



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

ATA DA 3ª REUNIÃO, EXTRAORDINÁRIA, DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA DA 4ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 57ª LEGISLATURA, REALIZADA EM 07 DE ABRIL DE 2026, TERÇA-FEIRA, NO SENADO FEDERAL, ANEXO II, ALA SENADOR ALEXANDRE COSTA, PLENÁRIO Nº 13.

Às nove horas e trinta e três minutos do dia sete de abril de dois mil e vinte e seis, no Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 13, sob a Presidência do Senador Astronauta Marcos Pontes, reúne-se a Comissão de Serviços de Infraestrutura com a presença dos Senadores Jayme Campos, Professora Dorinha Seabra, Plínio Valério, Sergio Moro, Chico Rodrigues, Nelsinho Trad, Lucas Barreto, Jaime Bagattoli, Marcos Rogério, Wellington Fagundes, Dra. Eudócia, Beto Faro, Fabiano Contarato, Esperidião Amin e Laércio Oliveira, e ainda dos Senadores Sérgio Petecão, Styvenson Valentim, Izalci Lucas e Paulo Paim, não-membros da comissão. Deixam de comparecer os Senadores Eduardo Braga, Veneziano Vital do Rêgo, Fernando Farias, Carlos Viana, Cid Gomes, Otto Alencar, Irajá, Daniella Ribeiro, Wilder Moraes, Rogério Carvalho, Weverton, Jorge Kajuru e Cleitinho. Havendo número regimental, a reunião é aberta. Passa-se à apreciação da pauta: **Audiência Pública Interativa**, atendendo ao requerimento REQ 1/2026 - CI, de autoria Senador Astronauta Marcos Pontes (PL/SP). **Finalidade:** Debater acerca da regulamentação e das providências adotadas após o advento da Lei nº 15.097/2025, que trata do aproveitamento de potencial energético offshore. **Participantes:** Almirante de Esquadra Sílvio Luís dos Santos, Diretor-Geral de Navegação da Marinha do Brasil; Natália Hoffman, Coordenadora-Geral do Departamento de Transição Energética - DTE, do Ministério de Minas e Energia — MME; Ludimila Lima da Silva, Superintendente de Concessões, Permissões e Autorizações dos Serviços de Energia Elétrica da ANEEL; Roberta Cox, Diretora de Políticas para o Brasil no Conselho Global de Energia Eólica; Tetsu Koike, Diretor do Programa de Políticas Setoriais, Planejamento e Inovação, da Secretaria-Executiva do Ministério de Portos e Aeroportos.; Marcello Cabral, Diretor de Novos Negócios da Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias — ABEEOLICA; e Artur Boaretto, Coordenador Geral de Finanças Verdes da Secretaria de Economia Verde, Descarbonização e Bioindústria - SEV, do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços — MDIC. **Resultado:** Audiência Pública Interativa realizada. Fazem uso da palavra os Senadores Jaime Bagattoli, Jayme Campos e Marcos Rogério. Nada mais havendo a tratar, encerra-se a reunião às doze horas e quatro minutos. Após aprovação, a presente Ata será assinada pelo Senhor Presidente e publicada no Diário do Senado Federal, juntamente com a íntegra das notas taquigráficas.

Senador Astronauta Marcos Pontes

Presidente Eventual da Comissão de Serviços de Infraestrutura



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Esta reunião está disponível em áudio e vídeo no link abaixo:
<http://www12.senado.leg.br/multimedia/eventos/2026/04/07>

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. Fala da Presidência.) – Havendo número regimental, declaro aberta a 3ª Reunião da Comissão de Serviços de Infraestrutura da 4ª Sessão Legislativa Ordinária da 57ª Legislatura, que se realiza nesta data de 7 de abril de 2026.

Comunico que foi apresentado à Comissão o seguinte documento: Ofício 2/2026, do Sindicato das Empresas de Navegação Fluvial no Estado do Amazonas (Sindarma), que encaminha seu posicionamento institucional sobre o projeto de concessão da hidrovia do Rio Madeira.

O documento, nos termos da Instrução Normativa nº 12, de 2019, da Secretaria-Geral da Mesa do Senado Federal, estará disponível para consulta no *site* desta Comissão, pelo prazo de 15 dias, podendo qualquer membro deste Colegiado solicitar a autuação neste período.

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

A presente reunião destina-se à realização de audiência pública com o objetivo de debater acerca da regulamentação e das providências adotadas após o advento da Lei nº 15.097, de 2025, que trata do aproveitamento de potencial energético *offshore*, em atenção ao Requerimento nº 1, de 2026, desta Comissão, de minha autoria.

Convido para tomar lugar à mesa os seguintes convidados.

Almirante de Esquadra Sílvio Luís dos Santos, Diretor-Geral de Navegação da Marinha do Brasil.

Por favor.

Natália Hoffmann, Coordenadora-Geral do Departamento de Transição Energética (DTE) do Ministério de Minas e Energia.

Por favor.

Obrigado por ter vindo.

Ludimila Lima da Silva, Superintendente de Concessões, Permissões e Autorizações dos Serviços de Energia Elétrica da Aneel.

Obrigado por ter vindo.

Roberta Cox, Diretora de Políticas para o Brasil do Conselho Global de Energia Eólica.

Obrigado por ter vindo.

Tetsu Koike, Diretor de Programa de Políticas Setoriais, Planejamento e Inovação da Secretaria-Executiva do Ministério de Portos e Aeroportos.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Obrigado por ter vindo.

Artur Boaretto, Coordenador Geral de Finanças Verdes da Secretaria de Economia Verde, Descarbonização e Bioindústria do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços.

Obrigado por ter vindo.

Marcello Cabral, Diretor de Novos Negócios da Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias.

Obrigado por ter vindo.

Informo também que foi convidado o representante do Ministério da Fazenda, que não pôde comparecer a esta audiência.

Antes de passar a palavra aos nossos 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 www.senado.leg.br/ecidadania, tudo junto, ou pelo telefone da Ouvidoria: 0800 0612211. Novamente, Portal e-Cidadania, no www.senado.leg.br/ecidadania, tudo junto, ou pelo telefone da Ouvidoria: 0800 0612211.

Eu repeti para as pessoas que nos assistem aí remotamente. Também é importante a participação da população; não só tomar conhecimento do assunto, que é extremamente importante, mas também participar com as suas perguntas e comentários.

Aproveito também para agradecer a presença de todos aqueles que estão aqui no plenário, pessoalmente. Obrigado pela presença. E, antecipadamente, a todos os participantes também, obrigado pela contribuição.

A ideia é sempre que nós entendamos o que tem sido feito a partir da lei que foi estabelecida, como que isso interfere positiva ou negativamente ou as expectativas, demandas e preocupações dos setores aqui representados.

E aqueles que não estão aqui sentados ou aqui junto conosco, mas que participam externamente podem mandar a sua contribuição.

É importante que nós saibamos o que está acontecendo aqui no Senado, de forma que nós possamos tomar providências.

Nós temos aqui dois Senadores presentes, o Senador Jaime Bagattoli e o Senador Esperidião Amin, e certamente esse tema interessa a muitos outros Senadores, que vão ter a chance de acompanhar os resultados, ler o resultado, ver todo o material e poder ajudar na resolução de problemas e tornar a energia eólica *offshore* realmente um ativo muito importante para o nosso país na produção de energia renovável.

O relatório completo, com todas as manifestações, estará disponível no portal, assim como as apresentações que forem realizadas pelos expositores.

Na exposição inicial – vamos tratar aqui, mais ou menos, como é que a gente vai fazer isso, vamos combinar –, cada um dos apresentadores terá dez minutos para apresentar. Então, eu vou passar a palavra um a um, e os Senadores podem interferir ou comentar a qualquer momento, por favor.

Então, os apresentadores têm dez minutos, cada um, para apresentar.

No final – nós vamos coletando as perguntas da população –, eu vou passar as perguntas para os apresentadores também, de forma que vocês saibam o que é que está sendo discutido



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

pela população e por aqueles que estão nos acompanhando. E, no final, nós fazemos uma coisa: ao mesmo tempo, nós fazemos as considerações finais e as respostas às perguntas. Então, eu volto a palavra para cada um dos apresentadores para as considerações finais e respostas às perguntas, o.k.?

Combinados? Então, com a palavra o nosso primeiro apresentador.

Não sei se algum dos Senadores quer fazer alguma consideração inicial... Não?

Então, com a palavra o Almirante de Esquadra Sílvio Luís dos Santos, Diretor-Geral de Navegação da Marinha do Brasil.

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS (Para expor.) – Muito obrigado, Senador.

Desses dez minutos, eu vou pedir um pouquinho mais, porque realmente tem muitas coisas a informar – de maneira muito rápida, vou fazer uma passagem rápida.

Gostaria de agradecer o convite, na pessoa do Senador Marcos Pontes, e agradecer a presença dos demais Congressistas, do Senador Esperidião Amin, que é um parceiro lá da área sul – muito obrigado – e agradecer a toda a audiência.

É uma satisfação para a Marinha estar aqui passando suas perspectivas sobre o empreendimento eólico *offshore*.

Naturalmente, é uma fonte importante, uma fonte alternativa importante para a transição energética, e o Brasil realmente tem muito potencial, devido à sua superlativa costa, onde tem ventos constantes, insolação, outros recursos naturais marinhos. Naturalmente, o potencial eólico *offshore* é, sim, uma fonte importante e que deve ser explorada.

Naturalmente, a Marinha está absolutamente envolvida nessa questão por vários aspectos, não só aspectos de defesa, como aspectos da segurança marítima, como também a Marinha é uma agência reguladora, constitucionalmente. Então, nesse sentido, é fundamental entender o papel estruturante da Marinha nessa questão, em todas as perspectivas, no sentido de atender às questões de defesa, de segurança marítima e, particularmente, como agência reguladora, para a gente obter um ambiente regulatório robusto, no sentido de promover esse potencial elétrico *offshore*, mas respeitando, naturalmente, a sustentabilidade ambiental, a segurança operacional e, obviamente, identificando aí o desenvolvimento econômico, porque é isso que todos pretendem.

Com relação às nossas atribuições, elas são constitucionais, né? Eu vou passar de forma muito rápida por causa do tempo, mas, em linhas gerais, nós temos, entre as atribuições constitucionais, a primeira, bastante conhecida, a defesa da pátria, é a chamada defesa naval, mas também nós garantimos os Poderes constitucionais, a GLO, e nós também apoiamos a defesa, a política externa. Então, nós fazemos a chamada diplomacia naval.

E, pela Lei 9.799, o Comandante da Marinha é a autoridade marítima e tem as suas atribuições subsidiárias, as gerais e as particulares, ou seja, nós controlamos a marinha mercante e, entre outras questões, provemos a segurança da navegação aquaviária e implementamos a fiscalização.

E também, com a Lei 9.537, a lei da segurança do tráfego aquaviário, nós trabalhamos no nosso tripé, que é a salvaguarda da vida humana no mar, a segurança da navegação e a prevenção da poluição hídrica. E, nessa lei, está explícito que a Marinha deve normatizar essa



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

questão. Então, a Marinha promulga normas da autoridade marítima, que, em linhas gerais, têm, sim, o mesmo peso das leis.

E o que é que nos faz um ator extremamente importante nessa questão? É a nossa articulação nacional.

Então, nós estamos articulados nacionalmente, historicamente, e temos uma presença local muito importante, o que significa dizer que nós, como temos uma presença local, conseguimos trazer as especificidades de cada localidade, particularmente nessas áreas de interesse de empreendimento *offshore*, para dentro desse debate, para que essas particularidades sejam, enfim, consideradas e levadas a cabo nessas conclusões.

E outra coisa importante também a respeito da nossa articulação é que nós temos contato direto com as autoridades locais, sejam autoridades do nível municipal, seja a comunidade marítima, sejam os armadores, sejam as colônias de pesca... Então, nós conseguimos, de uma maneira bastante apropriada, ter legitimidade e confiança mútua com todos esses operadores da área marítima. Então, nós conseguimos identificar riscos precoces, identificar conflitos e trazer para essa questão neste debate.

Então, a Marinha, indubitavelmente, é um ator qualificado nessa questão.

Com relação a sermos convidados, nós fomos convidados para tratar de debater o arcabouço e as medidas tomadas a partir da Lei 15.097, mas o que eu trago aqui é que muita coisa já foi debatida. Eu tenho certeza de que os demais interlocutores falarão a respeito, porque são mais próprios nessa questão, mas o fato é que isso já vem sendo debatido.

A Marinha, como eu falei, é articulada nacionalmente e presente localmente. Então, tudo que é sensível ao mar, de alguma forma, nos atinge e nós reagimos a isso. Então, desde 2019, a Marinha já vem normatizando essa questão, naturalmente, mas, em 2022, teve alguns regramentos infralegais bastante interessantes, que eu passarei a citar aqui.

Primeiro, o Decreto 10.946. Ele tratou da cessão de uso, de cessão de uso onerosa de área marítima na nossa área, tratou da interferência prévia, da declaração de interferência prévia, que é fundamental, e dos órgãos emissores. Ou seja: naquele momento, já se identificou que há sobreposições de áreas, e nós precisamos discutir isso com muita clareza, para obter uma harmonia no interesse desse emprego. Então, isso já foi ali sentido, essa necessidade de vários atores trabalharem no planejamento conjunto para atender.

3Depois teve duas portarias, já em outubro: a do Ministério de Minas e Energia, que a Aneel que vai positivar. Ou seja, uma vez a Aneel dizendo "olha, a área está disponível", o processo começaria, trataria no portal único, que é uma modelagem matemática, no caso é o PUG-offshore, que está embaixo, e já tangenciaria o planejamento espacial marinho, que é levado a cabo pela Cirm, e eu tenho alguns companheiros que estão nesta audiência que trabalham lá também. Então, com isso, já absorveu essas informações.

E a Portaria nº 3, interministerial, do Ministério de Minas e Energia e Ministério do Meio Ambiente, tratava então desse *software*, do PUG-offshore, e teria que ser tratado lá para evitar, enfim, desconflitar as questões.

E, aí, em 2025, veio naturalmente essa lei, e o que foi feito antes foi um trabalho robusto.

E, agora, do GT Eólicas Offshore, o Presidente está aqui, e naturalmente nós estamos trabalhando isso.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Todas essas discriminações, esses processos que foram trabalhados, nós estamos querendo voltar para esse novo decreto, para que esse trabalho não seja perdido, que foi um trabalho extremamente robusto, importante e que, naturalmente, vai fazer com que essa lei seja realizada com mais eficiência.

Nesse sentido, tratando a lei, naturalmente eu peguei os termos que interessam à defesa naval, à segurança marítima. Então, no seu art. 6º, o §1º trata ali que os prismas não podem ser concedidos para rotas de navegação marítima, bem como áreas de exercício militar. Ou seja: dá atenção à defesa nacional. Isso é fundamental.

No seu art. 7º, já ali também chama atenção para as diretrizes do Planejamento Espacial Marinho – é fundamental isso. É um trabalho que está sendo feito por várias mãos –, e, no seu art. 10, quem recebeu a outorga tem que atender às normas da autoridade marítima.

Então, a própria lei já identificou e sensibilizou as atribuições da Marinha do Brasil.

E qual é a nossa visão? Nós entendemos que é uma atuação integrada de órgãos, para tratar desses projetos, e, obviamente, vai ser uma utilização múltipla dos espaços marítimos. Nós precisamos apenas harmonizar.

Nesse sentido, há algumas ferramentas já disponíveis e processos em andamento, processos de apoio. Uma delas ali é o Portal Brasileiro de Dados Geoespaciais, a Inde.

Por conta de tempo, eu não vou passá-lo, mas o fato é que, entrando ali, ele é público, e várias organizações já colocaram os seus dados lá.

Nessa questão, se os senhores tiverem o interesse de acessá-lo, os senhores vão perceber que os espaços marítimos, diferentemente de serem vazios, são intensamente utilizados ou há propósito de utilização. Então, há várias atividades que utilizam os espaços marítimos.

Então, a gente percebe que há necessidade de planejamento.

E uma outra ferramenta de apoio também muito clara é o Planejamento Espacial Marinho, e ali a gente colocou aquela área ali do Porto do Açu, que é na área do Sudeste.

Naturalmente, o Porto do Açu é um TUP, é um terminal extremamente eficiente, privado...

(Soa a campanha.)

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS – ... que tem uma vocação muito grande para a questão logística, e ele é próximo daquelas áreas que estão pleiteando empreendimentos eólicos *offshore*, mas tem outras atividades ali.

Ali a gente vê questões de rotas marítimas, a gente vê exploração de petróleo, enfim, existe uma gama de atividades que são executadas lá, e o Planejamento Espacial Marinho vem efetivamente para isto, assegurar que essa área seja segura, bem utilizada e atenda aos requisitos ambientais... Harmonizar interesses diversos – isso é fundamental.

E ele, efetivamente, não só vai mostrar essas interferências, como também será um *software* que poderá, enfim, integrar dados geoespaciais e estabelecer parâmetros para nós identificarmos qual atividade deve ser feita, a que passo e, naturalmente, preservar as questões que são muito fundamentais para a gente...

(Soa a campanha.)

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS – ... como a segurança da navegação e a defesa nacional.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Passando de forma muito rápida, também não vou navegar. Ele é público.

Essa é só uma lâmina que traz todas as atividades, e o fato é: há necessidade de planejamento, e o PEM (Planejamento Espacial Marinho) é fundamental nessa questão. Vai ser uma ferramenta de governança, de desconflito de atividades marítimas e, naturalmente, deve ser muito utilizado nessa delimitação e cessão de áreas para isso.

De forma muito rápida, com relação a como está o PEM, está nesta situação: é financiado pelo BNDES e pelo Funbio e foi dividido em quatro grandes macrorregiões.

No Sul, começou em 2024 e vai terminar em 2027 a empresa ganhadora...

(Soa a campanha.)

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS – ... no Sudeste, FGV e EnvironPact; no Nordeste, o Funbio está bancando ali 10,65 milhões; e, no Norte, está praticamente fechado, aquelas três empresas vão ganhar, vai começar agora em novembro e, em 2028, vai terminar. Ou seja: até 2030, nós teremos esse trabalho concluído, um trabalho fundamental para essa cessão de área.

Com relação à norma infralegal, de forma muito rápida, a Marinha, como eu disse, é sensível a essa questão desde 2019. Nós somos articulados nacionalmente e presentes localmente. Então, em tudo o que afeta, nós rapidamente somos sensibilizados e atuamos, no sentido de ordenar. Nós somos responsáveis pela manutenção da boa ordem no mar.

Nesse sentido, ela está em atualização, com aquelas normas infralegais, e, em linhas gerais, nós também introduzimos melhores práticas, que são realizadas no mundo todo.

Então, na Europa, particularmente...

(Soa a campanha.)

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS – ... os empreendimentos eólicos já compartilham com as rotas marítimas, e ali tem alguns dados importantes que nós internalizamos.

Em linhas gerais, de forma muito rápida, nós verificamos todas essas questões. Isso é uma norma interna, que nós estamos depurando, para que, quando o parecer da Marinha sair, ele atenda, de forma abrangente, a todas essas questões, e nós fazemos, naturalmente, uma abordagem integrada da questão.

Segurança da navegação, proteção de ativos estratégicos e ordenamento do tráfego aquaviário, para a Marinha do Brasil são indissociáveis, e a gente coloca essa posição sempre nessas áreas que serão cedidas.

Como eu falei, nós trazemos um condicionante internacional, que é a Pianc, que é muito conhecida como Associação Mundial para Infraestrutura de Transporte Aquaviário.

O que é importante, senhores, e eu gostaria de deixar muito claro nesta audiência pública, é...

(Soa a campanha.)

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS – ... o espaço de manobra de navios. Nós não podemos trazer a lógica terrestre para o espaço de manobra de navios.

Espaço de manobra de navios tem que ter suas zonas de segurança, tem que ter margens adicionais, entre outras questões, no sentido de evitar problemas, e existem muitos problemas de condições meteorológicas condicionantes ou limites, dificuldade, às vezes, de visibilidade.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Temos problemas de máquinas, que são operacionais, que ocorrem, temos falha humana... Então, um navio não guina 90 graus, ele tem uma zona de abatimento. Então, isso é fundamental ser considerado.

Não tragam a lógica terrestre para o mar. Isso é fundamental.

A gente entende que não há uma solução única para cada caso, que cada empreendimento eólico *offshore* é o seu caso. Vai ter que ser estudo, vai ter que ter a sua avaliação de risco.

Esses são alguns espaços aqui, que nós trazemos de fora.

Em linhas gerais, navios solas são aqueles navios com mais de 500... A arqueação bruta não é dimensional, mas são navios grandes. Então, ali, se tivermos 500 metros entre um eólico *offshore* e uma zona de tráfego, ela é intolerável para navios solas, começa a ter tolerabilidade ali a uma milha de distância, ou seja, 1.852 metros, mas isso dependendo do navio... Ou seja: se nós colocarmos uma zona menor do que isso, provavelmente nós vamos estar limitando o porto. Então, nós vamos conseguir safar, realizar o empreendimento eólico *offshore*, mas nós vamos constranger o porto e a economia local.

E os limites aceitáveis ali são cerca de 5 milhas, que dá perto de 9 quilômetros.

Outro dado muito importante, e isso nos preocupa de uma maneira muito clara, são as interferências eletromagnéticas.

Ali nós temos apresentado a tela de um radar. Nós percebemos que ela está saturada, e esse saturamento, indubitavelmente, é por conta das várias torres do aerogerador. Ele causa distúrbios de interferência eletromagnética e ele causa, como a gente pode ver, ecos falsos.

E o problema não é só o eco falso. O eco falso é aquele eco que está ali e você não vê, mas você também pode ter um eco verdadeiro, e ele ser desmascarado por essa questão.

Então, vão ocorrer acidentes sérios. Como nós falamos, o acidente aeronáutico é trágico; o acidente marítimo é catastrófico – ele é catastrófico. Uma vez que tem um acidente no Porto de Santos, ele vai parar. Se o Porto de Santos parar por sete dias, o Brasil para. Então, tem que se ter atenção a isso.

(Soa a campanha.)

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS – Então, para concluir, indubitavelmente a energia *offshore* é uma fonte importante para o potencial energético para a transição. Tem que se entender o papel estruturante da Marinha do Brasil – nós somos articulados nacionalmente, presentes localmente, regulamos com robustez para não ter problema, fiscalizamos, nós pretendemos ser um facilitador, nunca um complicador e nós validamos operacionalmente.

E o mantra da Marinha do Brasil... Quem começar a empreender no mar vai passar a fazer parte de um poder que nós chamamos de poder marítimo. E o mantra da Marinha do Brasil é fazer com que o poder marítimo se desenvolva. Então, o nosso trabalho... A despeito de sermos uma agência reguladora, nós contribuimos e fazemos tudo para contribuir com o desenvolvimento nacional.

Naturalmente, como eu falo – o quarto item –, o planejamento e o equilíbrio são fundamentais para o uso múltiplo do mar. Nós teremos o uso múltiplo do mar...

(Soa a campanha.)



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS – ... então o planejamento, particularmente o espacial marinho, é fundamental, assim como o equilíbrio nas decisões. E, para todo e qualquer empreendimento eólico *offshore*, teremos que fazer gestão de riscos e naturalmente ter atenção à segurança da navegação.

Pelo tempo que eu tenho, muito obrigado. Estou aberto à palavra e agradeço a atenção de todos.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Almirante de Esquadra Sílvio Luís dos Santos, Diretor-Geral de Navegação da Marinha do Brasil.

Eu mesmo tenho algumas perguntas, mas vou deixar para o final, para que a gente siga aquela mesma instrução que foi dada.

Eu passo agora a palavra à Dra. Natália Hoffmann, Coordenadora-Geral do Departamento de Transição Energética do Ministério de Minas e Energia, para dez minutos de apresentação.

Eu vou pedir que o tempo seja observado.

Obrigado.

A SRA. NATÁLIA HOFFMANN (Para expor.) – Bom dia a todos.

Agradeço a oportunidade de estar aqui participando, falando para vocês um pouco sobre o trabalho desenvolvido no Ministério de Minas e Energias.

Vou tentar ser breve aqui.

Recentemente nós tivemos a aprovação da Resolução nº 1, do CNPE, de 2026, em que o Ministro trouxe algumas falas aqui de que a energia eólica é uma aliada estratégica para a transição energética, e o potencial brasileiro comprova essa relevância.

Então, nós tivemos a publicação do potencial eólico *offshore* do Brasil, publicado, primeiro pelo Banco Mundial, de 1.200GW; também pelo Roadmap, da EPE, publicado em 2020, de 697GW na costa brasileira; e também temos, atualmente, 59 processos no Ibama, com solicitação de licenciamento para eólico *offshore*. Então, isso mostra o potencial brasileiro.

Também tivemos...

Acho que só o título não está aparecendo, se vocês puderem centralizar.

Nós tivemos também a publicação do relatório do Banco Mundial dos cenários para o eólico *offshore* no Brasil, então mostra aqui três cenários possíveis: cenário base de 3%, 6% e 19%. Nesses cenários eles apontam a quantidade de turbinas dessas possibilidades e também as perspectivas da capacidade eólica até 2050, a quantidade de empregos locais. Então vocês veem que é uma tecnologia que possibilita, além de ser renovável, além de não ter emissões, ter empregos locais criados e valor agregado também à cadeia nacional.

Nós tivemos inúmeros estudos publicados e esses daqui são os primeiros que foram publicados pela EPE. Todos esses estudos podem ser acessados nos *sites* do GT, a gente tem compartilhado informações no *site*, e eu convido vocês a acompanhar o que vem sendo discutido.

Os desafios para a regulamentação infralegal da 15.097 são o arcabouço regulatório, o licenciamento ambiental, a compatibilidade com o planejamento espacial marinho, a identificação de áreas *offshore*, a oferta e a demanda, infraestrutura de transmissão, financiamento e infraestrutura portuária.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Então, a eólica *offshore*, assim como uma tecnologia da transição energética, vem para mudar a forma como algumas coisas vêm sendo feitas, e a principal característica é a junção de vários desses atores para que ela possa acontecer e com grandes desafios.

Vocês conseguem arrumar o...

Aqui tem uma linha do tempo com o material que foi publicado desde a trajetória do marco legal. Começamos ali em 2018, com a publicação técnica da EPE e do Ibama. Então, tudo isso antecedeu o marco legal da eólica *offshore*, o que justifica a robustez que a lei trouxe.

Como o meu colega da Marinha apresentou, a gente teve também publicação de decreto, portaria, que não teve efeito, porque eles foram publicados concomitantemente à discussão da lei. Então, por fim, a lei veio em 2025, e a intenção é que todo esse material que já foi produzido seja incorporado na regulamentação infralegal da lei de eólicas *offshore*.

Nós começamos a discussão do grupo de trabalho de eólica *offshore* em 2024; junho de 2024 foi a primeira reunião, de maneira informal, mas, mesmo assim, já naquele momento com 21 instituições. Realizamos inúmeros *workshops*, e também o material, as apresentações do *workshop*, relato, podem ser acessados na página do GT.

Por fim, em outubro de 2025 foi criado oficialmente o GT de eólicas *offshore* com a adição da AGU e do representante dos estados, então é essa composição com 23 instituições que vocês podem ver do lado esquerdo.

A vigência do GT é até agora dia 31 de agosto, e as principais entregas são: Resolução CNPE, que comunico aqui que nós conseguimos aprovar na semana passada, recentemente; o decreto regulamentar à lei, que está em discussão também com todo o GT, feito de uma forma inédita e inovadora, com a participação das instituições antes da proposta do GT. Dessa forma, a gente acredita que o documento vai ter representatividade dentro dessas instituições que são afetadas e a gente vai conseguir um processo participativo e, espero, mais rápido, mais fluido também.

A outra entrega do GT é o relatório de políticas públicas e o fluxo da DIP (Declaração de Interferência Prévia).

Dentro do trabalho do GT, nós temos esses eixos norteadores das atividades desenvolvidas.

O primeiro, que está alinhado com a entrega que o GT precisa fazer, é o arcabouço regulatório, que é o trabalho de todo o normativo infralegal necessário após a lei (decreto, portaria e resoluções).

O segundo é o planejamento e identificação de áreas: a aprovação e aplicação da metodologia de seleção de áreas e sinergia com dados do PEM. A intenção desse eixo do planejamento e identificação de áreas é a redução de riscos, porque nada adianta a gente ofertar áreas ou possibilitar que os processos deem início se essas áreas ainda têm incertezas. A gente vê, em alguns países, alguns processos que não foram à frente por isso. Então, a nossa intenção com esse planejamento é esta: a redução de riscos.

Também temos estudos técnicos e relatórios, dentre eles, de capacidades portuárias, engajamento de partes interessadas, modelos de comercialização de energia, mapeamento de sensibilidade socioambiental.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

E, por fim, o desenvolvimento do Balcão Único, que é o portal de gestão de áreas, onde todo o trâmite da oferta de áreas deve acontecer – há exemplos dos já previstos documentos anteriores que foram publicados –; os procedimentos entre as instituições que vão estar envolvidas com a outorga, com a cessão de áreas e outorga; e a Declaração de Interferência Prévia.

A estrutura regulatória.

Depois de publicada a Lei 15.097, nós tivemos a aprovação da CNPE nº 1, de 1º de abril de 2026, agora, que já estava prevista, ela veio com a previsão legal e consiste na definição de diretrizes estratégicas que nortearão a regulamentação. Então, nós já tivemos essa primeira entrega na semana passada. Agora o nosso trabalho está sendo em cima do novo decreto, e a expectativa é trazer nesse novo decreto o que os outros regulamentos anteriores já traziam e que não teve efeito. E, também, a publicação de portaria do MME e interministeriais, caso necessário.

Tópicos para regulamentação.

(Soa a campanha.)

A SRA. NATÁLIA HOFFMANN – Como eu já adiantei, é um assunto complexo: processos de tramitação e de coordenação entre as instituições – nós somos muitos, 23 instituições atualmente –; processos de aprovação das áreas; diretrizes para licitação; participação governamental; bônus; compatibilidade de usos múltiplos; definições e critérios para definição locacional; estudos preliminares e obrigatórios; procedimentos e diretrizes. Então, esses são os tópicos que vão ser a previsão de regulamentação do decreto.

Um pouco sobre a diretriz, a resolução de diretrizes para eólica *offshore*, o que constou nela: previsão de definição locacional prévia de prismas, aplicável para oferta permanente e planejada também; solicitação de declaração de interferência prévia...

(Soa a campanha.)

A SRA. NATÁLIA HOFFMANN – ... com taxas aplicáveis e prazos para análise e resposta; procedimento de apresentação e sugestão de prismas, detalhando as etapas e competências; sanções e penalidades aplicáveis; requisitos obrigatórios dos interessados; parâmetros para promoção da indústria nacional.

Esse aqui é um detalhamento maior do que veio das diretrizes. Eu vou passar esse daqui, porque ele é um pouco denso e meu tempo já está acabando, mas a apresentação vai ficar disponível.

Mais um ponto sobre a Resolução Diretrizes é sobre a definição inicial do afastamento de 12 milhas. Esse é um tema caro principalmente para o Ministério do Meio Ambiente e também para a Marinha, por conta do PEM, que é onde as atividades acontecem. Então, na Resolução Diretrizes, consta que isso deve ser observado...

(Soa a campanha.)

A SRA. NATÁLIA HOFFMANN – ... com possibilidade desse afastamento, com base em estudos técnicos específicos e também, claro, assim como já determinado por lei, seguindo as diretrizes do Planejamento Espacial Marinho. A condução desses estudos técnicos vai ser feita



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

pela EPE (Empresa de Pesquisa Energética), com o apoio do GT de eólicas *offshore* para a elaboração das análises. A avaliação do parâmetro locacional será feita por critérios técnicos, econômicos, ambientais e sociais, com o objetivo de permitir maior flexibilidade regulatória e busca por um debate mais fluido no âmbito do decreto em elaboração.

Esse aqui é um pouco da competência das instituições que foi discriminada na Resolução Diretrizes: a do CNPE: poderá definir áreas prioritárias; a do MME: forma de apuração de pagamentos e sanções, critérios e requisitos para habilitação, forma de cálculo das participações governamentais...

(Soa a campanha.)

A SRA. NATÁLIA HOFFMANN – ... para o Ministério da Indústria e Comércio: propor ao CNPE parâmetros para a promoção da indústria; e a do GT: minuta de decreto e fluxo de processo.

Bom, esses daqui foram os principais marcos já entregues, que foi a Resolução CNPE com o início da criação do GT de 2024; a publicação da lei em 2025; a resolução... em 2024, aconteceu o início das atividades; em 2025, foi a publicação da resolução que cria oficialmente o GT; a abertura da consulta pública, em 2025, da metodologia de seleção de áreas; e a Resolução CNPE nº 1, que foi publicada.

Isso aqui veio repetido.

Próximos passos: início da aplicação da metodologia de seleção de áreas, nós esperamos em breve, agora, publicar o resultado da consulta pública; decreto concluído e *workshop* realizado; mapeamento de sensibilidade social em execução...

(Soa a campanha.)

A SRA. NATÁLIA HOFFMANN – ... é um dos estudos que está sendo desenvolvido no âmbito do GT; relatório com fluxo de competências para emissão de DIP; normativos da Aneel; Portal Único de Gestão de Áreas Offshore; portaria de diretrizes para leilão publicada; e áreas de interesse identificadas.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado à Dra. Natália Hoffmann, Coordenadora-Geral do Departamento de Transição Energética do Ministério de Minas e Energia. Eu agradeço.

Mas eu aproveito para anunciar a presença também do Senador Jayme Campos aqui, conosco, do Senador Marcos Rogério, que é o Presidente da Comissão... Obrigado pela presença.

Relembrando, Senadores que a qualquer momento quiserem falar...

Por favor, Senador Jaime Bagattoli.

O SR. JAIME BAGATTOLI (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO) – Obrigado, Presidente, V. Exa., Senador Marcos Pontes.

Eu quero cumprimentar aqui a todos os que vão falar, principalmente, neste momento, o Almirante Sílvio Luís dos Santos.

Parabenizo V. Exa. pela sua competência, pelo seu esclarecimento e pelo que você vê no potencial que nós temos, que essa lei tem, a 15.097, de 2025, no potencial energético de energia eólica *offshore* e no potencial que o Brasil tem.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Nós sabemos que as duas fontes com menor custo de energia e de geração são a hidráulica e a energia eólica. Temos a energia solar, mas ela não é constante. E a grande vantagem que nós temos desse potencial energético *offshore* é o potencial da corrente de vento, corrente marítima do vento lá. Então, nós temos um potencial muito grande.

Quando se falou em 1,2GW, que foi falado aqui, vocês vejam o potencial que nós temos de geração de energia eólica.

E nós estamos vendo essa grande crise que nós temos aí, afetando hoje, novamente. Passamos pela década de 70, voltamos com outra crise violenta agora, sobre essa situação nossa do combustível, do petróleo, e sabemos que nós temos que diminuir essa nossa dependência total que nós temos, praticamente, do petróleo. Nós temos que avançar.

O país, o Brasil, tem um potencial energético tão grande quanto qualquer outro. Talvez seja o maior país do mundo que tem um potencial igual a nós temos.

E, aí, a gente entende, quando o Almirante fala aqui, o Almirante Sílvio, sobre a segurança.

A gente entende sobre a segurança marítima, a segurança da navegação, da manobra dos navios, que ele já falou aqui, mas também eu tenho certeza de que a Marinha está disposta para ajudar o Brasil, para ajudar esse potencial energético que nós temos aí, e podemos avançar e muito.

Também sabemos que temos que ter muita segurança na linha de transmissão que vai sair de lá da geração de energia para o processamento, para fazer a interligação em terra.

Mas quero dizer para vocês, para quem estiver nos acompanhando pela TV Senado: o Brasil precisa avançar e muito na energia eólica, em todos os potenciais que nós temos, e precisamos diminuir, de verdade mesmo, essa dependência que nós temos, hoje, tanto do petróleo, porque, olha, essa crise que nós estamos encontrando aí, com que estamos nos deparando aí, talvez vá ser uma crise quase idêntica à da década de 70.

Estas audiências públicas têm que avançar. Nós precisamos avançar. Sabemos que os estudos têm que ser feitos, porque temos que diminuir todos os riscos possíveis... Inclusive, o Almirante falou até de falha humana, mas nós precisamos avançar e ver aquilo que nós podemos fazer, aquilo com que podemos contribuir.

Eu tenho certeza de que a Marinha vai dar a sua contribuição para este fator energético que é a energia eólica *offshore*.

Obrigado, Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Senador Jaime Bagattoli, pelos seus comentários.

Lembro aos outros Senadores, Senador Jayme Campos, que nós estamos abertos às intervenções em qualquer momento.

O SR. JAYME CAMPOS (Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - MT. Para interpelar.) – Um minuto só, Sr. Presidente, senhoras e senhores convidados. Eu serei muito rápido nas minhas observações, nas minhas indagações.

Diante de tudo o que está acontecendo, inclusive fez um breve comentário aqui o colega Senador Jaime, nós estamos vivendo uma janela de oportunidade, com certeza, para o Brasil: guerra do Irã, da Rússia, tarifas do Trump etc.

O Brasil tem um potencial gigantesco, como bem disse, na questão da transição energética.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Eu imagino que a energia renovável – eólica, solar – é extremamente importante, sobretudo não polui, e o Brasil tem um potencial gigante.

Eu estava lendo um artigo ontem do Senador Jean Paul Prates, que foi Presidente da Petrobras, e fiquei feliz com as suas observações e colocações em relação ao momento ímpar que o Brasil vive em relação à energia renovável.

Temos aí o hidrogênio verde, não é isso? Sobretudo, a questão também da nossa industrialização, de tecnologia e crédito de carbono.

Feito isso, lamentavelmente, nós precisamos, neste país aqui, Almirante, tratar a questão da segurança jurídica. Nós vivemos praticamente um governo brigando contra o povo brasileiro.

Eu acho que chegou o momento de nós sermos uma grande potência em relação à questão energética.

Lamentavelmente, essas guerras têm prejudicado e prejudicam o Brasil de uma maneira geral, sobretudo na questão, naturalmente, da própria economia, quando você fala em relação ao agronegócio brasileiro, quando o litro de óleo sai de R\$6 para R\$8. Lá no Mato Grosso, eu paguei semana passada R\$9,4. O combustível de avião subiu 66%, o litro de querosene das nossas aeronaves que usam.

Feito isso, eu queria fazer apenas duas perguntas, uma para a Natália e outra para o Almirante.

Natália, existe um mapeamento da capacidade atual da indústria brasileira para atender à demanda do setor *offshore*, portos, estaleiros, fabricação de aerogeradores? E quais são os principais de nossos gargalos?

Outra, para você mesmo: considerando a experiência internacional, como o Brasil pretende garantir competitividade frente a mercados mais maduros, como a Europa, a Ásia, especialmente em termos de custo de energia?

Essa é para a V. Sa.

Faço para V. Exa., Almirante, uma pergunta apenas.

Como está sendo tratada a coordenação entre geração *offshore* e outros usos do espaço marítimo, como navegação, defesa e exploração de petróleo e gás?

Eu queria que V. Exas. nos respondessem, tanto a Natália como o Almirante Silvio.

Muito obrigado, Sr. Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Com a palavra, os nossos apresentadores para as respostas.

Só lembro aquilo que eu falei no início: as perguntas seriam passadas para a resposta no final, mas, no caso dos Senadores aqui, como nós temos uma agenda corrida com as Comissões nas terças-feiras, então é feito de forma diferente. Então, os debatedores respondem imediatamente, e os Senadores podem interferir a qualquer momento.

Obrigado.

O SR. JAYME CAMPOS (Bloco Parlamentar Democracia/UNIÃO - MT) – Muito bom. Eu mesmo vou ter que ir para a CCJ, porque eu sou mesmo titular também lá, para sabatinar e fazer uma audiência pública.

Por favor.

A SRA. NATÁLIA HOFFMANN (Para expor.) – Obrigada pela pergunta.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

A primeira é sobre a existência de cadeia de suprimentos aqui no Brasil.

A eólica *offshore*, diferentemente da *onshore*, tem outras dimensões. Na *offshore*, os aerogeradores são muito maiores do que os que são instalados em terra, e isso possibilita que o potencial aproveitado do vento seja muito maior. E também não tem nada em volta ali no mar. Então, a capacidade de produção é muito maior.

Isso faz com que toda a cadeia de suprimentos enfrente um desafio, desde fazer o material, fazer os aerogeradores e, principalmente, pelo transporte. Então, nós temos cooperações técnicas e podemos ver em outros países onde isso já é realidade.

Nesses países, a indústria fica muito próxima ao porto, e o porto precisa ter uma característica ideal para poder lidar com esse material.

Nesse sentido, o GT, em uma das entregas, tem a publicação do relatório de políticas públicas. Esse relatório de políticas públicas está sendo subsidiado por vários estudos que nós temos com cooperações internacionais, com o Banco Mundial, para fazer o levantamento desses gargalos.

Dentro do GT, também participa o Ministério da Indústria e Comércio, que trabalha junto conosco para atender a essa demanda do relatório das políticas públicas voltadas para a eólica *offshore*.

A outra pergunta é sobre competitividade.

O Brasil ainda não tem eólica *offshore*. Em outros países, isso já é uma realidade. A gente vê países com quem a gente tem cooperação, como a Dinamarca, por exemplo, que, desde a década de 80, 90, já têm, já desenvolvem.

E qual é o trabalho do MME nesse sentido? É trazer segurança jurídica com esse arcabouço regulatório infralegal.

A nossa intenção é por etapas. Então, vocês podem ver que as entregas do GT são bem pontuais.

Cada instituição que participa do GT tem que cumprir a demanda que lhe cabe, o Ministério de Minas e Energia, MMA, Mdic, para resolver todos aqueles desafios que eu trouxe ali na frente, da necessidade de licenciamento ambiental, de desenvolvimento portuário e, com isso, trazer competitividade para o Brasil, porque o Brasil já tem o potencial, que é o vento. Agora só falta a gente organizar a parte regulatória, para trazer segurança jurídica, para que seja realidade, aqui no Brasil, a eólica *offshore* em breve.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP)
– Obrigado, Dra. Natália.

Almirante, por favor.

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS (Para expor.) – Senador, muito obrigado pela pergunta. Enfim, a pergunta do senhor é muito apropriada.

Como nós estamos tratando a geração *offshore* com outras atividades do espaço marítimo, nós já identificamos que os espaços marítimos, diferentemente de talvez pensarmos que é um espaço vazio, são espaços muito utilizados, com muitas previsões de atividades marítimas existentes, seja a exploração de óleo e gás, seja a pesca profissional ou artesanal, sejam as rotas marítimas, que são fundamentais.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

E entra mais esta demanda que é, enfim, a cessão de espaços para a geração de *eólica offshore*, que nós achamos que é muito importante.

Como os Senadores falaram, acho que é uma fonte importante, que vai, sim, contribuir para o desenvolvimento nacional, na medida em que teremos energias limpas.

A nossa matriz é muito limpa, mas, indubitavelmente, é uma fonte interessante, e nós temos exatamente o mesmo tratamento.

O que nós percebemos é que há, sim, superposições de áreas e de atividades marítimas e nós temos este instrumento, que é o Planejamento Espacial Marinho, que vai vir para tratar da governança desses espaços marítimos.

Então, o que a autoridade marítima brasileira pensa? Ela não quer decidir entre uma e outra atividade. Ela quer encontrar solução para todas as atividades, e é nesse sentido que a gente entende que tem que ter o que está tendo, um planejamento coordenado entre vários atores, e a gente entende, sim, que há soluções para empreendimento marítimo *offshore*. É importante, e há soluções.

Atendendo a esses requisitos, a gente entende que vai ser uma fonte bastante importante para a transição energética e para o desenvolvimento nacional.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Senador Marcos Rogério com a palavra.

O SR. MARCOS ROGÉRIO (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - RO. Para interpelar.) – Sr. Presidente, eu vou fazer algumas ponderações, mas eu vou ficar aqui ouvindo um pouco mais. Depois, tem outras Comissões também, mas eu quero ouvir um pouco mais sobre este assunto, que, de fato, é um assunto que nos interessa muito e deixa no ar ainda muitos questionamentos, mais questionamentos do que convicções.

Eu, particularmente, debati quando da aprovação dessa lei aqui no Congresso Nacional, aqui no Senado Federal. É um tema inovador. O Brasil talvez até, diante do seu potencial, pudesse sair na frente com mais uma matriz de geração. Mas, quando a gente começa a olhar para o sistema como ele está funcionando hoje – e eu estou falando de sistema. Eu não estou falando de fonte isolada. Estou falando de sistema –, a gente observa que o Brasil não se preparou para isso.

Aliás, o Brasil não se preparou para o modelo que nós temos hoje funcionando. Ele está estrangulado, colapsando.

E, aí, a gente está discutindo aqui uma nova matriz de geração, um modelo inovador, um modelo desafiador, e eu queria trazer aqui algumas ponderações.

Às vezes, a gente discute muito fontes, e o Brasil é rico em fontes de geração de energia, talvez seja um dos países com maior potencial de geração diversificada do planeta, países que têm a marca da sustentabilidade, a marca do verde.

V. Exa. esteve comigo em Nova Zelândia, por exemplo. Na Nova Zelândia, uma das principais matrizes de geração deles é o carvão, e o Brasil tem um potencial hidráulico extraordinário, um potencial de energia eólica também muito forte, fotovoltaica, energia de fonte nuclear, térmicas a gás, além das que têm um impacto maior na questão ambiental.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Então, nós temos aqui uma diversificação de fontes extremamente rica, no Brasil. Mesmo com tudo isso...

Por que eu estou trazendo essas premissas como base para a argumentação que eu vou fazer? É claro que o ponto central sempre é a sustentabilidade do modelo, a segurança de um modelo, porque, quando a gente fala em crescimento de país, a gente não tem como fugir do fator energia, ele é o principal insumo que sustenta qualquer crescimento.

Agora, a gente às vezes deixa de pensar no que está lá na ponta e que paga a conta. E aí a gente começa a discutir modelos extraordinários, modelos de futuro, modelo disso, modelo daquilo. Será que alguém está pensando no consumidor que está lá na ponta? O quanto esse modelo representa? Qual será o impacto de custo de geração com uma matriz que é inovadora, mas que carrega, em si, pela característica do modelo, cenários que nem nos permitem, neste momento... Eu não vi até agora ninguém falando aqui qual é o custo de geração de uma fonte *offshore*. Eu sei o parâmetro internacional, fala-se ali de 3 a 6 milhões o mega de energia gerada com esse modelo, mas são dados abertos. O que vai custar no Brasil? O Brasil não tem nem os componentes. Para esse modelo nós não temos, ainda não temos produção para esse modelo, nós seremos dependentes de produção externa. Ao final, qual o impacto disso na vida do consumidor?

Nós vamos chegar, neste ano, a 60 bilhões de custo da CDE para o consumidor brasileiro – 60 bilhões. E, toda vez que você tem que fazer equalização aqui ou acolá, é lá na ponta que vão repercutir as inovações que alguém abstratamente está discutindo, sem considerar, meu caro Senador Jayme Campos, aquele que paga a conta. Do mais simples ao maior empresário do Brasil, todos acabam arcando com as consequências, especialmente os que estão no mercado cativo. Ele paga essa conta, ele paga essa fatura.

Então, a gente vem discutir um tema que é de inovação, que reforça a nossa matriz energética, que garante segurança para o futuro, em termos de produção, que garante talvez viabilidade. Se você olhar aí a questão dos eletrointensivos, se você olhar aí a questão de direcionar para determinadas regiões os *data centers*, se você discutir a questão do hidrogênio verde, que é outra questão que nós vamos ter que discutir também... Quanto é que vai custar a produção? Para verificar se justifica o custo do investimento, porque, lá na ponta, alguém vai pagar essa conta.

Talvez nós vamos fazer uma coisa que não é nem para o Brasil consumir, como no passado fizemos aí. Eu não vou entrar na questão do nosso álcool, que teve uma política, toda uma política de estímulo, porque o mundo, o planeta... e depois nós ficamos como ficamos, com essa situação.

Esse ponto da questão do custo, para mim, é um ponto sensível.

E aí os especialistas estão aqui. Eu acho que esta audiência pública é muito importante e ela não vai se esgotar aqui. Nós vamos ter que fazer um pouco mais e trazer um pouco mais de debates sobre esse assunto. Como é construir um projeto desse, uma obra dessa, em alto mar? Não é uma logística simples; me parece uma logística complexa. Como é que você trabalha a questão das fundações marítimas, da rede de transmissão, dos cabos submarinos – tudo isso nós vamos ter que discutir –, da manutenção? Se você já tem desafio no modelo *onshore*, no modelo de terra, no modelo de solo, que hoje o Brasil não está dando conta, porque nós estamos



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

enfrentando agora inclusive o *curtailment* – e, daqui a pouco, essa conta vai chegar para o consumidor –, nós estamos agora discutindo um outro modelo.

Então, eu aqui estou fazendo... Não estou querendo me aprofundar muito nesse tema, não, porque me preocupa. Nós estamos à beira de ter aqui – a exemplo do que nós tivemos lá atrás, com o GSF –, de novo, uma situação em que o consumidor, que já está sendo sacrificado, vilipendiado, assaltado, com a conta de energia absurda... Daqui a pouco, nós vamos estar de novo repassando a conta para o consumidor. Por quê? Porque, no *curtailment*, alguém fez o investimento, alguém projetou errado, alguém não criou a infraestrutura necessária, alguém não fez a entrega do produto – e aí há corte de geração –, e o consumidor vai pagar porque alguém investiu.

E nós estamos falando aqui, meu caro Almirante, em investir em um novo modelo, em uma nova matriz de geração – e, assim, antes que alguém pense que eu sou contra: não! Apesar do discurso mais eloquente, eu não sou contra nenhuma matriz de geração. Todas são importantes. Agora, quando você olha para a Alemanha, quando você olha para países que investiram lá fora num modelo como esse, qual é a característica desses países? Qual é o cenário em que estão inseridos esses países? Não é o cenário brasileiro. Não têm o problema que tem o Brasil a Alemanha, o Reino Unido e outros. Você está lá, agora, com guerra e eles, dependentes de uma situação em que um fator externo acaba criando uma instabilidade, uma insegurança. Esse não é o caso do Brasil, essa não é a realidade do Brasil.

Então, eu estou fazendo aqui algumas ponderações ainda muito superficiais, mas eu confesso que nós vamos adentrar um pouquinho mais a fundo nesse tema – e por isso que eu queria elogiar a vinda aqui da Dra. Natália, da Dra. Ludimila, do Almirante Sílvio Luís, da Roberta e dos demais convidados que estão aqui para poder debater esse assunto –, porque eu acho que é um assunto que tem muito ponto ainda obscuro e que a gente precisa aprofundar um pouquinho mais.

Nós não preparamos o sistema nem para o modelo *onshore*. O sistema não está preparado nem para o modelo *onshore*, e nós estamos discutindo o *offshore*. O modelo está colapsado, o modelo não está... Não há reforço de rede, não há tecnologia ainda aplicada para a gente poder garantir um modelo que já está funcionando e que já está sendo, assim, parcialmente saturado em razão das contingências que nós temos.

Então, eu estou trazendo isso aqui porque, como outros vão falar, terão a oportunidade, inclusive, de aprofundar um pouquinho mais o debate com relação a esses pontos, que são apenas para reflexão.

Eu prometo, um pouco mais à frente, que, se o Senador Astronauta Marcos Pontes – que é o homem que entende do ar e, agora, também do mar – não trouxer a próxima, eu, particularmente, vou fazer essa provocação para a gente continuar este debate. Eu acho que ele é central neste momento.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP)
– Obrigado, Senador Marcos Rogério, que é o Presidente desta Comissão.

É importante essa participação, essa preocupação, do ponto de vista sistêmico, não só como uma tecnologia, como uma fonte, mas também como todo o sistema de distribuição até o final, com o consumidor.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Logicamente, a tecnologia ajuda a ter fontes mais eficientes e a redução de custos pela eficiência, mas o sistema todo tem que funcionar de forma integrada – essa é uma das dificuldades que a gente tem num país do tamanho do Brasil, apesar de todas as fontes que nós temos. Integrar todas essas fontes não é uma tarefa muito fácil em todos os territórios e com todas as dificuldades de coordenação que nós temos.

Eu sigo, então, com as apresentações.

Agora, com a palavra a Dra. Ludimila Lima da Silva, Superintendente de Concessões, Permissões e Autorizações dos Serviços de Energia Elétrica da Aneel.

O SR. LUDIMILA LIMA DA SILVA (Para expor.) – Obrigada. Bom dia a todos.

Quero agradecer o convite ao Senador Marcos Pontes e cumprimentar o Senador Marcos Rogério, o Senador Jayme Campos.

A gente vai trazer um pouco da perspectiva da Aneel (Agência Nacional de Energia Elétrica) sobre a Lei 15.097, que trata das eólicas marítimas.

A ideia é falar um pouco do marco legal – mas já foi bem trazido pela Natália, representando o ministério –; do papel da Aneel nesse modelo *offshore*, das competências atribuídas à Aneel já na lei; da questão do fluxo regulatório, que está em discussão; e dos desafios da implantação dessa nova fonte.

Em relação ao marco legal, só de forma resumida – repetindo aqui o que a Natália já trouxe –, o marco legal traz a questão da disciplina do uso dos bens da União para a geração *offshore* – a gente está falando da exploração do mar –, a questão da outorga de direito do uso desse espaço marítimo, a definição de dois regimes de exploração – a oferta planejada e a oferta permanente – e exige regulamentação infralegal para a plena operacionalização desse modelo de exploração.

A discussão envolvendo *offshore* é uma discussão complexa porque envolve muitas instituições: o MME, com planejamento, diretrizes e as licitações; a EPE, que é a Empresa de Pesquisa Energética, responsável por desenvolver os estudos técnicos e delimitação das áreas – ela é também hoje responsável pelo Portal Único –; o CNPE, com todas as diretrizes estratégicas; inúmeros órgãos setoriais, que vão ser responsáveis pelos licenciamentos, autorizações e emissões das declarações de interferência prévia; e a Aneel, como a entidade responsável pela regulação, fiscalização, outorga (a discussão do balcão único) e a operacionalização da exploração dessa eólica marítima.

Qual é o papel da Aneel no modelo *offshore*? Aí já é de forma alinhada com as próprias atribuições da agência. A gente está falando da fiscalização das obrigações regulatórias e contratuais, da garantia de previsibilidade, isonomia e segurança jurídica para os investidores, de uma interface técnica com o mercado na aplicação das políticas públicas e regulação, da própria regulação setorial, que é a responsabilidade da Aneel, e da atuação por delegação do poder concedente.

Quais são as competências atribuídas à Aneel pela lei e as que estão em discussão? Hoje, a lei já traz que à Aneel compete a missão da outorga de geração de energia elétrica e o recebimento dos estudos técnicos. O que tem sido discutido, no âmbito do GT de *offshore*, da regulamentação infralegal e do próximo decreto, que está sendo discutido, é a emissão da outorga de direito de uso da área para exploração da eólica *offshore*, a condução de



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

procedimentos de oferta e licitação, a fiscalização na fase pré-outorga, a centralização dos requerimentos do processo de *offshore* – o famoso balcão único –, a operação desse balcão único e de tramitação com todas as outras instituições envolvidas nas emissões das declarações de interferência prévia e a operacionalização das garantias financeiras e das participações governamentais de que trata a lei, que está definida como... que cabe na exploração das eólicas *offshore*.

Qual é uma inovação central em relação aos papéis e competências da Aneel que vem dessa discussão da exploração das eólicas *offshore*? É a outorga do direito de uso da área. Ela é uma outorga específica para a ocupação da área – aqui a gente não está falando da outorga de geração para produzir energia, mas uma outorga para ocupar uma área no nosso mar. Essa outorga é uma outorga distinta daquelas que já estão delegadas para a Aneel; a Aneel tem delegação de emissão de outorga para a geração de energia elétrica, no modelo tradicional, *onshore*. Ela exige um novo arranjo regulatório e fiscalizatório, pressupõe o respeito aos usos múltiplos, com obrigações, prazos, prorrogações relacionados à outorga de geração. É a compatibilização da exploração dessa área e da exploração da geração de energia elétrica.

Quais são os desafios nesse processo de outorga? Quando a gente fala do papel da Aneel como agência reguladora, a gente tem a questão da definição do setor para oferta, a avaliação dessa área, a própria execução e operação. Então, a gente está falando de a Aneel entrar principalmente na avaliação, execução e operação, sendo a definição dos setores para oferta uma discussão principalmente no âmbito da Empresa de Pesquisa Energética, juntamente com o Ministério de Minas e Energia, num papel de definição de políticas públicas e de exploração dessas áreas.

Um aspecto muito importante é a questão da interferência prévia. Hoje a Aneel é responsável pela outorga de usinas hidrelétricas. Na outorga de usinas hidrelétricas, a Aneel tem um papel muito importante de fazer uma relação com as instituições de recursos hídricos, para obter as outorgas de recursos hídricos, e com as instituições de licenciamento ambiental. Então, a gente imagina que, quando a gente fala sobre a exploração das eólicas *offshore*, é importante a Aneel manter e adotar um modelo parecido, em que a Aneel faz essa relação entre os investidores e essas instituições que emitem outorgas e licenciamentos. No caso da eólica *offshore*, a gente está falando da declaração de interferência prévia.

A importância de preservar as competências dos órgãos emissores dessas declarações: então, cada órgão tem a competência de avaliar e declarar se aquela área que está sendo cogitada para exploração da eólica *offshore* é uma área apta para aquela exploração e não interfere nas competências e nas políticas públicas de cada setor envolvido.

O desafio relacionado a isso também é a própria questão dos sistemas administrativos. Cada instituição tem um sistema, um modelo de gerenciamento, então um dos desafios dessa discussão é a integração das instituições e dos sistemas que cada uma utiliza. A gente está falando de instituições com suas competências e com as suas responsabilidades; não existe hierarquia entre esses órgãos, então há a importância de um trabalho conjunto e coordenado.

Uma etapa que pode ser um grande desafio é a divergência dos critérios técnicos adotados por cada uma das instituições na avaliação, e a escala e o volume do potencial de solicitações.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

O Senador Jaime trouxe a questão do potencial. Quando o Ibama começou a receber pedidos de licenciamento de eólicas *offshore*, totalizou 138GW, então a gente está falando de um potencial muito grande. O que se fala hoje, para 2050, num cenário base, seria de 16GW de eólicas *offshore* e, num cenário muito ambicioso, 96GW. Ainda assim, é um volume muito grande, que traz desafios muito grandes. Aí, Senador Marcos Rogério, são desafios de implantação, de regulação, de operação e desafios seguintes, de manter o sistema operando essa nova modalidade e de custos para o consumidor.

Qual que é o desafio hoje operacional da Aneel? Esse volume de pedidos, existe uma sinalização de um grande volume de pedidos para exploração das eólicas *offshore*. Esse é um processo tecnicamente complexo e inédito – inédito porque a gente está falando não só de geração de energia *offshore*, mas também de um processo que envolve diversas instituições e diversas políticas públicas; a operacionalização de um leilão, que vai ser um leilão de área e de energia, com base em diretrizes a serem publicadas pelo Ministério de Minas e Energia, mas uma operacionalização até com base na própria *expertise* da Aneel nos leilões que ela já realiza de geração e de transmissão...

(*Soa a campanha.*)

O SR. LUDIMILA LIMA DA SILVA – ... dois tipos de outorga e, portanto, dois tipos de gestão e fiscalização de outorga: de direito de uso e de geração; a regulação e a operacionalização das participações proporcionais governamentais, que está previsto que sejam pagas pelos investidores da dessa eólica; e, nesse cenário, do ponto de vista de desafio da Aneel, é fazer toda essa gestão, considerando, hoje, a nossa capacidade de recursos humanos, de sistemas e de recursos orçamentários.

Para concluir, em síntese, a Lei 15.097 criou um modelo muito robusto, mas a gente tem que reconhecer que é um modelo complexo. Então, por isso a importância até da organização desse GT, envolvendo diversas instituições, para discutir esse novo modelo e que a gente caminhe nas outras regulamentações, com uma discussão muito apropriada das competências e dos desafios relacionados...

(*Soa a campanha.*)

O SR. LUDIMILA LIMA DA SILVA – ... a essa exploração.

A Aneel tem um papel central na execução regulatória desse processo. A Aneel é uma agência reguladora com *expertise* na regulação da geração de energia, então ela pode contribuir muito; ela tem muito a contribuir nesse processo.

A segurança jurídica depende de regras claras e bem delimitadas, para que a gente possa ter e passar segurança para os investidores, e o reforço institucional é uma condição para a efetividade; então, é o fortalecimento das instituições envolvidas nesse processo. Todas as instituições têm desafios de pessoal e de orçamento – a Aneel se alinha a esse desafio. Então, ter esse reforço institucional de todos os atores envolvidos é muito importante no sucesso e no avanço das eólicas *offshore*.

Eu agradeço novamente o convite e fico à disposição.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dra. Ludimila Lima da Silva, Superintendente de Concessões, Permissões e Autorizações dos Serviços de Energia Elétrica, da Aneel.

Na sequência, eu passo a palavra à Dra. Roberta Cox, Diretora de Políticas para o Brasil no Conselho Global de Energia Eólica, por dez minutos.

A SRA. ROBERTA COX (Para expor.) – Muito obrigada, Senador Marcos Pontes. Agradeço muito pelo convite de estar aqui.

Cumprimento o Senador Marcos Rogério. Tive a satisfação de estar na sua audiência, na época em que a gente estava discutindo a votação da lei de eólicas *offshore*.

Este é um tema muito caro para mim. Eu trabalho no Conselho Global de Energia Eólica, e a gente está lançando uma coalizão eólica marinha aqui, no Brasil, porque a gente enxerga o Brasil como um mercado excelente para poder desenvolver as eólicas *offshore*. A gente tem muitos interessados em vir para o Brasil, investir e trazer todas as oportunidades que essa fonte pode trazer para o nosso país.

Eu vou, aqui, falar um pouco sobre tudo o que foi comentado e as colocações do Senador Marcos Rogério. É muito pertinente a gente discutir esses temas e colocar tudo na mesa, para esclarecer, mesmo, o que essa fonte tem para trazer aqui, para o Brasil.

Bom, primeiramente a apresentação do Almirante Sílvio foi perfeita. Aqui, a gente não tem um mar que não é conhecido; o mar do Brasil já é extremamente explorado. A gente tem uma engenharia de ponta no Brasil e já tem muito conhecimento aplicado; a gente já produz, explora e coloca uma engenharia muito refinada, ali, nos nossos recursos marinhos. Então não é um desafio inalcançável para o Brasil; muito pelo contrário, as eólicas *offshore*, em termos de engenharia, são muito mais fáceis de se conduzir do que o que o Brasil já opera há décadas, aqui, no nosso mar.

A gente teve essa discussão sobre eólicas *offshore* desde o começo ali da discussão das leis, da lei do Jean-Paul Prates, do PL do então Senador Jean-Paul Prates, e isso vem sendo discutido há muito tempo. Como foram colocadas, aqui, as linhas do tempo, não é também um assunto novo. A gente já discutiu exaustivamente, para poder colocar a lei em votação, que foi muito bem conduzida por esta Casa, foi para a Câmara, voltou e foi votada há mais de um ano. Então é um tema que já foi bastante debatido e que continua em debate.

Na semana passada, como a Natália colocou, a gente teve as diretrizes do CNPE, que foi um importante passo para a gente andar um pouco mais com essa agenda, e a gente tem um cenário global que é muito favorável para o Brasil agir. A gente tem as eólicas *offshore* que já são uma realidade e já avançam em diversos outros países do mundo, a gente tem outros mercados abrindo, a gente tem investidores querendo entrar aqui no Brasil. E o que a gente pede, neste momento, como setor, é uma autorização para estudar as áreas. A gente não está querendo colocar as eólicas *offshore* no mar e gerar energia para este ano, para o próximo ano. E aí, Senador Marcos Rogério, vai um pouco à sua ânsia: "A gente vai ter como escoar isso? Já tem portos? Já tem quem produza no Brasil?". O que a gente quer, neste momento, é a cessão de áreas para poder estudar. Se a gente tiver cessão de áreas hoje, a gente vai produzir e entregar essa energia daqui a oito, ou a dez anos. Então, essa necessidade do escoamento para hoje, o problema do *curtailment*, a falta de baterias no nosso sistema, daqui a oito, ou a dez anos,



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

já pode, com o planejamento, ser endereçada. A falta de cadeia de produção para eólicas *offshore* no Brasil, agora, só não existe – as indústrias não existem, a cadeia de produção – porque ainda não existem eólicas *offshore* aqui. A partir do momento que a gente começar a estudar as áreas, as indústrias que já existem podem se adaptar. Já visitei diversas indústrias que têm até um anexo ao lado esperando as eólicas *offshore* só para ampliarem suas operações. Um aerogerador *onshore* brasileiro, no Brasil, já é 80% produzido por cadeia local. Vamos fazer isso para o *offshore* também, vamos trazer indústrias, vamos gerar empregos, vamos colocar eólicas *offshore* não só produzindo energia, mas também a indústria; vamos trazer essa indústria para o Brasil, para gerar empregos, para consumir o nosso aço, para fomentar a indústria naval.

Então, tudo o que vocês têm colocado como desafios, que a gente precisa endereçar, eu vejo como imensas oportunidades para o Brasil criar emprego, atrair indústrias que vão consumir essa energia limpa. E esses gargalos que a gente observa de escoamento, de necessidade de adaptação de infraestruturas portuárias, isso tudo tem tempo de planejar. A gente precisa da cessão diária hoje já com celeridade para estudar. São cerca de três anos de estudo. Na modalidade de cessão permanente, quem faz esses estudos são os empreendedores, são os proponentes do projeto, quem desenvolvem, não é um custo do Governo. O empreendedor vai lá, pede a cessão dessa área marinha, por conta e risco dele, e ele começa a fazer esses estudos.

Só os estudos em área *offshore*, que é sempre muito mais onerosa, ficam em torno de R\$100 a R\$300 milhões, para estudar essas áreas. Tem que estudar o assoalho marinho, o subsolo, os dados metaoceanográficos, a fauna local. É um estudo trabalhoso, demorado, oneroso e quem vai arcar com isso é o investidor, é o empreendedor, o proponente do projeto, por conta e risco dele. Se não houver viabilidade ambiental, técnica ou econômica, ele não segue com o projeto. Agora, se houver, aí vai para as próximas etapas e daqui a oito, ou a dez anos, a gente vai poder gerar essa energia limpa para o Brasil e trazer todas essas oportunidades. Não é questão de não ter potencial, o Brasil tem muito potencial eólico. Os atributos brasileiros são muito positivos. A gente tem um mar muito atrativo, não é um mar violento, um mar turbulento, como é o Mar do Norte, onde já se desenvolvem eólicas *offshore* – foi lá que nasceram as eólicas *offshore*. O nosso mar é muito mais tranquilo para se colocar as turbinas. O vento é de qualidade, tem um fator de capacidade elevado para gerar uma energia constante. Isso é um atrativo que consegue trazer muitos investidores para o Brasil.

E uma coisa que a gente tem colocado é esse custo das eólicas *offshore* – qual é esse custo, se vai ter custo para o consumidor. Bom, na lei de eólicas *offshore*, discutiu-se muito os subsídios que tinham lá dentro. Nenhum desses subsídios era para eólicas *offshore*.

As eólicas *offshore* seguem sem nenhum subsídio. Os investidores querem botar dinheiro aqui e seguir sem subsídios. Os atributos que a gente tem dessa fonte são um fator de capacidade muito constante.

Então, a geração é muito firme. Ela tem atributos para colocar energia na nossa matriz com muita segurança. O horário de geração da eólica *offshore* está combinando com horários de pico de demanda. Isso também é um atributo positivo para agregar na nossa matriz.

Tudo isso a gente quer estudar com mais profundidade para poder mostrar os atributos que essa fonte tem a trazer para o Brasil e que a tornam atrativa, competitiva, trazendo muita



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

complementariedade à matriz que a gente já tem e trazendo, também, toda essa indústria, a geração de empregos, a geração de renda e recolhendo impostos.

Então, daqui a oito, dez anos, as eólicas *offshore*, como elas representam...

(*Soa a campanha.*)

A SRA. ROBERTA COX – ... uma importante ferramenta para a transição energética global, elas estão crescendo globalmente numa velocidade muito grande. A gente tem novos mercados abrindo na Colômbia, nas Filipinas, na Austrália, no Canadá, no Vietnã. A China está investindo massivamente em eólicas *offshore*.

Então, essa escala vai diminuindo o custo e o Brasil vai poder aproveitar isso, surfar essa onda e instalar as eólicas *offshore* a um custo mais competitivo, com os atributos que a fonte tem para agregar segurança energética à nossa matriz e entregar energia limpa num horário de pico.

Então, assim, eu só vejo atributos positivos para essa fonte, que não está competindo com esse momento turbulento de agora e a gente tem tempo para se preparar para trazer todos os benefícios que a fonte eólica *offshore* tem para trazer para o Brasil.

Obrigada.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado à Dra. Roberta Cox, Diretora de Políticas para o Brasil no Conselho Global de Energia Eólica.

Na sequência, eu passo a palavra para o Dr. Tetsu Koike – desculpe se eu não falei corretamente o nome, não sei –, Diretor do Programa de Políticas Setoriais, Planejamento e Inovação de Secretaria-Executiva do Ministério de Portos e Aeroportos.

Com a palavra, por dez minutos, por favor.

O SR. TETSU KOIKE (Para expor.) – Bom dia, Senador Marcos Pontes.

Obrigado.

O senhor falou corretamente. E mais uma curiosidade: apesar do nome nipônico, o cabra é pernambucano. Então, já é globalizado desde berço. (*Risos.*)

Quero cumprimentar aqui também o Senador Marcos Rogério, na pessoa de quem cumprimento todos os que estão presentes, nos assistindo presencialmente, e também aqueles que estão *online* nos canais oficiais da TV Senado.

Cumprimento os membros desta mesa, na pessoa da colega e amiga Natália e de todas as mulheres aqui presentes, que debatem fortemente este tema que é tão precioso para nós neste momento.

Senador Marcos Pontes, o Ministério de Portos e Aeroportos – aqui represento o nosso Ministro Tomé da Franca – é totalmente favorável à introdução da geração eólica *offshore* no nosso país. E por quê? Faço agora, com permissão da Roberta, utilizando as suas palavras, o desafio, se encarado como oportunidade, nos lançará dentro de uma dinâmica altamente interessante e produtiva em termos de soberania energética e tecnológica para o nosso país.

Um dos princípios, Senador Marcos Pontes, da Lei 15.097, além de geração de energia, é geração de renda, de emprego e essa soberania energética. Então, nós estamos totalmente favoráveis a todos os estudos, todas as iniciativas e – aqui, agora – à regulamentação em prol desse objetivo.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Então, vejam que o sistema portuário nacional hoje coexiste sob dois modelos: um que tem um porto organizado, que é o porto público, administrado por empresas públicas – à exceção do porto de Vitória, de Barra do Riacho, que foi a primeira concessão integral de um porto público no país –, e também os terminais privados, fora das áreas desses portos públicos.

Então, esses dois sistemas, hoje, Senador Marcos Pontes, representam a capacidade de movimentação de 1,4 bilhão de toneladas de todos os tipos de carga. Significa dizer 96%, aproximadamente, se meus números estão atualizados, em termos de volume do nosso comércio exterior e 84% em termos de corrente de comércio, que é o total das exportações e importações em bilhões de dólares FOB.

Pois bem, esse sistema portuário também já está discutindo e se preparando para receber projetos de eólicas *offshore*. Hoje nós temos portos e terminais que já possuem turbinas *onshore* que possuem células fotovoltaicas, que estão trabalhando a questão do hidrogênio verde, que estão trabalhando a questão dos *data centers* – ou seja: tudo isso significa o quê? Um novo horizonte de desenvolvimento para o país e para o sistema de logística, de indústria e de energia que nós temos.

Até gostaria de usar um pouco das palavras do Senador Jayme Campos, quando justamente ele relembrou várias áreas cujas legislações foram recentemente promulgadas aqui no Congresso Nacional, e o Senado Federal foi fundamental para isso. Então tivemos, além da própria energia com a geração eólica *offshore*, a lei do combustível do futuro, tivemos a lei do hidrogênio verde, tivemos a lei do mercado brasileiro de carbono, tivemos a lei do Programa de Aceleração da Transição Energética, chamado Paten, que cria um novo fundo de financiamento desse tipo de projeto, que será operado pelo BNDES.

Vejam: tudo isso forma um sistema de inovação e de oportunidades impressionante. Então, se a primeira turbina vai começar a gerar energia daqui a oito ou dez anos, a discussão é agora. Nós, do setor portuário, estamos habituados a trabalharmos o futuro, Senador Marcos Pontes. Quando nós discutimos hoje, nesta audiência, nós estamos visualizando o Brasil de 2035, 2036 e além. Então, em função disso, é fundamental que nós nos debruçemos de maneira detalhada sobre essa regulamentação.

A colega Natália foi brilhante na sua exposição, destacando que são 23 órgãos públicos dedicados a essa discussão. A Ludimila trouxe aqui tudo o que uma agência reguladora necessita para trabalhar essa questão – e não só a Aneel: nós teremos também a Antaq (Agência Nacional de Transportes Aquaviários), que é vinculada ao Ministério de Portos; nós temos a Anac, porque tem a questão do calado aéreo, que minimamente tem que ser discutido – embora se diga que não há grandes influências, mas tem que ser discutido. Então, sabe-se lá que tipo de interferência poderá advir.

Então, tudo isso demonstra o seguinte: a sociedade brasileira – e aqui nós temos o setor privado representado: temos o meu amigo aqui, o Dr. Marcello, representando a ABEEólica; a Roberta, representando aqui o Conselho Global, que vai criar essa coalizão em prol dessa discussão –, temos que estar juntos, irmanados, em prol desse desenvolvimento.

Então, o que nós podemos dizer de imediato? Se nós conseguirmos criar esse ambiente – eu diria até um adjetivo bem diferente – simbiótico de criação, de inovação e de investimento, nós teremos ultrapassado essa primeira, digamos assim, impedância, essa primeira onda, que é



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

a daquela incerteza sobre: "Puxa vida! Que desafio é esse?! Será que estamos preparados?". E eu concordo plenamente com o Senador Marcos Rogério, Senador, quando o senhor diz assim: mas, veja, o que nós temos hoje que nos permitiria, ao invés de continuar investindo em energia hidráulica, em energia solar, em tecnologias consolidadas... Por que tratar desse tipo de tecnologia nova de alto risco e de alto custo?

Isso é típico da inovação. Toda inovação passa por esse processo, não é?

Então, nós temos que pensar, digamos assim, mais a longo prazo no seguinte sentido: vamos desenvolver nossa cadeia produtiva, todas as partes, e aqui eu faço uma ressalva fundamental para a indústria naval brasileira. Além da questão portuária – afinal de contas, esses parques eólicos do futuro terão que ter uma base em terra –, teremos que discutir o nosso modelo hoje utilizado de navegação de apoio marítimo, que é aquela navegação que permite às embarcações suprirem hoje as plataformas de exploração de petróleo e gás.

Para o senhor ter uma ideia, Senador Marcos Pontes, a nossa atual lei de ordenamento do transporte aquaviário, muito bem citada pelo Almirante Sílvio Luís, restringe esse conceito, essa definição de navegação de apoio marítimo à questão da pesquisa e da lavra de hidrocarbonetos e minerais, não se fala desse tipo de navegação para atender um parque eólico *offshore*. Então, uma pergunta que nós nos colocamos no Ministério de Portos é: afinal, teremos também que mudar essa lei ou um entendimento mais ampliado poderá ser feito mesmo sem alteração legal?

Por uma questão de segurança jurídica, essa segunda opção me parece, digamos assim, um pouco mais distanciada, porque o investidor que vai aplicar bilhões de dólares quer ter certeza de que o que ele está fazendo não será questionado em nenhum tipo de fórum, ou meio, ou poder constituído.

Então, além da questão portuária, de infraestrutura e de logística, imagine, Senador Marcos Pontes, uma pá, de mais de 120 metros; não tem caminhão, estrada, rodovia que consiga transportar um negócio desses. Então, isso tem que ser feito na área portuária ou próximo à área portuária; ou seja, o conceito de porto-indústria será muito desenvolvido no Brasil, porque nós teremos partes importantes desse processo produtivo – e aqui eu faço menção ao meu colega do Mdic, casa pela qual tenho o maior apreço, porque lá também trabalhei –, e teremos que desenvolver toda essa tecnologia, todo esse desafio, que é oportunidade, com conteúdo local. No começo, poderemos importar? Sim, claro, faz parte; agora, a curva de aprendizado tem que ser rápida. Então, ao mesmo tempo em que estamos importando partes, peças, componentes e embarcações... E as embarcações são complexas: se são SOV ou, enfim, WTIV; são embarcações de que hoje o Brasil não dispõe.

Para o senhor ter uma ideia, eu visitei um armador que tem embarcações para fazer dragagem portuária. Ele disse: "Tetsu, se o Brasil quiser afretar uma embarcação minha para eólica *offshore*, ele vai entrar numa fila que hoje já tem quatro anos de espera". Então, se hoje estivesse tudo autorizado, vai contratar embarcação afretar, quatro anos de espera. Por quê? Todo mundo está afretando e querendo as embarcações. E nós temos no Brasil, Senador Marcos Pontes, o Fundo da Marinha Mercante, são R\$8 bilhões de receita por ano, no mínimo. E esse fundo financia exatamente esse tipo de inovação. Então, veja, são muitos atores envolvidos, muitas tecnologias, muitas oportunidades, muitos investimentos, mas qual é a receita de



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

sucesso, o caminho crítico? É a nossa sinergia como sociedade. Qual Brasil nós queremos como soberania energética?

(Soa a campanha.)

O SR. TETSU KOIKE – E aqui concluo minha brevíssima explanação, dizendo o seguinte: como cidadão brasileiro, servidor público de carreira, da carreira de analista de infraestrutura, engenheiro mecânico, se eu tivesse que recomeçar minha carreira hoje, Senador Marcos Rogério, eu iria trabalhar com eólica *offshore* sem sombra de dúvida.

Agradeço a atenção. Fico à disposição para perguntas.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dr. Tetsu Koike, Diretor do Programa de Políticas Setoriais, Planejamento e Inovação, da Secretaria-Executiva do Ministério de Portos e Aeroportos.

Na sequência, eu passo a palavra ao Dr. Artur Boaretto, Coordenador-Geral de Finanças Verdes do Ministério do Desenvolvimento Indústria, Comércio e Serviços (Mdic). Por favor, por dez minutos.

O SR. ARTUR BOARETTO (Para expor.) – Bom dia.

Cumprimento o Senador Marcos Pontes, o Senador Marcos Rogério, a Dra. Natália, a Dra. Ludimila, a Dra. Roberta e o Almirante. Agradeço também a oportunidade de falar perante todos. Eu acredito que todos que falaram até agora já abordaram aspectos muito relevantes, tanto da lei, quanto do tema como um todo, mas, sob a perspectiva do Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços, eu queria trazer um mote que tem sido levantado com muita frequência no ministério, que é um tripé muito relevante. Além do aspecto da sustentabilidade, que é levantado com muita frequência, dois aspectos complementares.

Primeiro, o aspecto da competitividade. Quando a gente fala de eólicas *offshore*, a gente sempre tem que considerar que a indústria brasileira tem que ter o elemento da sustentabilidade atrelado também com a competitividade, justamente porque o aspecto ambiental, para o Brasil, é considerado como um ativo muito relevante em outros mercados.

Junto com esse aspecto da competitividade também, a gente tem que ter o aspecto da integração, e isso foi muito bem pontuado pelo nosso colega do Ministério de Portos e Aeroportos, justamente porque a ideia é que essa lei esteja alinhada com outras políticas públicas que são implementadas no Brasil. Foram mencionados, por exemplo, o SBCE, a Lei do Combustível do Futuro e outras leis e políticas públicas que têm sido implementadas hoje em dia.

Nesse sentido, a gente já teve a resolução que foi recentemente publicizada e, nessa seara também, a atuação do ministério da indústria vem no sentido justamente de regulamentar e conseguir trazer mais concretude no que diz respeito ao art. 8º, sobretudo em relação aos requisitos para a indústria nacional. Esses requisitos dizem respeito, sobretudo, ao conteúdo local para a indústria nacional e, para esse conteúdo local, a gente tem que levar em consideração alguns aspectos relevantes que já foram pontuados aqui.

Em primeiro lugar, tem o aspecto territorial. Por quê? Como já foi mencionado, as proporções, quando a gente fala das eólicas *offshore*, são proporções muito maiores. A gente tem que falar sempre de plantas industriais e de produções que estejam próximas do lugar em



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

que essas plantas vão ser instaladas, em que os primas vão ser localizados. Justamente por conta disso, a gente tem que pensar com muito cuidado, com muita cautela, quando a gente mencionar as outorgas que vão ser concedidas.

Além dessa questão territorial e da proximidade, eventualmente, de plantas industriais, a gente tem que pensar nas consequências que vão ser verificadas em relação ao mercado de trabalho local também. Além disso, a gente tem outros aspectos relevantes em relação a esse requisito para a indústria nacional, que são os setores que vão ser eventualmente impactados.

No âmbito do ministério, a gente identificou impactos positivos também em relação à própria eólica *onshore*. Alguns setores que, potencialmente, vão ser impactados positivamente são: o setor de aço e ferro, o setor de cimento, o setor de alumínio e, potencialmente, outros setores que podem ter um impacto positivo a médio e longo prazo.

Obviamente, num primeiro momento, a gente vai depender, sim, de conteúdo estrangeiro, justamente porque a gente vai depender dessa passagem de conhecimento; mas, a gente tem outras duas políticas que precisam ser acopladas justamente com essa política de eólicas *offshore*, para que a gente consiga ter uma política integrada, como mencionei no início da minha fala.

Em primeiro lugar, tem a Nova Indústria Brasil, no âmbito da Missão 5, que é justamente a missão que trata da transição energética. Uma outra política que a gente tem a intenção de integrar justamente com essa política de eólicas *offshore* é a Estratégia Nacional de Descarbonização Industrial.

Essa estratégia é uma estratégia que é dividida em três marcos temporais. Um primeiro marco, que é o marco de curto prazo, tem o ano de 2026 como meta. O segundo marco, que é o marco de médio prazo, visa ao objetivo de 2035, justamente em linha com essa perspectiva de que os estudos e projetos de eólica *offshore* demandam um tempo para serem desenvolvidos e para terem uma perspectiva mais concreta do que vai ser demandado e dos impactos reais que vão ser realizados. E, por fim, a perspectiva mais de longo prazo, que é 2050.

A Estratégia Nacional de Descarbonização Industrial também é dividida em quatro pilares principais. Um primeiro é o pilar de pesquisa, desenvolvimento e inovação, justamente para a gente conseguir entender, focalizado no que diz respeito às eólicas *offshore*, de que forma que essa cadeia industrial pode ser acoplada no setor, de que forma que a gente pode trazer essas indústrias para o setor e de que forma que a gente pode, por exemplo, acoplar o setor de aço e ferro para essa produção, de que forma como a gente pode aproximar essas indústrias para essa região portuária.

O segundo pilar é o pilar de insumos descarbonizantes, que também precisa ser pensado no médio prazo. O terceiro pilar é o estímulo por produtos de baixo carbono; ou seja, como a gente pode acoplar produtos, como, por exemplo, aço de baixo carbono, cimento de baixo carbono, também na produção de hélices, eventualmente também de cabos que vão ser acoplados nessas estruturas de eólica *offshore*.

E, por fim, o último pilar, que é o quarto pilar, que é o pilar de financiamento e incentivos, que também conversam diretamente com a lei de eólicas *offshore*.

No mais, eu queria destacar também que essas duas políticas que eu mencionei, tanto a NIB quanto a Estratégia Nacional de Descarbonização Industrial, estão dentro do Plano Clima –



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

que foi divulgado recentemente, o Plano Setorial da Indústria, que também conversa com os outros planos setoriais –, e a ideia é justamente que a gente consiga trabalhar em conjunto todas essas políticas.

Hoje em dia, o Ministério já tem trabalhado quais serão esses requisitos, justamente para que, considerando esses requisitos que eu mencionei anteriormente, a partir de outras indústrias que já foram desenvolvidas, a partir da experiência com o próprio petróleo *offshore* que a gente teve no Brasil no passado, a gente consiga criar critérios que não impeçam o desenvolvimento da indústria, não impeçam o desenvolvimento, o estudo e a implementação de novas plataformas e também o desenvolvimento desse mercado como um todo.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, obrigado ao Dr. Artur Boaretto, Coordenador-Geral de Finanças Verdes do Ministério de Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços.

Na sequência, eu passo a palavra ao último apresentador, o Dr. Marcello Cabral, Diretor de Novos Negócios da Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias, por favor, por dez minutos.

O SR. MARCELLO CABRAL (Para expor.) – Obrigado, Senador.

Bom dia a todos que estão aqui presentes, demais Parlamentares, àqueles também que estão nos ouvindo de forma virtual.

Queria dizer que é um prazer enorme estar aqui, representando a Abeolica e os mais de 140 associados que a Abeolica representa.

Quero dizer que esse tema de geração eólica *offshore* é um assunto bastante caro para a Abeolica e para os seus associados, assim como, certamente, quando essa discussão começar a ter mais audiências como essa – pela qual eu parabeno o Senador, por trazer esse assunto à baila –, teremos mais adeptos.

E é muito bom que essas discussões sejam feitas neste ambiente, um ambiente democrático e um ambiente em que a gente está construindo a regulamentação. Isso é muito importante, para que ela nasça de uma maneira... Esse desenvolvimento, essa nova tecnologia, ela nasça de uma maneira segura, sustentável e previsível.

Eu queria colocar um ponto importante, porque essa Lei 15.097 coloca o Brasil num patamar das melhores práticas internacionais.

Essa lei foi construída não só com foco no Brasil. A gente olhou o Brasil e olhou, na verdade, as melhores práticas utilizadas no mundo inteiro.

Ela traz um elemento que é bastante importante, é central para o sucesso dessa nova tecnologia, que é a organização do uso do espaço marinho.

A lei traz essa preocupação para que haja essa utilização com o quê? Com previsibilidade, com segurança jurídica, e o principal, que é o que a gente está vendo aqui nessas últimas horas, que a gente está debatendo aqui, que é a coordenação institucional. Não é uma atribuição de um ente, não; são de vários entes. Isso dá legitimidade, ainda mais, para essa indústria nascedoura no Brasil.

A gente também reconhece, o Brasil reconhece, de uma maneira muito adequada, que o mar é um ambiente de uso múltiplo. Isso aqui também ficou evidente.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Quando a gente fala do uso do mar, a gente está falando que essa nova indústria vai conviver, sem dúvida nenhuma, com outras atividades, como navegação, pesca, turismo, óleo e gás, e outros locais ambientalmente sensíveis. Isso é claro e está na nossa lei.

A lei também acerta, a meu ver, ao estabelecer que o desenvolvimento da geração *offshore* no Brasil deve ser feita de maneira – de novo, a palavra – coordenada, respeitando inclusive as atividades já existentes no mar, mas também as comunidades eventualmente impactadas, e isso também é fundamental.

Esse foi um dos erros que outros países cometeram no passado, de não se comunicarem adequadamente com as comunidades envolvidas com as áreas impactadas. O Brasil não vai cometer esse erro, e a lei já prevê isso. Esse ponto, para mim, é essencial.

Estudando as experiências internacionais, a gente observa que os modelos que são melhores, os mais bem-sucedidos, são aqueles que conseguem equilibrar o desenvolvimento econômico com o diálogo social e o planejamento do uso do mar, e é isso que essa lei traz.

Ao mesmo tempo que a gente está tentando aqui dar clareza sobre essa questão do uso do mar, é importante também a gente entender que a eólica *offshore* não é uma extensão da eólica em terra. Na verdade, a gente está falando aqui de uma nova indústria; não é de um novo modelo regulatório ou de um modelo que vai transformar o modelo que a gente utiliza hoje no Brasil.

O modelo no Brasil, hoje, vive um problema conjuntural, mas hoje é um modelo confiável. Se você olhar o Brasil, o setor elétrico brasileiro, o que a gente atrai de investimentos estrangeiros, seja na geração, seja na transmissão, é porque há uma confiança. Se você olhar o leilão de transmissão que teve algumas semanas atrás, isso está retratado: é competitivo, com deságios e atrai investimentos nacionais e internacionais.

Então, o Brasil é, sim, e o setor elétrico é, sim, olhado não só no Brasil como no mundo como um ambiente bom para se investir. É por isso que existe todo esse interesse mundial e nacional em se fazer eólica *offshore* no Brasil.

Claro que a gente está passando por um problema conjuntural sério no setor elétrico, mas isso se dá por um crescimento desordenado de uma fonte de energia, especialmente a geração distribuída, que cresceu de uma maneira bastante abrupta, e ela não é hoje controlada pelo Operador Nacional do Sistema. Isso, sim, gera instabilidade, e esse é um problema conjuntural que está sendo resolvido. Isso não mostra que o setor elétrico brasileiro está fracassado ou não tem capacidade de agregar novas tecnologias. Muito pelo contrário.

Quando a gente está falando, então, de projetos de geração *offshore*, a gente está falando de uma escala muito, mas muito superior à da eólica *onshore*, com cadeias produtivas complexas, exigências logísticas, como foi dito pelo meu colega do Ministério dos Transportes, Tetsu, robustas; com investimentos, como a Roberta comentou, significativos.

Então, isso implica o quê? Implica a necessidade de desenvolvimento de quê? De portos, embarcações especializadas... Não é só virar uma chave.

A gente tem uma experiência muito grande em *offshore*, no óleo e gás, mas não é virar uma chave. Os equipamentos que são utilizados lá nem sempre são os mesmos. Então, não é apertar um botão e mudar. A experiência do conhecimento do mar, sim, isso a gente tem, mas os equipamentos são uma infraestrutura totalmente diferente.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Mas a gente tem uma oportunidade de desenvolver uma cadeia industrial, como foi dito pelo o Mdic – perdoe-me, Boretto, não é? Artur, não é?

O SR. ARTUR BOARETTO (*Fora do microfone.*) – Boaretto.

O SR. MARCELLO CABRAL – Boaretto. Desculpe-me. Artur Boaretto.

A gente tem uma capacidade muito grande de fazer aqui uma nova indústria, bastante rica, bastante... Eu gosto de dizer que é o pré-sal verde que o Brasil tem, uma oportunidade.

Mas, exatamente nesse momento de você ter essa complexidade... E eu gostei muito das palavras do Tetsu, quando ele disse que, se a gente está incomodado com essa disrupção, com esse grau de complexidade, é porque a gente tem o quê? Uma oportunidade muito grande de fazer uma inovação.

Então, o Brasil tem uma oportunidade muito grande.

A gente tem uma potência instalada no Brasil de cerca de 200GW hoje, e a gente está falando que, só de eólica *offshore*, eu tenho um potencial de mais de mil.

É claro que a gente não vai instalar isso nos próximos 100 anos aqui no Brasil, não são esses mil, a gente não tem essa necessidade, mas, quando a gente fala, por exemplo, de uma turbina *onshore*, hoje, uma das maiores instaladas no Brasil em terra, a gente está falando aqui em seis, sete. A média é de quatro. Quando a gente vai para o mar, a gente está falando de 20 megas por turbina. Ou seja, é uma capacidade quatro, cinco vezes maior do que hoje a gente instala na terra.

Além disso, os ventos são mais constantes. "Ah, por que tem tanto interesse?". Porque os ventos, aqui no Brasil, na costa brasileira, são fantásticos, são excepcionais.

Só para vocês terem uma ideia, a gente chega a um fator de capacidade em torno de 60%. O fator de capacidade é o que faz um projeto, entre outros pontos, ser viável, aquilo que ele gera de energia efetivamente.

Só para vocês terem uma ideia, Belo Monte, a Usina de Belo Monte, lá em Altamira, o fator de capacidade dela é de 40% – uma usina hidrelétrica, 40%. Então, a gente tem um fator de capacidade muito maior de usinas eólicas.

Em terra, já temos um fator de capacidade bastante importante; no mar, é bastante também.

Mas eu queria ampliar a visão aqui.

Para além de a gente poder trazer mais energia limpa para o Brasil e de estruturar uma nova agenda de desenvolvimento econômico, a gente está falando aqui em geração de emprego, de renda e de industrialização.

A gente tem uma capacidade, como foi dito, de dinamizar os portos, desenvolver cadeias produtivas locais, posicionar o Brasil como um protagonista de verdade na transição.

A eólica *offshore* tem o poder de ser um vetor estratégico para vários usos de energia, como, por exemplo, como foi dito, hidrogênio de baixo carbono, os novos combustíveis, os e-combustíveis...

(*Soa a campainha.*)

O SR. MARCELLO CABRAL – ... *data centers*... Fazendo o quê? Conectando uma política energética com a política industrial.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Agora, o avanço dessa agenda depende de um ponto crítico, que é o que a gente está fazendo aqui agora: uma regulamentação infralegal. A gente precisa que... Tudo o que foi dito aqui precisa estar transparente, para que o investidor possa, então, começar a desenvolver essa fonte, e, como foi muito bem dito pela Roberta aqui, não é para começar a gerar energia, mas é para começar a estudar, para saber se ali tem potencial com segurança.

Para isso, é fundamental que os critérios para a cessão de áreas, o modelo de contratação, a integração com a transmissão e uma previsibilidade do calendário estejam claros.

A experiência internacional mostra que essa previsibilidade – e quando tem essa coordenação com diversos entes – é determinante para o sucesso dessa fonte.

Eu queria encerrar aqui apenas comentando algo que foi comentado pelo...

(Soa a campanha.)

O SR. MARCELLO CABRAL – ... Senador Marcos Rogério, Senador, e prometo usar poucos segundos.

Essa lei é uma lei da qual o Brasil deve se orgulhar. É uma lei que não tem um centavo de subsídio, não tem um centavo de subsídio até o artigo que trata de eólica *offshore*. Não vai haver custo para o consumidor.

Ela não é um leilão, como a gente viveu algumas semanas atrás, em que, por uma questão sistêmica, foi necessário fazer uma contratação de 19 gigas de termoeletricas, para que o consumidor tivesse mais segurança energética, e o consumidor está pagando por isso.

Não é assim. Não tem um leilão de energia, a exemplo do que foi o leilão de térmicas algumas semanas atrás. O que a gente está falando aqui é de modelos de negócios, em que os investidores vão poder ter os seus *offtakes*, os seus contratos, negociados bilateralmente.

Se não for viável, não vai sair do papel. É tão simples quanto isso.

Não é o consumidor pagando, não é o Governo pagando; é o Governo permitindo que haja um ambiente seguro, estável, segurança jurídica com estabilidade, para que eles possam, então, fazer o seu investimento.

No futuro, se o Governo quiser usar a outra metodologia, que é a cessão planejada, ele, sim, escolhe uma área e a oferta, mas, mesmo nesse caso, o investimento é privado; não é investimento público.

Então, acho que isso tem que ficar bastante claro e eu queria aqui parabenizar, mais uma vez, e colocar a ABEEólica e toda a nossa equipe à disposição para esclarecer qualquer dúvida.

Obrigado, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dr. Marcello Cabral, Diretor de Novos Negócios da Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias.

Neste momento, então, nós passamos à última parte da nossa audiência pública e, nesta parte, como combinado, o que nós vamos fazer? Eu vou retornar a palavra para cada um dos apresentadores, para três minutos de complementação ou resposta a alguma questão que tenha ficado aberta ou em aberto, ou alguma complementação de assuntos cruzados, vamos dizer assim, assuntos interdependentes, e para as suas considerações finais.

Eu anotei aqui – eu deixei para falar no final – algumas considerações e perguntas que eu vou pedir a quem se achar, vamos dizer assim, dentro do contexto, por favor...



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Nós estamos fazendo esta audiência pública com o objetivo de discutir justamente o que foi feito, quais são as providências que foram tomadas após aquela lei – eu não estou com o número dela aqui mais, mas aquela lei.

É importante, sem dúvida nenhuma, a energia eólica, assim como outros tipos de energia renovável.

O Brasil já tem uma matriz muito boa, em termos de energia renovável comparado com o restante do planeta. É uma coisa que nos dá orgulho, quando vemos o percentual da nossa parte renovável com a parte não renovável, em relação aos outros países. Basicamente, é invertido, e isso é muito bom. Mas, como foi trazido pelo Senador Marcos Rogério, o sistema é um sistema inteiro, e a gente precisa analisar esse sistema como um todo.

Para quem trabalha com inovação, a gente sabe que inovação tem um custo, inovação não acontece simplesmente. Existe a necessidade de investimento na base, desde a pesquisa básica até a injeção de recursos nas empresas de inovação, e para isso eu organizo como a ABDI, a Finep, o BNDES são muito importantes para fazer com que essas empresas, essas instituições e *startups* muitas vezes tenham os recursos necessários para desenvolver tecnologias que estejam associadas ou alinhadas com os objetivos do sistema. Mas, sem dúvida, é importante que nós discutamos esse sistema como um todo.

Inclusive, do meu ponto de vista, pensando em negócios, como a gente pode... Quando a gente pensa nas indústrias, por exemplo, a indústria é, ao mesmo tempo, um consumidor de energia, mas também pode ser um produtor de energia e um desenvolvedor de equipamentos, desenvolvedor de partes, sistemas ou mesmo empresas que entram nesse sistema. Ou seja, é um trabalho dos dois lados aí, em que é muito importante que nós tenhamos o desenvolvimento desde a base.

Eu falo, porque eu fui Ministro de Ciência e Tecnologia, e a gente vê a necessidade de fazer esse investimento, incentivar, mas para isso a gente tem que ter um plano concreto, para saber para onde a gente vai, quais são os objetivos que nós temos nesse sistema, e isso exige um trabalho composto de muitos ministérios, muitas organizações e, logicamente, aqui o Senado – o Congresso como um todo – tem que participar também, no sentido de abrir caminho. Eu vejo a participação do Legislativo como um órgão em que, dentro dos interesses públicos, como foi falado, qual o nosso objetivo? Nosso objetivo é que a população e as empresas tenham energia a custo barato, que possam desenvolver os seus trabalhos, desenvolver os seus projetos, com uma energia mais em conta, sem colocar carga no peso, nas costas do consumidor, mas também que o Brasil faça ou tenha a capacidade – e isso é questão de soberania também –, tenha a capacidade de gerar – e a gente tem todas as fontes –, a capacidade de gerar a sua própria energia e não ficar exposto às oscilações geopolíticas que nós temos visto acontecer com muitos países da Europa, principalmente. Eu lembro que, no início da guerra da Ucrânia com a Rússia, a Alemanha tinha acabado de fazer toda uma modificação nas suas políticas energéticas e ela acabou ficando em uma situação muito difícil por causa disso, então ela assumiu: eu quero ser completamente renovável. Mas aí faltou o insumo para isso.

Portanto, nós temos no Brasil, na minha opinião, todas as condições de ter isso, mas para isso a gente precisa desde estabelecer qual é o plano que nós temos, qual é a ideia que nós temos, qual é o objetivo, qual é o plano para chegar lá – a estratégia, o plano –, e, dentro desse



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

plano, nós temos que ter a maneira de desenvolver essas tecnologias e aplicar isso desde a base, desde a universidade, da pesquisa básica, para o desenvolvimento das inovações necessárias, para que nós tenhamos uma redução – inclusive, redução de custos – e maior eficiência na produção de diversos tipos de energia. Estou falando "diversos", porque geralmente a gente fica falando de eólica, solar, combustíveis fósseis, nuclear, etc., mas quem sabe a gente não possa ter outros tipos de energia sendo desenvolvidos aqui no Brasil.

Inclusive, é uma das perguntas que eu tinha, quando estavam falando sobre aquele prisma: já que ele está dentro da água ali, fixado na posição – eu não entendo nada disso aqui, eu estou colocando, só jogando uma ideia –, correntes marítimas que vão passando o tempo todo, circulando, isso aí não pode ser utilizado, por exemplo, como se fosse um rio? Existe uma energia, existe um movimento de massa, uma quantidade de movimento ali que pode girar alguma coisa. De repente, isso aí pode ser uma maneira de produzir energia usando uma estrutura já pronta. Estou só colocando umas ideias assim porque o desenvolvimento dessas possibilidades é uma coisa que nos dá uma vantagem competitiva muito grande em termos de novas tecnologias, e a gente tem – e eu posso falar de cadeira –, a gente tem cientistas e pesquisadores capazes de desenvolver isso, desde que saibam exatamente em que direção trabalhar e com o incentivo devido, em CNPq, Finep, ABDI, e assim por diante.

Então, esse é um ponto importante para a gente considerar e esses estudos... Eu já pedi inclusive aqui para serem marcadas outras audiências públicas, talvez entrando mais na questão – como foi colocado pelo Marcos Rogério –, na questão do desenvolvimento do sistema e a discussão das partes desse sistema, ou seja, tecnologia, fontes – tecnologia para as fontes –, as fontes em si, a transmissão dessa energia, como pode e deve ser feita da forma mais eficiente possível, depois a distribuição de tudo isso, como chega lá no consumidor e como pode, inclusive, retornar com uma produção distribuída, ou seja, muita coisa pode e precisa ser feita no setor de energia e muita coisa tem sido feita.

Uma coisa que a gente nota sempre no sistema público é a necessidade de coordenação, o que muitas vezes não acontece, entre os diversos órgãos. Às vezes, um ministério está fazendo uma coisa e o outro está fazendo a mesma coisa, com um nome diferente. Essa conversa, que na minha opinião deveria ser coordenada – acontece em qualquer Governo – pela Casa Civil, que geralmente fica mais pensando só na parte política e, na minha opinião, deveria pensar na organização, na coordenação, como um gerente de programas para os diversos ministérios. Mas isso não acontece, a gente precisa ter o desenvolvimento desse sistema de forma mais pragmática no Brasil, para que a gente tenha projetos com começo, meio, fim e com resultados mais eficientes para todo mundo. Então, eu vejo num caso como esse aqui, uma possibilidade enorme para o Brasil.

Eu queria deixar em aberto, só soltar alguns pontos aqui, para alguém raciocinar com isso, com relação... Foram apresentados muitos pontos aqui, mas quais são as oportunidades? Pensando em uma análise *swot*, vamos pensar assim, quais são as oportunidades, os riscos que nós temos com isso que a gente pode ajudar a resolver. Vamos lembrar que a gente está no Congresso justamente para isso. Vocês veem que, de repente, dentro de uma lei ou dentro de alguma coisa a que o Congresso tenha acesso, a gente pode ajudar esse sistema a deslanchar, mesmo que seja ajudar na coordenação, como a gente está tentando fazer por aqui.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Então, eu anotei uma série de coisas. Eu não quero ler tudo aqui, mas, em suma, é isto: oportunidades, riscos, maneiras como a gente pode ajudar, o potencial que nós temos com relação a isso; inclusive nessa questão sistêmica, para coordenar essa questão sistêmica como um todo.

Eu anotei sobre as inovações, sobre a possibilidade que nós temos, sobre as ações conjuntas. Eu não vi aqui o Ministério de Ciência e Tecnologia. Acho que é importante ele participar também, trazer a participação de pesquisadores e da própria Finep, dentro dessa categorização de novas *startups* para isso ou novas iniciativas de tecnologia. Fica em aberto para as respostas, depois, de forma geral, que vocês acharem para discutir nesse sentido.

Então, o que nós faremos agora, dentro do horário... Estamos ainda dentro do horário, acho que vai dar tempo, raramente a gente consegue terminar no tempo. Vou retornar a palavra para cada um. Vou pedir para a mesa colocar três minutos para a apresentação de cada um. Vejam que esse toque aqui não sou eu que fico acionando, é automático. Eu não fico coordenando o tempo, é automático, é no minuto final.

Eu já quero, de cara, agradecer a presença de cada um e a participação.

Eu retorno a palavra, então, ao Almirante de Esquadra Sílvio Luís do Santos, Diretor-Geral de Navegação da Marinha do Brasil, para as suas considerações finais e respostas.

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS (Para expor.) – Muito obrigado, Senador.

Eu não poderia deixar de elogiar a sua coordenação, muito bem feita, nesta audiência; uma audiência bastante interessante, com várias perspectivas bastante importantes.

Até para desafiar o público, como a Marinha procurou demonstrar, existem efetivamente vários interesses nas áreas marítimas próximas. Apenas para a reflexão de todos, eu fui a uma FPSO muito próxima dessas áreas. Enfim, são 180 mil barris de petróleo por dia – são 180 mil barris de petróleo por dia. Cada um faça as suas contas, verifique quanto está o barril. Naturalmente, não tem pegada de carbono, mas é uma energia que talvez o Brasil não possa desprezar. Essas delimitações diárias também, de alguma forma ou de outra, elas, enfim, se sobrepõem etc. Então, é só mais um desafio.

A Marinha é sensível a absolutamente tudo isso. Isso é importante deixar muito claro. Como eu falei, a nossa articulação nacional e a nossa presença local nos tornam sensíveis a absolutamente tudo isso. A gente já entende, sim, que a energia eólica *offshore* é importante. Nós temos convicção disso. Nós temos diferencial, como eu mostrei. Os ventos são constantes e direcionais, o que, naturalmente, para o empreendimento, torna-o extremamente mais eficiente, como foi comentado. Então, a absolutamente tudo o que foi falado aqui, a Marinha é sensível.

A Marinha, como eu procurei comentar, é uma agência reguladora, mas ela quer obter soluções; ela não quer, de forma alguma, trazer...

(Soa a campanha.)

O SR. SÍLVIO LUÍS DOS SANTOS – ... problemas para o empreendimento. Mas o nosso *core* é a boa ordem do mar. É fundamental que o país tenha a boa ordem do mar. Isso tudo está envolvido.

Talvez empreendimentos eólicos *offshore* constringam a entrada no porto de navios 366. Como o senhor falou, 95% do comércio brasileiro saem pelas linhas de comunicação marítima.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

A Marinha é sensível a isso. Por isso, ela atua dessa forma, sendo uma reguladora, sendo uma facilitadora desse trabalho. Então, é esse sentido que eu gostaria de deixar.

Nós temos, sim, talvez, questões que não são tangíveis, mas que, para nós, são muito importantes, como a defesa da pátria, a soberania nacional. A boa ordem do mar está ligada à soberania nacional. Isso nos é muito caro também. Então, nós somos sensíveis a isso. Estamos trazendo isso para a mesa de negociações. Mas, naturalmente, a Marinha do Brasil pretende ser e será uma facilitadora desse empreendimento.

Eu gostaria de parabenizar todos os presentes. Indubitavelmente, acho que o Brasil tem um grande potencial, que deve ser explorado. Contem com a Marinha do Brasil.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Almirante de Esquadra Sílvio Luís do Santos, Diretor-Geral de Navegação da Marinha do Brasil.

Na sequência, para as suas considerações finais, eu passo a palavra à Dra. Natália Hoffman, Coordenadora-Geral do Departamento de Transição Energética do Ministério de Minas e Energia. Por favor.

A SRA. NATÁLIA HOFFMANN (Para expor.) – Para concluir, eu gostaria de agradecer à oportunidade, à iniciativa do Senado, do Senador Marcos Pontes, de trazer essa discussão. É uma oportunidade de a gente apresentar o trabalho que se vem fazendo no dia a dia, que é um trabalho árduo, com uma equipe enxuta no MME. É uma característica da transição energética fazer esse trabalho de uma forma colaborativa, inovadora, como nós viemos fazendo no GT. Então, nós conseguimos publicar – o CNPE –, concluir, aprovar, com a participação de 23 instituições. Vocês imaginem que chegar num consenso é desafiador, respeitando a contribuição de cada uma e procurando um consenso.

Da mesma forma, nós estamos agora para fazer o decreto; também recebemos contribuições – quase 400 contribuições dessas instituições, nós estamos na fase de compilação dessas contribuições –, e o objetivo do GT coaduna com o objetivo do Ministério de Minas e Energia, que é trazer segurança energética para o país, com modicidade tarifária, aproveitando as oportunidades, as características que o Brasil tem e trazendo segurança jurídica para esses novos projetos.

Hoje, no dia de hoje, a gente vai continuar com o tema de eólicas *offshore*. Temos um *webinar* sobre o panorama internacional da eólica *offshore* e o potencial brasileiro, no *site*, na página do YouTube do Ministério de Minas e Energia, e eu convido a todos a assistirem.

Também convido a todos a acessarem o *site* do GT, em que nós vamos colocando, na medida do possível, as novidades das agendas e das apresentações, tem bastante material técnico. E essa é a característica do GT: de ser participativo...

(*Soa a campainha.*)

A SRA. NATÁLIA HOFFMANN – ... de ter as representações institucionais da competência de cada instituição que faz parte dele.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dra. Natália Hoffmann, Coordenadora-Geral do Departamento de Transição Energética do Ministério de Minas e Energia.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Eu passo agora a palavra, para suas considerações finais, à Dra. Ludimila Lima da Silva, Superintendente de Concessões, Permissões e Autorizações dos Serviços de Energia Elétrica da Aneel.

O SR. LUDIMILA LIMA DA SILVA (Para expor.) – Obrigada, Senador.

Nesta semana, eu estive na Aneel com o Marcello. A Aneel fez a autorização do primeiro sistema de armazenamento de energia, co-localizado numa usina de geração, e, naquela oportunidade, eu falei que a beleza da nossa matriz é a sua diversidade e acho que, hoje, o desafio do Brasil é um bom desafio, que é a gestão da abundância.

Então, quando a gente está falando de todo esse potencial de exploração de uma eólica *offshore*, eu acho que está alinhado com esse bom desafio do Brasil. E, concordando com o que a Roberta falou, a gente está falando de um processo de longa maturação, um processo que tem uma fase de estudos muito longa, até que, de fato, a gente caminhe para a implantação e operação dessas usinas. Então, acho que estamos no caminho certo.

A gente já tem uma lei que traz importantes diretrizes, estamos discutindo, o ministério tem coordenado essa discussão de toda a regulamentação infralegal, e isso é importante, porque, se a gente está falando de investimentos de longo prazo, no futuro – hoje a gente conhece o cenário, mas a gente está falando de um cenário daqui a dez anos, de demanda de energia. Esperamos que o Brasil tenha um crescimento que aumente também a nossa demanda de energia.

Então, é muito importante essa discussão hoje e só agradeço e reforço a importância desta audiência pública, porque, de fato, nós temos que nos preparar para esse futuro, e é o futuro de manter a nossa matriz limpa, renovável e ainda mais diversa.

Obrigada.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado. Obrigado à Dra. Ludimila Lima da Silva, Superintendente de Concessões, Permissões e Autorizações dos Serviços de Energia Elétrica da Aneel.

Com a palavra, para suas considerações finais e para comentar também alguns dos temas desenvolvidos pelas outras pessoas, por favor, fique à vontade, a Dra. Roberta Cox, Diretora de Políticas para o Brasil no Conselho Global de Energia Eólica.

A SRA. ROBERTA COX (Para expor.) – Agradeço, Senador Marcos Pontes.

Eu queria agradecer a sua fala com essa visão de futuro de país, porque realmente as eólicas *offshore* trazem isso. É muita oportunidade, e a gente consegue visualizar um Brasil com abundância de geração de energia limpa e o que isso pode trazer: é toda uma indústria que vai ser atraída para o Brasil, com geração de empregos verdes, muita energia limpa sendo entregue, como a gente pode fomentar, com isso, mais inovação... A sua ideia de acoplar energia de maré, energia de ondas, até a termoclina é uma conversa que eu tive até com o Carlos Nobre, o nosso cientista brasileiro...

Então a eólica *offshore* traz esse oceano de ideias, de oportunidades, muito investimento internacional e nacional. A gente já tem toda essa *expertise offshore* aqui no Brasil, e é uma oportunidade de a gente agir. Essa energia será entregue daqui a 8, dez anos, mas a gente precisa hoje da cessão de áreas, a gente precisa começar a estudar para poder ter isso. É uma visão de futuro, mas se a gente não tiver a cessão de áreas para começar a levantar esses dados, a estudar, a entender onde são as áreas que vão ter viabilidade econômica, viabilidade



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

ambiental, começar a conversar com as populações e as comunidades que usam essas áreas, a gente não vai conseguir andar com o setor.

É muito boa a sua iniciativa, agradeço demais por essa discussão e as próximas que o senhor se propôs a fazer, para a gente aprofundar mesmo esse tema e coloco aqui tanto o Gwec...

(Soa a campainha.)

A SRA. ROBERTA COX – como a Coalizão Eólica Marinha à disposição para a gente discutir e fomentar essa liberação das áreas para a gente poder trazer dados robustos, dados primários, que são muito onerosos de se obter do mar e essenciais para a gente ter a completa visão do potencial, das melhores áreas, de como seguir e como aproveitar esse mar de oportunidades que as eólicas *offshore* trazem.

Muito obrigada, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Excelente, muito obrigado, Dra. Roberta Cox, Diretora de Políticas para o Brasil no Conselho Global de Energia Eólica.

Na sequência, para suas considerações finais, eu passo a palavra para o Dr. Tetsu Koike, Diretor do Programa de Políticas Setoriais, Planejamento e Inovação da Secretaria-Executiva do Ministério de Portos e Aeroportos.

Por favor.

O SR. TETSU KOIKE (Para expor.) – Obrigado, Senador Marcos Pontes. Se o senhor me permite, se nós pudéssemos comparar esta brilhante audiência pública com uma missão aeroespacial, diríamos sem hesitação que tivemos um lançamento, uma operação, um voo orbital e um retorno à base perfeitos. *(Risos.)*

Então o senhor está de parabéns pela condução, e corroboro a sua opinião de que temos que convidar outros atores: o MCTI e todo o sistema de ciência e tecnologia do Brasil, a Antaq, a Anac, enfim, todos aqueles que, de alguma sorte, direta ou indiretamente, têm competências sobre o assunto.

E me atrevo a trazer pistas de resposta à sua indagação, à sua provocação sobre oportunidades e riscos. Como oportunidade, claramente... Eu já disse isso aqui e repito, outros demais repetiram também, para o setor portuário de navegação marítima é uma oportunidade de ouro que nós temos em mãos. Temos que trabalhá-la coletivamente, sinergicamente, de forma coordenada e mirando o futuro do Brasil

Então, faço minhas também as palavras do Almirante Sílvio Luís, no sentido da questão da segurança da navegação, da vida humana no mar, mas nós temos que entender o seguinte: se fosse fácil, já teriam feito há muito tempo. Se é complexo, se é desafiador, o Brasil tem totais capacidades, em todos os níveis, de abraçar essa causa. Então, vamos em frente.

E, como risco, o que é que eu poderia dizer? Nós não podemos, Senador Marcos Pontes, perder mais uma oportunidade na história e ficarmos ao largo da história no seguinte sentido: de uma certa forma, perdemos a oportunidade de termos uma indústria automotiva totalmente nacional. Tínhamos e acabamos abrindo mão. Tínhamos e perdemos uma indústria ferroviária. E quisemos ter, e nunca tivemos, uma indústria de semicondutores. O senhor, como...



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

(Soa a campanha.)

O SR. TETSU KOIKE – ... ex-Ministro de Ciência e Tecnologia, sabe do que eu estou falando, do quanto nós batalhamos durante anos pela nossa indústria de semicondutores. Então, nós não podemos permitir que passemos ao largo da história da indústria de eólica *offshore*. Temos que abraçar essa causa e defendê-la. E o Senado Federal é a Casa adequada para mobilizar os atores, para provocar a discussão e termos as soluções de consenso.

No início, há os atritos, é natural – é natural –, faz parte. Agora, não é por causa disso que nós não vamos fazer o que temos que fazer. Temos que pensar o Brasil do futuro, e passa pela soberania energética, pela nossa soberania em inovação tecnológica, pela nossa capacitação e, obviamente, pensando naquele que vai consumir aquele quilowatt-hora na sua residência, que terá a energia limpa, uma energia que gerou emprego, que gerou trabalho, gerou renda e há uma tarifa módica. E aí deixamos o desafio para nossos amigos da Aneel.

Então, muito obrigado pela atenção. Parabéns novamente.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Muito obrigado, Dr. Tetsu Koike, Diretor do Programa de Políticas Setoriais, Planejamento e Inovação, da Secretaria-Executiva do Ministério de Portos e Aeroportos. Concordo plenamente contigo. A gente tem que aprender, nesse nosso país, a não só investir corretamente em áreas estratégicas, mas ter a coragem de investir olhando para o futuro e se encontrar com a tecnologia do futuro.

Você deu um exemplo de semicondutores, ferrovias. Nós ainda temos chances de desenvolver as tecnologias para avançar em diversos setores. Um que está aí flutuando e precisa dessa coragem para se investir é o setor de biotecnologia, por exemplo, com medicamentos biológicos, essa é a fronteira ali do conhecimento. A gente tem a capacidade de desenvolver, mas se espera muito tempo no Brasil, investe-se mal em muita coisa, gasta-se mal em muita coisa e falta a coragem para investir em setores que realmente trazem essa evolução, setores estratégicos, que acabam ficando ao largo por causa do tratamento das emergências locais. Então, a gente precisa ter esse pensamento estratégico no país. Concordo 100%, a gente precisa ter, sem dúvida nenhuma, esse pensamento aqui no Brasil.

Obrigado pelas considerações.

Eu passo a palavra agora ao Dr. Artur Boaretto, Coordenador-Geral de Finanças Verdes do Ministério do Desenvolvimento Indústria, Comércio e Serviços.

Por favor.

O SR. ARTUR BOARETTO (Para expor.) – Obrigado, Senador.

Agradeço também o convite feito ao ministério da indústria para participar do debate e agradeço também as contribuições dos nobres colegas. O debate foi muito rico.

Em relação ao questionamento que foi feito, em relação às oportunidades e aos riscos, eu identifico uma oportunidade clara, inclusive por conta da audiência pública que foi realizada recentemente em relação à Estratégia Nacional de Descarbonização Industrial, porque nós recebemos mais de 245 contribuições no âmbito da audiência pública, e certamente um dos setores de maior destaque foi o setor de energia eólica; e energia eólica offshore foi também apontada como um ponto de atenção no âmbito da audiência pública.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Então, essa integração da indústria com energia eólica é uma oportunidade, e a indústria, a partir do momento que a gente conseguir colocar esse requisito da indústria nacional como requisito para as plataformas *offshore*, a gente vai conseguir, de fato, colocar isso como uma prioridade nacional. Então, eu identifico isso como uma oportunidade.

Ao mesmo tempo, como risco, eu acho que é a integração da rede de distribuição nacional, porque, se a gente não conseguir integrar o que for produzido de forma *offshore* ao interior do país, a gente vai perder uma grande oportunidade. Na minha perspectiva, esse é o maior risco.

No mais, eu queria colocar a Secretaria de Economia Verde à disposição do Senado e dos demais aqui presentes. Precisando de qualquer auxílio e tendo qualquer dúvida, a gente fica inteiro à disposição.

Muito obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Excelente.

Obrigado ao Dr. Artur Boaretto, Coordenador Geral de Finanças Verdes do Ministério do Desenvolvimento Indústria, Comércio e Serviços.

E, finalmente, eu passo a palavra ao Dr. Marcello Cabral, Diretor de Novos Negócios da Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias.

Por favor...

O SR. MARCELLO CABRAL (Para expor.) – Obrigado, Senador.

Mais uma vez, bom dia a todos. Muito obrigado pela audiência e por trazer esse tema tão importante para o país.

Eu queria começar também falando da oportunidade que a gente não pode perder. É muito simples: a gente não pode perder a oportunidade de começar a criar uma indústria da maneira certa. E aí eu já venho aqui parabenizando, inclusive, a coordenação do Ministério de Minas e Energia, porque, como a Natália comentou, é um desafio gigantesco você tratar com 23 instituições, esse é o grande desafio, você conseguir coordenar; não é um ministério, não é uma entidade, são várias, porque o uso múltiplo do mar vai exigir isso.

E a gente está começando da maneira certa. Eu até... Fica um desafio muito grande, porque os investidores – eu, como represento o mercado – querem que comece o quanto antes, e é verdade, porque a gente sabe que, neste momento, a gente não está falando em gerar energia, a gente está falando em estudar. Então, a gente também não pode perder essa oportunidade de criar uma indústria nova sem o Governo colocar recurso, sem subsídio. O Governo vai começar a criar uma indústria permitindo que os interessados estudem, e isso é fantástico. Então, é uma oportunidade de ouro que a gente tem de criar uma nova indústria, capaz de gerar não só empregos, mas empregos de alta qualificação.

Um exemplo também que eu gostaria de trazer é: se a gente fosse discutir o custo da eólica *onshore* quando ela começou, lá nos anos 2000, a gente não começaria; mas o país entendeu que era importante, criou-se um subsídio para que ela pudesse iniciar, e hoje é uma das fontes mais baratas que tem, sem subsídio. Ela consegue se viabilizar hoje, qualquer nova usina eólica no Brasil se viabiliza sem subsídio e compete de igual para igual...

(*Soa a campanha.*)



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

O SR. MARCELLO CABRAL – ... com qualquer fonte. Então, isso é fundamental, mas porque teve uma decisão política lá atrás que tornou isso possível.

Outra coisa importantíssima: a gente não consegue mais construir usinas hidrelétricas no país e grandes reservatórios. A gente não consegue mais, isso é uma realidade. E, durante muito tempo...

Eu trabalhei 18 anos na Eletronorte, trabalhei dois anos também no Ministério de Minas e Energia, dois anos na Eletronuclear, então estou há 25 e poucos anos no setor elétrico. Conheci o projeto de Belo Monte visitando Altamira, desde o começo, e as usinas da Eletronorte também as conheço bastante. Você não tem mais uma Tucuruí da vida. Você não vai ter mais uma Itaipu. Você não vai ter mais isso.

A discussão para se construir essas usinas, que são importantes, que são estruturantes para o país, foi muito dificultada por questões de incompatibilidade entre o que se quer de desenvolvimento e os impactos ambientais...

(Soa a campanha.)

O SR. MARCELLO CABRAL – ... adjacentes. Hoje, a gente está tendo a oportunidade de começar o que eu diria que seriam as substitutas das hidrelétricas, com grandes reservatórios – que a gente não tem mais –, de maneira correta, com capacidade de fazer respeitando o meio ambiente, as comunidades e criando uma indústria fantástica para o país. Então, não podemos perder essa oportunidade.

Obrigado, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Astronauta Marcos Pontes. Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP) – Obrigado. Muito obrigado ao Dr. Marcello Cabral, Diretor de Novos Negócios da Associação Brasileira de Energia Eólica e Novas Tecnologias.

Com essas considerações finais, nós terminamos as apresentações, terminamos as considerações. Eu gostaria finalmente aqui de agradecer a todos aqueles que participaram aqui conosco, presencialmente, e também àqueles que participaram via *online*, participando, observando, conhecendo mais sobre essa área, sobre esse assunto, que é muito importante.

Nós já deixamos aqui como ação dessa... Terminar uma discussão sem nada a fazer é inútil. Então, já como ação disso, já coordenei, tanto com o meu gabinete quanto com o Senador Marcos Rogério, que é o Presidente da Comissão – que é ele que aprova, na verdade, isso – um próximo requerimento para outra audiência pública sobre um assunto semelhante. Eu digo semelhante porque talvez nós possamos trazer algumas nuances que foram levantadas aqui, algumas derivações dos assuntos que foram tratados aqui com outras participações. É importante para a gente dar continuidade, mas que também a gente comece e continue com as ações efetivas, porque só com a discussão também a gente não chega a lugar nenhum. A gente precisa ter ações efetivas. Isso é importante para o nosso país, é importante que o país se destaque nesse setor de energia renovável. É importante que nós tenhamos a infraestrutura necessária, que o consumidor sinta isso do ponto de vista positivo para ele, em termos de custo, em termos de viabilidade energética, tanto para as indústrias também quanto para o consumidor normal – nosso no dia a dia, como um todo.

Que o país tenha a capacidade, a soberania, para dominar essas tecnologias todas e fazer a transição entre uma energia tipo fóssil para as outras energias, de forma inteligente, de forma



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

sustentável, e que as tecnologias ajudem com isso. Então, é muito importante essa nossa participação, essas nossas discussões e também as ações que vêm a partir daí.

Quero aproveitar também e agradecer à nossa mesa pelo trabalho aqui da Comissão. Parabéns pelo trabalho – obrigado! – sempre muito competente e a todos aqueles que nos ajudaram a ter esta audiência pública com sucesso. Então, novamente, muito obrigado a todos os participantes. Depois, vou pedir para que se juntem aqui para a gente tirar uma foto. Acho que era isso que você estava falando, não é? Está vendo? Lembrei-me desta vez.

Nada mais havendo a tratar, eu agradeço a presença de todos e declaro encerrada a presente reunião.

Obrigado.

(Iniciada às 09 horas e 33 minutos, a reunião é encerrada às 12 horas e 04 minutos.)