



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

REUNIÃO

27/03/2018 - 2ª - Comissão de Meio Ambiente

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Bom dia a todos!

Havendo número regimental, declaro aberta a 2ª Reunião da Comissão de Meio Ambiente.

A presente reunião destina-se à realização de audiência pública para instruir o PLS 154, de 2016, de autoria do Senador Hélio José, em atendimento ao Requerimento nº 35, de 2017-CMA, de minha autoria.

Neste evento, discutiremos sobre a expansão da oferta de energia elétrica por fonte primária renovável e a definição de prazo para exclusão, em leilões de energia nova, de novas usinas termelétricas que utilizem derivados de petróleo.

A reunião será interativa, transmitida ao vivo e aberta à participação dos interessados por meio do Portal e-Cidadania, em <https://senado.leg.br/ecidadania> ou pelo telefone 0800-612211.

Informo que, nos termos da Instrução Normativa nº 9, de 2017-SGM, a Secretaria solicitará a degravação da presente reunião para que as notas taquigráficas sejam anexadas à respectiva ata, de modo a facilitar a elaboração do relatório.

Quero convidar os nossos palestrantes de hoje para que tomem assento à mesa: Sr. Lívio Teixeira de Andrade Filho, Coordenador-Geral de Fontes Alternativas do Ministério de Minas e Energia; Dr. Adriano Santhiago de Oliveira, Diretor do Departamento de Monitoramento, Apoio e Fomento de Ações em Mudança do Clima do Ministério do Meio Ambiente; Sr. Hélio Neves Guerra, Superintendente de Concessões e Autorização de Geração da Aneel.

Quero, em primeiro lugar, agradecer a V. S^{as} por terem aceito o convite da Comissão de Meio Ambiente do Senado Federal para que participem conosco desta audiência de hoje, a fim de que possamos fundamentar o relatório ao projeto de lei do Senador Hélio José que trata da exclusão, em leilões de energia nova, de novas usinas termelétricas que utilizem derivados de petróleo.

Cada orador poderá usar a palavra por até dez minutos. Restando um minuto para o fim do prazo, a campainha soará.

Passo a palavra ao Dr. Lívio Teixeira de Andrade Filho, Coordenador-Geral de Fontes Alternativas do Ministério de Minas e Energia.

Com a palavra, Dr. Lívio.

O SR. LÍVIO TEIXEIRA DE ANDRADE FILHO - Primeiramente, gostaria de agradecer o convite ao Ministério para poder participar deste debate sobre fontes renováveis e térmicas, de forma a subsidiar o projeto. Cumprimento a todos da Mesa.

A minha apresentação vai ter duas vertentes. A gente vai apresentar os dados do Balanço Energético Nacional (BEN 2017) e do Plano Decenal de Expansão de Energia 2026.

Antes de entrar nessas duas vertentes, eu gostaria de fazer uma pequena explanação sobre o planejamento do setor elétrico. A gente tem um planejamento de curto e médio prazos. Então, a gente tem essa visão de programação, de estudos, de médio e curto prazos, que geram um documento chamado Plano Decenal de Energia. O atual é o Plano Decenal (PDE) 2026. Também a gente tem um monitoramento do setor, que é feito por meio de reuniões mensais no Ministério, com a participação de diversos atores do setor, como ONS, Aneel, CCE e EPE.

Anualmente também, o Ministério recebe informações das distribuidoras de energia e autorizadas de distribuição sobre a demanda dos próximos anos, de forma que o Ministério estabeleça as diretrizes para a contratação de energia nova por esse período.

Os leilões que acontecem para a contratação dessas energias, a gente denomina A-1, A-2, até A-6. Cada número desse significa que o empreendimento vencedor tem um ano, dois anos, até seis anos para começar a entregar a energia contratada.

Vamos passar ao Balanço Energético Nacional 2017.

Aqui há uma comparação entre o Brasil e o mundo, mostrando que o Brasil tem uma matriz elétrica bastante renovável. Pode-se ver que, de 2012 até 2016, há os dados ali de qual a porcentagem de oferta interna de energia. Em 2016, a gente ficou com 81,7%, comparando com o mundo, que está em torno de 21%, 22%.

Aqui há outra comparação, agora é de capacidade instalada. A anterior foi a oferta de energia, agora é capacidade instalada. A gente destaca que o mundo teve 72% de renováveis no ano de 2016, com destaque para a solar e a eólica, com 55%, ao passo que o Brasil teve 90% de expansão com renováveis, sendo a eólica e a solar com a participação de 26%.

Este eslaide traz, no centro, essa porcentagem de renováveis da nossa matriz, de oferta interna de energia, ou seja, de geração. A gente separa dos dois lados a parte das renováveis e a das não renováveis, decompondo a participação de cada uma das fontes nesse de geração.

A gente destaca, com relação às renováveis, a hidrelétrica, que é a nossa principal fonte, com 83,3% das renováveis; o bagaço de cana, com 7%; e a eólica, com 6,6%. Essas são as principais fontes. Do lado das não renováveis, a gente destaca o gás GLP (Gás Liquefeito de Petróleo), que tem uma participação de 49,8%; urânio, com 14%, e o óleo, com 10,7%.

Aqui também há uma comparação, entre 2015 e 2016, de como foi o comportamento da expansão do sistema. A gente destaca aqui que a hidráulica teve um crescimento de 5,9%; eólica e solar também tiveram um crescimento bastante grande nesse período de 2015 para 2016. E a gente destaca também que o óleo diesel e o gás natural tiveram um decréscimo de geração nesse período, chegando a -52,8% para o óleo e a -28,9% para o gás natural.

A geração eólica teve uma grande expansão em nossa matriz a partir de 2009, com o início dos leilões de contratação para essa fonte de energia. A gente pode ver que ela, nos últimos anos, teve uma oferta interna de energia bastante elevada e ainda está em crescimento.

Vamos passar agora ao Plano Decenal de Expansão de Energia 2026.

Aqui só relembro que é um compromisso que o Brasil assumiu, na COP 21, de incentivar as fontes renováveis, com destaque para as energias renováveis além da energia hídrica. Ou seja, retirando a energia hídrica, o Brasil se comprometeu a aumentar para 23%, até 2030, a participação das fontes eólica, biomassa e solar.

Com relação à expansão da capacidade instalada por fonte de geração, que é o incremento anual, aqui o PDE 2026 traz, ano a ano, qual é o indicativo de expansão dessas fontes. A gente destaca as PCHs, que são: hídrica, eólica, biomassa e solar centralizada, que vão ter um maior crescimento ao longo desse período, ou seja, até 2026.

Chamo a atenção também para a questão do óleo combustível e do óleo diesel. Nesse período de 2017 e 2026, não será contratada nenhuma usina com a fonte de óleo diesel e óleo combustível, com um detalhe: em 2023, 2024 e 2025, há números negativos que significam que, nesse período, estarão vencendo contratos de fornecimento por térmica com essa fonte, ou seja, elas estarão saindo da nossa matriz.

Aqui mostra também que essa visão de planejamento está em consonância com o PLS do Senador Hélio José.

Aqui é outra comparação também de fontes. A gente destaca que, em 2016, está 81,7%; a projeção para 2026 é 86,9%. Ou seja, a gente ainda vai crescer com relação às fontes renováveis.

(Soa a campanha.)

O SR. LÍVIO TEIXEIRA DE ANDRADE FILHO - A gente destaca aqui também, com relação a petróleo e derivados, que, em 2026, a gente vai passar de 2% para 0,5%. A gente está diminuindo essa fonte em nossa matriz.

Aqui também há uma comparação do mesmo jeito no ambiente, entre 2016 e 2026, mostrando o crescimento das renováveis e o decréscimo das térmicas a óleo.

Aqui já é o destaque do PDE com relação às renováveis. A gente vai chegar a ter 87% de renováveis, com destaque para eólica, com 11,8GW, e 7GW para solar fotovoltaica.

Um destaque também para a fotovoltaica: a partir de 2021, a gente vai ter...

(*Soa a campanha.*)

O SR. LÍVIO TEIXEIRA DE ANDRADE FILHO - ... um indicativo de acréscimo de 1.000MW/ano.

Eu preciso de mais um minutinho.

Aqui é uma projeção da EPE, que está elaborando o Plano Nacional de Energia em 2050, mostrando que a fonte solar fotovoltaica é uma das fontes mais promissoras para o horizonte de longo prazo, mostrando que, em 2050, a gente terá 78GWp para solar fotovoltaica.

Aqui é um resumo dos últimos leilões, mostrando que a gente tem um leilão, o A-4, realizado em dezembro, que contratou solar, eólica, biomassa e hídrica. O próximo leilão, que está previsto para início de abril, mostrando já o resumo dos empreendimentos cadastrados, com destaque para eólica e fotovoltaica, que tem um grande volume de ofertas de empreendimentos.

No leilão do ano passado, foi muito interessante porque as fontes solar e eólica tiveram uma competitividade muito grande, superando hidráulica, biomassa. A gente espera que isso se mantenha nos próximos leilões.

Eu agradeço a atenção e gostaria só de fazer uma complementação. Com relação ao projeto de lei, PLS, a gente percebe, pelos dados apresentados, que o Ministério está em consonância com o projeto de lei, no sentido de manter sempre as energias renováveis, pelos dados apresentados nas projeções.

Entretanto, o Ministério sempre se pautou pela questão de não descartar nenhuma fonte existente no País. Por isso, apesar de estarmos em consonância com o projeto, achamos que a vedação da fonte não é conveniente, porque não sabemos o que pode acontecer no futuro. Talvez seja preciso usar essa fonte por questão de segurança energética.

É só isso.

Obrigado pela atenção.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Agradeço ao Dr. Lívio Teixeira de Andrade Filho e passo a palavra ao nosso segundo convidado, Dr. Adriano Santhiago de Oliveira, Diretor do Departamento de Monitoramento, Apoio e Fomento de Ações em Mudança do Clima do Ministério do Meio Ambiente.

Com a palavra o Dr. Adriano.

O SR. ADRIANO SANTHIAGO DE OLIVEIRA - Muito obrigado, Senador Flexa.

Eu gostaria de saudar o Senador Hélio José, proponente do Projeto de Lei do Senado nº 154, de expansão de energia renovável; saudar meus colegas de Mesa, Sr. Hélivio, da Aneel, e Sr. Lívio, do Ministério de Minas e Energia. Com isso, entendo os meus cumprimentos a todos.

É sempre um prazer para o Ministério do Meio Ambiente estar aqui na Comissão de Meio Ambiente. Sempre faço questão de saudar o movimento que esta Casa fez em relação à rápida ratificação do Acordo de Paris. Esse apoio da Comissão Mista da mudança do clima, tanto na Câmara dos Deputados como no Senado, foi importantíssimo para termos já o Acordo de Paris ratificado pelo Governo brasileiro.

Sobre a proposta, sobre o projeto de lei, o Ministério do Meio Ambiente entende como meritório, do ponto de vista de expansão da oferta de energia renovável e consequente redução de emissões de gases de efeito estufa.

É claro que esse entendimento deve ser contextualizado. O Lívio mencionou a Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil e eu gostaria de destacar que essa Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil ao Acordo de Paris foi uma contribuição extremamente ambiciosa. O Brasil foi um dos poucos países em desenvolvimento a apresentar uma modalidade de redução de emissões de gases de efeito estufa em termos absolutos. Poucos países em desenvolvimento o fizeram. Principalmente se considerarmos grandes economias, o Brasil foi o único país em desenvolvimento com grande economia a apresentar uma meta de redução absoluta de gases de efeito estufa. Essa meta é reduzir, até 2025, 37% das nossas emissões de gases de efeito estufa, em comparação com o ano 2005, com uma contribuição indicativa de 43% de redução de emissões de gases de efeito estufa, em 2030, com base no ano de 2005. Isso é extremamente ambicioso.

E o Brasil apresentou uma Contribuição Nacionalmente Determinada para o conjunto da economia. Isso significa que será dada flexibilidade ao País de escolher os caminhos de redução de emissões. Nós não estamos amarrados com metas setoriais.

O País não se furtou de ser ambicioso na proposição da sua Contribuição Nacionalmente Determinada sobre o Acordo de Paris, mesmo tendo alcançado uma redução de emissões de gases de efeito estufa que nenhum país alcançou no período entre 2005 e 2015. O Brasil foi um dos poucos países a alcançar uma redução de emissões de gases de efeito estufa de cerca de 36%, se considerarmos o ano de 2005 e compararmos com as nossas emissões em 2015.

Isso foi muito devido à queda do desmatamento na Amazônia. Então, o nosso perfil de emissões hoje mudou bastante, se compararmos o ano de 2015 com o ano de 2005. Em 2015, o setor de energia contribui com 33% das emissões de gases de efeito estufa; o setor agropecuário com 31%; e o Setor de Mudança no Uso da Terra e Florestas com 24%.

Em 2005, a contribuição de mudança e uso da terra e florestas era de 60%. Então, isso dá uma ideia da queda do desmatamento e de como isso contribuiu para a nossa redução de emissões.

Em termos proporcionais, a participação de energia agropecuária aumenta no nosso perfil de emissões de gases de efeito estufa. A nossa Contribuição Nacionalmente Determinada, na informação adicional, para fins de esclarecimentos - é o anexo da NDC -, contém iniciativas importantes que mostram o caminho que o Governo brasileiro, junto com a sociedade, vai seguir para alcançar aquela meta ambiciosa que eu mencionei no início.

Eu vou me ater a duas delas - até já foram mencionadas também pelo Lívio, do Ministério de Minas e Energia - que têm aderência ao projeto de lei proposto pelo Senador Hélio. A primeira é que, em 2030, nós deveremos atingir uma participação de energia renovável de 45% na matriz energética; e a segunda, alcançar 23% de participação de energia renovável na matriz elétrica, não considerando hidrelétrica. Aqui eu faço um parêntese importante: a não consideração de hidrelétrica não significa que o Brasil não continue imbuindo esforços para ter essa fonte renovável importante na nossa matriz. Foi uma questão de contabilidade. Então, esses 23% significam quase que dobrar a participação de energia elétrica que nós temos hoje de renováveis em 2030.

Dada a ambição da nossa Contribuição Nacionalmente Determinada no Acordo de Paris, o Ministério do Meio Ambiente entende que toda redução de emissões que a gente puder alcançar vai ser relevante, todo estímulo à energia renovável vai ser fundamental.

A questão ambiental deve estar na centralidade das decisões em relação à mudança do clima. E esse é o papel do Ministério do Meio Ambiente, é o papel como coordenador de implementação da Política Nacional sobre Mudança do Clima, em coordenação com os diversos Ministérios. Nós temos sempre uma relação muito direta com o Ministério de Minas e Energia na questão energética.

Por isso, o MMA entende que, embora seja importante a consideração de redução de emissões de gases de efeito estufa, outros aspectos devem ser considerados em relação ao projeto de lei proposto pelo Senador. E uma questão fundamental já foi tocada aqui pelo Sr. Lívio, representante do MME, que é justamente a questão da segurança energética. Eu acho que a questão de redução de emissões de gases de efeito estufa deve ser vista em balanço com a questão de segurança energética e deve estar adequada ao planejamento energético que o Ministério de Minas e Energia coordena.

O Lívio apresentou o Plano Decenal de Energia 2026, e o Ministério do Meio Ambiente entende que o PDE 2026, assim como o PNE (Plano Nacional de Energia) 2050 - que, claro, está em construção, ainda não foi finalizado, mas foi uma importante base para a elaboração da Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil para o Acordo de Paris -, o próprio documento da empresa de pesquisa energética que ajudou a fundamentar as bases para a elaboração da nossa Contribuição Nacionalmente Determinada no setor de energia, toda essa documentação, todos esses estudos, todos esses modelos devem ser levados em consideração.

É importante contextualizar que a emissão de gases de efeito estufa do setor elétrico é muito reduzida no total da matriz brasileira. O Lívio, do MME, também mostrou que nós tivemos, em 2016, quase 82% da nossa matriz elétrica baseada em energia renovável.

Eu fiz uma conta agora de manhã. Esse número não está explícito na informação que eu trouxe do Ministério da Ciência, Tecnologia, Inovações e Comunicações, então, ele pode ter alguma incerteza, mas, em ordem de grandeza, será isto: em 2014, as emissões do setor elétrico em relação ao total de emissões de gases de efeito estufa do Brasil era algo em torno de 5%. Ou seja, é uma contribuição relativamente baixa.

No próprio PDE 2026, considerando que o Brasil vá atingir a sua Contribuição Nacionalmente Determinada em 2030, as emissões oriundas do sistema integrado nacional previstas no Plano Decenal de Energia representariam menos de 3% desse total, ou seja, o MME mostrou que realmente a tendência é de redução de combustíveis fósseis na matriz energética e elétrica em 2026. Hoje, se tomarmos o número de 5% de participação de fósseis na matriz elétrica, o PDE 2026 está prevendo uma participação ainda menor, que seria da ordem de 3%.

Então, esse esforço de reduzir emissões de gases de efeito estufa no setor elétrico deve considerar oportunidades em relação a custo-benefício, em relação a outras oportunidades que nós teríamos também para reduzir emissões. O peso de emissões do setor elétrico, se a gente for fazer essa comparação com a emissão global, a emissão do Planeta inteiro em termos de emissão de gases de efeito estufa, vai ser muito reduzido. Então, essa questão deve ser considerada como um fator importante na tomada de decisão.

Eu gostaria de concluir, portanto, novamente, que, do ponto de vista ambiental, do ponto de vista de redução de emissões de gases de efeito estufa, o Ministério do Meio Ambiente vê o mérito da proposta do projeto de lei do Senador Hélio.

Eu gostaria de lembrar, inclusive, que, em outubro de 2016, o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES) já tomou uma decisão de não financiar termelétricas a combustíveis fósseis, notadamente óleo combustível. Então, algumas ações já vêm sendo tomadas. Isso também deve ser levado em consideração no contexto da discussão. Mas, de novo, os aspectos de competência de outros ministérios, principalmente em termos de segurança energética, devem ser considerados na tomada de decisão como um todo.

Eu agradeço, mais uma vez, a oportunidade. Fico aqui à disposição, na sequência, para esclarecimentos e dúvidas. Agradeço, mais uma vez, a participação do Ministério do Meio Ambiente nesta importante discussão, Senador.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Muito obrigado, Dr. Adriano Santhiago de Oliveira.

Passo a palavra ao Dr. Hélio Neves Guerra, Superintendente de Concessões e Autorização de Geração da Aneel.

Com a palavra o Dr. Hélio, por dez minutos.

O SR. HÉLVIO NEVES GUERRA - Obrigado.

Eu cumprimento o Senador Flexa Ribeiro; cumprimento também o Senador Hélio e, já de imediato, eu o parabeno pela proposta que fez; cumprimento também a Senadora Regina Sousa.

Eu queria fazer um comentário inicial, Senador. Eu gosto muito da ideia quando se fala de redução de geração com fontes não renováveis. Eu sempre gosto muito dessa ideia.

Na semana passada, eu estive numa missão, representando a Aneel, na Alemanha. A Alemanha hoje tem - isso me chama muito a atenção - 38% da sua matriz com fontes renováveis. A predominância é de eólicas e fotovoltaicas. Então, eu acho que isso é um... Além disso, com uma proposta de fechamento das usinas nucleares até 2022. São propostas extremamente importantes e relevantes. Eu acho que isso que se propõe hoje neste projeto de lei tem importância também nesse sentido de redução de impactos ambientais, de redução de questões ambientais, de impactos com emissões, especialmente no Brasil, que é rico em fontes renováveis. Então, isso é um pouco o que eu gostaria de falar aqui, talvez repetindo algumas coisas que foram ditas pelo Lívio em relação à nossa matriz.

Eu fiz aqui, na verdade, um pequeno resumo do que eu gostaria de falar nesta audiência. Eu gostaria de falar um pouco sobre a potência instalada no Brasil, sobre as centrais geradoras eólicas e fotovoltaicas, sobre as usinas hidrelétricas, que eu acho que têm um papel importante no Brasil, sobre as usinas termelétricas - qual é a situação delas hoje - e sobre os principais incentivos para as fontes renováveis. Eu vou pular alguns eslaides, mas esta apresentação vai ficar aqui à disposição. Então, eu acho que para o público é interessante, especialmente quando falamos de incentivos. Eu prefiro deixar e falar se houver alguma necessidade, alguma pergunta.

Esta aqui é a matriz energética - na verdade, falamos energética, mas, a rigor, é a parte elétrica da matriz energética - dos empreendimentos em operação. Podemos observar que as fontes renováveis representam grande parte dessa matriz. Há ali as usinas hidrelétricas, as UHEs são as usinas que têm potência acima de 50MW no Brasil, assim classificadas, que representam 61% da nossa matriz. Há as usinas de menor porte, PCHs, usinas que vão até 30MW; as usinas que nós denominamos de CGHs, que são as de capacidade muito pequena; as eólicas que hoje já representam 8% da nossa matriz; as fotovoltaicas, que começaram efetivamente a crescer recentemente e já representam 1% da nossa matriz. Então, essa é a composição hoje da nossa matriz, com quase 166 mil megawatts instalados.

Eu não estou conseguindo mudar o eslaide. Não sei se... *(Pausa.)*

Ah, se puder passar para mim, agradeço.

O próximo eslaide, por favor.

Aqui, são os empreendimentos em construção. Vemos também quase 10 mil megawatts em construção no Brasil, também com predominância de fontes renováveis. Se somarmos as eólicas, as pequenas centrais, as fotovoltaicas e as UHEs, temos a grande maioria da nossa potência em construção.

O próximo, por favor.

Estes são aqueles casos em que nós já temos outorgas, mas as usinas ainda não estão em construção. Há as eólicas, com quase 2 mil megawatts; as fotovoltaicas, que chamam muita atenção, com 900MW. É um total de 8.650MW de potência já outorgadas, mas que não estão em construção. Esses números são bastante expressivos e mostram que há realmente um

crescimento das fontes renováveis no Brasil. Nos próximos dois, três anos, nós teremos uma participação muito maior das fontes renováveis.

O próximo, por favor. Aqui é o caso das usinas termelétricas que estão em operação ou em construção. Há as usinas termelétricas não renováveis, que são vários casos, que têm uma participação expressiva ainda na matriz - no caso de gás natural, são 35%; no caso de outros derivados de petróleo, são 24% -, mas há aí alguns casos de empreendimentos que geram também com fontes renováveis, como a biomassa, por exemplo, resíduos florestais, o que tem uma participação importante também na matriz.

O próximo, por favor.

Esta daqui é uma composição. Quando nós olhamos só para as termelétricas, 67% são realmente fósseis, ou seja, não são renováveis, mas 33% vêm de alguma fonte renovável. A biomassa de vários tipos tem uma participação importante. Hoje, biomassa e toda classificação de fontes como biomassa são hoje 14 mil megawatts instalados em operação ou em construção no Brasil.

O próximo, por favor.

Isto aqui é um dado que eu acho que é bastante relevante quando nós olhamos para o Plano Decenal de Expansão. É um pouco na linha do que o Lívio apresentou. Aquelas faixas amarelas que estão no topo das colunas representam o óleo combustível, o óleo diesel é o que está acima dela. Nós percebemos ali que há uma redução ao longo do tempo tanto do óleo combustível quanto do óleo diesel. Então, eu acho que é extremamente relevante verificarmos que, de fato, o País caminha para as fontes renováveis.

O próximo, por favor.

Se nós olharmos para o crescimento da eólica no mundo, nós veremos que a linha vermelha, que cresce mais acentuadamente, é a linha que representa a China. A China tem uma evolução extraordinária em relação à fonte eólica. O Brasil, em azul, está ali embaixo, mas percebemos também ali um crescimento bastante expressivo, começa um crescimento bastante expressivo da fonte eólica no Brasil.

O próximo, por favor.

Aqui é a capacidade instalada no Brasil em termos de fontes eólicas - na verdade, instalada e em construção. Somando toda a potência que está instalada em operação e mais a potência que está outorgada ou em construção ou cuja construção vai se iniciar, no final de 2017, nós tínhamos 16 mil megawatts. Isso é bastante expressivo. Se nós olharmos os dados de hoje, 2018, esse número ultrapassa 18 mil megawatts. Então, há aí um crescimento bastante expressivo da fonte eólica no Brasil.

O próximo, por favor.

Aqui são os preços. Eu não vou me deter muito, mas são os preços da eólica nos leilões, que têm variado em termos... Ali está em reais e em dólar. Há um crescimento em termos de valores em reais, mas percebemos ali uma certa estabilidade do valor do preço da eólica no Brasil.

O próximo, por favor.

Fotovoltaicas. Este aqui é o dado de 2016. Em 2017, já houve uma pequena variação para mais. Se nós olharmos para...

(Soa a campanha.)

O SR. HÉLVIO NEVES GUERRA - ... o Brasil, em 2016, havia apenas 23MW; hoje, já há quase 2 mil megawatts ou em operação ou outorgados. Se nós olharmos para a China, veremos que ela tinha, em 2016, 77 mil megawatts, o que corresponde a quase metade de toda a potência instalada no Brasil. A Alemanha, como eu disse inicialmente, que tem 38% da sua matriz elétrica com fontes renováveis, tinha, em 2016, 41 mil megawatts. Se nós acrescentarmos aí a fonte fotovoltaica, a Alemanha hoje tem mais ou menos 30 mil megawatts de fonte solar fotovoltaica em operação.

O próximo, por favor.

Aí, na verdade, é a representação gráfica daquele gráfico anterior. Então, percebemos aí que há realmente um crescimento acentuado em vários países. O Brasil ainda aparece lá embaixo, mas...

(Soa a campanha.)

O SR. HÉLVIO NEVES GUERRA - ... com um crescimento.

O próximo, por favor.

Aqui são as leilões de fotovoltaica, também com uma variação interessante no preço da fotovoltaica - por leilão aí.

O próximo, por favor.

Aqui é um dado também interessante, que é o custo de instalação, ou seja, o investimento necessário. Isso tende a cair. Em 2014, o custo de instalação, o investimento necessário no Brasil, representava aproximadamente R\$4,6 por watt instalado. Se nós compararmos com o que acontece em alguns outros países... Ficando no caso da Alemanha: a Alemanha é R\$4,59, ou seja, o Brasil está muito próximo do valor do investimento necessário para a instalação de fotovoltaica. Se olharmos para a China, com R\$4,59 também, o Brasil também está muito próximo do que hoje se gasta para cada watt instalado de fotovoltaica.

O próximo, por favor.

E aí eu quero falar também um pouquinho, rapidamente, Senador Flexa Ribeiro, sobre a questão das usinas hidrelétricas. As usinas hidrelétricas têm uma importância muito grande no Brasil. Há dados que mostram que as usinas - e aqui são dados de PCHs, mas isso vale para grandes usinas também... Em todos os locais onde as Pequenas Centrais Hidrelétricas estão instaladas - e nós consideramos que são usinas renováveis também, de uma fonte renovável -, há uma variação dos indicadores econômicos dos Municípios onde esses empreendimentos estão instalados. Isso é bastante relevante para percebermos a importância dessas usinas. Nós fizemos um estudo para 176 cidades que têm PCHs, e, entre 2000 e 2010, o IDH, por exemplo, variou positivamente cerca de 20%. Se nós olharmos para o coeficiente de Gini, que é o inverso do IDH, pois quanto menor melhor, ele caiu 10% nesses Municípios nesse período. Então, eu acho que são dados que mostram que há uma fonte importante, uma fonte...

(Soa a campanha.)

O SR. HÉLVIO NEVES GUERRA - ... com um potencial muito bom que traz não só benefícios para o setor elétrico, mas também alguns benefícios em termos de indicadores sociais e econômicos.

O próximo, por favor.

Vou pular todos estes aí e pedir para passar os próximos.

Aqui se mostra como tem evoluído o setor elétrico em relação às várias fontes. Se nós olharmos o que acontecia em 2005 e em 2006, veremos que a hidrelétrica era absolutamente preponderante. Lá era a hidrelétrica que comandava o setor elétrico - é aquela faixa azul. As termoeletricas tinham uma participação muito menos relevante, e - perdão, pois isto está em inglês - a eólica tinha pouquíssima representação. E a importação de submercados...

(Soa a campanha.)

O SR. HÉLVIO NEVES GUERRA - Estamos olhando aqui para o Nordeste. A importação de outros submercados era bastante expressiva também.

Se nós olharmos o que acontece no cenário de 2015-2016, veremos que a mudança é radical, muda-se completamente. A hidrelétrica tem agora uma representação muito menor. A termoeletrica passou a ter uma representação extremamente relevante. A eólica, que é a faixa verde, passa a ter uma importância... No Nordeste, em determinados momentos, a eólica foi a maior contribuição para a geração. Então, vemos que realmente há uma mudança no cenário nacional em termos de geração.

O próximo, que eu acredito ser o último.

Aqui, eu quis colocar as eólicas e as fotovoltaicas na primeira parte do eslaide mostrando que essas fontes são intermitentes. Então, nós temos necessidade de que, junto com elas, haja fontes que sejam firmes, fontes que tenham capacidade de geração a qualquer momento. Eu coloquei ali quais são as alternativas. Há alternativas como as termoeletricas - do que até coloquei um eslaide bem expressivo, porque é com muito impacto ambiental -, as hidrelétricas, que têm a capacidade de cobrir a falta de vento e de sol, e baterias, que hoje são muito caras, que hoje não têm preço... Não conseguimos... A própria Alemanha, como eu disse inicialmente, não tem solução por meio da bateria, porque o preço ainda não compensa, ele é economicamente inviável. Então, nós temos uma solução importante, que é a hidrelétrica, que pode contribuir muito para que façamos com que mais fontes alternativas, como as fontes eólica e solar fotovoltaica, possam crescer no Brasil. O que eu sempre digo é que, para cada megawatt que nós instalamos de uma usina hidrelétrica, nós temos condição de instalar um número muito maior de usinas eólicas e usinas fotovoltaicas.

Eu encerro por aqui.

Agradeço a paciência do Senador Flexa Ribeiro, porque ultrapassei muito o prazo.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Eu é que agradeço, Dr. Hélió, a sua participação nesta audiência pública que é da maior importância, assim como a dos nossos telespectadores que participam através do portal e-Cidadania.

Eu vou abrir a palavra aos Senadores para que possam os questionamentos. Vamos fazer em conjunto. Há a Senadora Regina e o Senador Hélio José. E há aqui perguntas dos nossos internautas. Eu vou passar a palavra ao autor do projeto, o Senador Hélio José, para que possa fazer seus questionamentos e, depois, à Senadora Regina. Vou ler também as perguntas dos telespectadores que nos acessaram através do portal e-Cidadania. Farei também os meus questionamentos. Depois, passarei a palavra aos senhores convidados para que possam, então, responder os questionamentos. Então, eu pediria que fossem anotadas todas essas dúvidas para que possam, ao final, em bloco, dar a resposta.

O Senador Hélio José tem a palavra.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF) - Eu quero cumprimentar os nossos nobres palestrantes. Eu cumprimento o Dr. Lívio de Andrade Filho, representante do MME, colega meu de carreira, de profissão, de concurso público, analista de infraestrutura. Seja muito bem-vindo a esta Casa. Cumprimento o Dr. Hélio Neves Guerra, especialista em regulação, servidor da Aneel, pessoa altamente competente. Só nos orgulha defender aqui servidores públicos como vocês. Cumprimento o nosso nobre representante do Ministério do Meio Ambiente, o Dr. Adriano Santhiago de Oliveira, também uma pessoa preparada, competente, que tem trabalhando bastante no Ministério do Meio Ambiente, no sentido de garantir um Brasil melhor. Cumprimento também o Ministério, o Senado e todos nós pelo Fórum Mundial da Água, que foi um sucesso, um momento importante para refletirmos sobre o futuro do nosso País - como foi a COP 21, agora o Fórum Mundial da Água. Cumprimento o nosso nobre Senador Flexa Ribeiro, Relator deste projeto que eu apresentei ao Senado.

É um projeto que, pela fala dos nobres palestrantes, é meritoso e vem ao encontro de termos um amanhã, de termos um ambiente em que nossos filhos e nossas filhas possam sobreviver, um ambiente saudável, e vem ao encontro também de garantir que o Brasil não fique na Idade da Pedra com relação a energias como a energia solar fotovoltaica. Há uma grande gestão das pessoas ligadas a energias térmicas, principalmente a de hidrocarboneto e de derivados de petróleo - e falo isto como servidor que sou do Ministério de Minas e Energia -, que boicotaram todas as questões de desenvolvimento da energia solar fotovoltaica no Brasil nos últimos tempos. Agora, por obrigação, estão tendo que abrir um pouco as portas com relação a isso. E o Brasil tem potencial de 28.500 gigawatts de energia solar, enquanto nós temos uma matriz de 172 GW. Então, é uma coisa inexplicável, nobre Senador Flexa. Se não fosse a coragem do Proinfa - nele, inclusive, o Lívio trabalhou muito, ele era do MCTI na época; nós aprovamos o Proinfa e desenvolvemos a energia eólica -, hoje a energia eólica não seria essa fonte tão importante que é na nossa matriz. O Brasil não seria tão importante se não fosse o Proinfa, que realmente introduziu a oportunidade de o Brasil investir de verdade, fomentar a questão dos aerogeradores, das torres. Hoje, o Brasil é âncora no mundo com relação à produção de energia eólica e com relação à venda de equipamentos nesse setor.

No Brasil hoje, lamentavelmente, com toda a capacidade tecnológica que nós temos, não há inversores competitivos feitos no mercado brasileiro para a geração da energia solar fotovoltaica; não há painéis de captação de energia solar fotovoltaica competitivos para o mercado e com durabilidade necessária, tudo por falta de investimento e falta de fomento nesse setor importante.

Para você ter uma ideia, meu nobre amigo e colega Flexa Ribeiro, eu, como membro da CMO (Comissão Mista do Orçamento) 2015/2016, aprovei para o PPA, como recomendação da CMO e na própria LOA, a utilização que Belo Monte, no seu Estado do Pará, e o linhão de transmissão para Belo Monte... É bom que o Brasil todo saiba que 17% de toda a produção energética é perdida nas grandes transmissões, nos linhões que cortam o Brasil de fora a fora. Aprovei que os 40 bilhões gastos para construir Belo Monte e gastos para construir os linhões alternativos... Com apenas 20 bilhões, nós teríamos uma energia gerada de fontes alternativas, com a metade do valor, de 12,5 gigawatts, que seriam o objetivo em ponta da geração, que é apenas dois, três meses ao ano de Belo Monte. Belo Monte tem uma média firme de apenas 4,5 gigawatts, durante todo o período anual. Então, com a metade do valor, nós poderíamos suprir as fontes de carga lá na ponta, sem precisar perder 17% de energia nos linhões, sem precisar fazer um grande impacto ambiental. Nós sabemos a dificuldade que é liberar um investimento de um linhão, a passagem de um linhão em vários ecossistemas. Então, o impacto ambiental de fazer uma usina hidroelétrica do porte de Belo Monte, ainda inaproveitada na sua capacidade total porque abriram mão para fazer a questão a fio d'água... Então, que tivessem feito a discussão aqui de que não podia ser a fio d'água, que tínhamos que realmente ter uma geração firme de 12,5 e não de 4,5... Não fizeram o debate que deveriam fazer, na época, das usinas a fio d'água, e o Brasil perdeu uma grande oportunidade de armazenamento e de construção adequada para as energias hidroelétricas quando optou para as alternativas a fio d'água.

Então, para o Brasil, hoje nós precisamos aproveitar o nosso potencial de energia solar para aproveitar a capacidade de uma usina hidroelétrica de ser uma fonte de segurança energética para, durante o dia, gastarmos energia solar concentrada e essas usinas armazenarem água; e, à noite, quando não há sol, utilizarmos as águas dessas usinas. Então, essa questão só vamos conseguir quando houver competitividade no setor. E só haverá competitividade no setor na hora em que paramos

de ficar alimentando situações como esta: inexplicavelmente, o Governo da Presidente Dilma vetou o que estava no PPA, o que estava na CMO, o que tinha sido aprovado por unanimidade, que era a utilização dos 20 bilhões preferencialmente para energias alternativas e não para outros tipos de energia, para poder fazer outro Belo Monte espalhado pelo Brasil, sem o impacto ambiental que têm Belo Monte e seus linhões.

Depois essa discussão veio novamente. Fui membro da CMO em 2017 e 2018. Lamentavelmente, na contramão da história, o Governo veta novamente a priorização de investimentos e de planejamento de energias alternativas. Então, há alguma coisa de errado no reino da Inglaterra. E eu não creio que nós estejamos aqui para fazer jogo de interesses de donos de térmicas, de interesses de donos de energias poluentes e nem de interesse de banqueiros e de pessoas que não concordam com o fato de o nosso País ter sua própria independência, sua própria linha de ação.

Enquanto a China caminha para mais de 100GW de energia solar, o Brasil comemora o seu primeiro giga, com previsão de ter mais 3 ou 4 gigas daqui a alguns anos. Então, pelo amor de Deus, isso é um absurdo, isso é um desserviço a um Brasil que tem Sol o ano inteiro! Piauí, o Estado da minha nobre Senadora Regina Sousa - eu vou agora à Enel, na Itália -, tem o maior projeto de captação de energia solar do Brasil, graças ao nosso Governador Wellington Dias, ao interesse do Piauí de realmente quebrar as barreiras e incentivar.

Eu quero dizer, nobre Senador Flexa Ribeiro, primeiro, que nós aqui não temos... Eu até entreguei - pedi para minha assessoria e espero que já tenha entregado - alguns pontos em que a gente coloca a necessidade, a importância do projeto, em que a gente pondera que, em momento nenhum, estamos engessando o Governo brasileiro, deixamos claro que, em qualquer situação de emergência, o Governo está com liberdade para fazer contratações que necessitar, caso aconteça, de térmicas poluentes, como a óleo diesel, óleo cru, óleo pesado. Que possamos investir de verdade.

Nem estou restringindo aqui o carvão. Todo mundo sabe que o carvão é uma fonte de grande produção de energia, de geração de emprego, principalmente para os Estados do Sul do Brasil e para algumas áreas importantes. Ainda temos muita produção de energia a carvão. E o parque de produção térmica a carvão do Sul do País, temos que modernizá-lo, torná-lo mais atualizado, para que não polua tanto o ambiente, porque é uma energia que o Brasil tem, com grande capacidade, que pode ser utilizada dessa forma.

O absurdo, meu nobre representante, Dr. Hélios Guerra, é que o Brasil, com esse tanto de lixo jogado fora, utilizado para poluir o nosso meio ambiente, utilizado inadequadamente... Todo esse lixo poderia ser utilizado como energia alternativa, como energia térmica firme. Com o lixo que se gera todo dia, há uma previsão para fazer segurança energética em alguns setores. Ninguém fala nisso. Por quê? Porque se eu for fazer hoje a pirólise de baixa temperatura, que é uma forma boa que não polui o ambiente, desenvolvida na Itália e em outros países, chega a um preço não competitivo no nosso País. Conseqüentemente, só teremos condições de investir, de desenvolver essas tecnologias no nosso País, se priorizarmos, se deixarmos claro que só em condições extremas permitiremos leilões, a partir de 2025, que é mais do que um A-6; é um A-7, um A-8, um A-9. Faltam 9 anos para 2025. Para a gente planejar de tal forma que, só de lá para frente não estaremos mais permitindo leilão de fontes poluentes, em que o megawatt chega a posições caríssimas de R\$800 a R\$1,2 mil, o que onera a energia brasileira, o que não lhe dá condição de competitividade.

Então, nobre Senador Flexa Ribeiro, eu li com atenção o seu relatório. Ele é meritoso em várias partes, faz recomendações importantes no sentido do nosso entendimento, mas quero deixar claro a V. Ex^a que nós temos totais condições, como os técnicos aqui colocaram com muita propriedade, de ver a oportunidade desse projeto, em que está bem claro que se está excetuando a questão da emergência. Nós temos que dar passos no sentido de fazer o Brasil avançar, como avançou na eólica, na questão do lixo, na questão da biomassa, na questão da energia solar fotovoltaica, porque isso só vai acontecer se o Brasil for incitado a realmente investir nessa questão.

É nessa linha que eu queria evitar... É claro que sabemos das grandes dificuldades que temos para construir, por exemplo, grandes hidrelétricas. Nós sabemos que temos dificuldades ambientais terríveis. Eu, por exemplo, tenho um projeto nesta Casa, que nós estamos analisando com todo cuidado, que é o projeto de reservatórios a montante, para poder segurar a água a montante de algumas usinas que foram subdimensionadas, para a gente poder utilizá-las de forma mais adequada, que nós vamos analisá-lo com mais cuidado, para evitar situação como a que vive hoje o nosso Velho Chico. Temos grandes chuvas aqui, mas as águas não chegam até a ponta. Acabei de visitar a Usina de Xingó: são seis máquinas. Só há uma máquina funcionando...

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Senador Hélio José, para a conclusão do seu questionamento por favor.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF) - O que acontece? O Velho Chico hoje é um filete d'água; não é mais o Velho Chico frondoso, com muita água que nós tínhamos. Então, precisamos fazer usinas de captação de água na parte que chove, que é na região de Minas, na região da cabeceira do São Francisco, para fazer mais regulação do sistema e uma série de questões.

Eu quero dizer, nobre Senador Flexa Ribeiro, que eu acho que a gente tem condições meritosas de salvar o nosso projeto. Eu entreguei à Mesa argumentações importantes - só para registro e pedindo vênias a V. Ex^a, pela importância do processo - que vou ler rapidamente aqui. Eu gostaria que os nossos técnicos, com essas argumentações, nos ajudassem. Depois a gente se reúne, a minha assessoria com a assessoria de V. Ex^a, para ver se a gente consegue chegar a um meio-termo, a uma conclusão desse relatório, que faça com que o Brasil possa cumprir as metas da COP 21 e possa trabalhar de forma avançada, dar passos largos e termos um ambiente mais saudável.

Então, rapidamente, faço a leitura e termino minhas intervenções.

1. O PLS veda apenas as fontes de geração de energia com base em derivados de petróleo. Não se incluem na vedação as fontes com base em gás natural, que é uma fonte importante no Brasil, principalmente na Amazônia, nem a fonte em carvão nem as fontes termonucleares. Nós não somos favoráveis à nuclear, mas a nuclear é uma fonte barata, o Brasil tem uma grande produção de urânio. No próprio PNE 30, do Ministério de Minas e Energia, existe a possibilidade de fazerem mais cinco usinas nucleares, com toda a segurança necessária. Caso o sistema necessite de aumento de energia firme, seria uma fonte boa.

2. O PLS também não veda a contratação de fontes de geração de energia com base em derivados de petróleo quando em situação de emergência.

3. A proposta de vedação de que trata o PLS tem dupla justificativa: I. limitar as opções de emissão de gases do efeito estufa (GEE) a partir da geração da energia elétrica, pois os derivados de petróleo que são objeto da vedação estão entre os maiores emissores de GEE; II. Reduzir as tarifas de energia elétrica, porque o povo brasileiro não aguenta pagar uma energia tão alta como esta. Isso vem bem ao encontro das posições do Ministério de Minas e Energia e da Aneel.

4. As usinas termoeletricas movidas a óleo diesel e a óleo combustível estão entre as de maior custo oscilante, entre 700MWh e 1.200MWh, enquanto as usinas hidrelétricas e eólicas estão abaixo de 200MWh.

5. Estima-se ainda que as usinas a carvão, a gás natural, a energia solar e as termoeletricas têm custo oscilante entre R \$200 e R\$400 o MWh.

6. A vedação não estará em vigor antes de 2025. Até lá, o PLS determina apenas que se priorizem as fontes alternativas, determinação essa que está alinhada com os esforços do Brasil, como tão bem demonstrou aqui o nosso representante do Ministério de Minas e Energia para as reduções das emissões de GEE. Então, não tem nada na contramão aqui.

7. Mesmo após 2025, com a aprovação do PLS, o Brasil continuará podendo incluir em leilões de energias novos as termoeletricas a carvão e a gás natural, além das fontes termonucleares.

8. Cabe destacar também que o Brasil tem enorme potencial de produção de gás natural, a partir dos campos do pré-sal, além das promissoras prospecções/blocos para exploração de gás natural em terra. Tais recursos naturais garantirão que poderemos ter abundantes fontes de geração termoeletrica e gás natural, competitivas até em relação a fontes eólicas e hidroelétricas.

9. Temos também jazidas de carvão mineral no Sul, que permitirão exploração duradoura desses recursos, para fins de geração complementar de energia elétrica nas próximas décadas.

10. Finalmente, é importante lembrar que a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) - nós vimos aqui a transparência da EPE - prevê a implantação de quatro usinas termonucleares nas próximas duas décadas, para fazer frente ao esgotamento dos potenciais de energia hidroelétrica. A operação do sistema por fontes intermitentes poderá ser feita por outras fontes termoeletricas que não aquelas oriundas de derivados de petróleo.

Sobre essas e diversas outras contribuições, o meu gabinete está pronto para discutir, para conversar. Como eu sei que V. Ex^a é um cidadão brasileiro, uma pessoa que tem filhos, netos e que quer o melhor para o nosso País, eu acho que é uma grande saída, importante, em consonância com o Primeiro Mundo, que nos coloca em condições de desenvolver melhor nossa capacidade termossolar, nossa capacidade de biomassa.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Agradeço ao Senador Hélio José, autor do PLS 154, de 2016.

Passo a palavra à Senadora Regina Sousa para os seus questionamentos.

A SR^a REGINA SOUSA (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PI) - Bom dia a todos e a todas.

Quero cumprimentar o Presidente, Senador Flexa, e os demais convidados.

Prometo que não serei longa como o Senador Hélio, porque ele entende do assunto, e eu sou leiga. Quero dizer que o meu Estado é um dos grandes - já é o terceiro, está encostadinho no segundo, no Brasil - em produção de energia eólica. E também já está avançando muito na solar: o maior parque da América Latina está no Piauí, é equivalente a 700 campos de futebol, tudo em placa. Eu vou conhecê-lo no dia 6; eu fui convidada para ir lá conhecer a produção de energia solar. Não arrisco os números, porque sou ruim nisso, mas, nas publicações do Governo, há essas iniciativas. Todos os investimentos são de empresas privadas, claro.

Mas eu tenho uma curiosidade, porque eu acompanho uma ONG lá no Piauí, chamada Obra Kolping, que trabalha com trabalhadores rurais e que tem feito milagres com a energia solar, pequenas coisas. E eu conheço também pessoas que estão botando nas suas residências e estão se dando muito bem, estão ficando livres da conta de energia, inclusive com energia sobrando e sendo compensada com a distribuidora. Mas essa ONG trabalha com muitas famílias e já tem dado muito resultado. É uma coisa que não é cara em relação ao benefício, ao custo-benefício. Então, eles equipam, por exemplo, o poço... Os governos todos perfuram muitos poços, mas não os equipam, porque não há energia suficiente para equipar os poços. Quando há, quando são equipados, aí o custo não é do Governo, o custo é das famílias, da comunidade; e a comunidade não consegue pagar a conta de luz da energia hidrelétrica. Então, seria uma solução - e tem sido uma solução -, através dessa ONG, fazer... Por exemplo, para um poço de 80m, eles gastam em torno de R\$16 mil a R\$20 mil para equipar, botar caixa d'água, bomba, chafariz para as pessoas levarem a água. E para um Estado, para um País que sofre - a Região Nordeste principalmente - com a falta de água, é uma benção a pessoa saber que tem um poço aberto ali. Mas ele não pode tirar água; e ele fica lá um tempo, dois anos, três anos, até que consiga equipamentos para puxar a água. E, com a energia solar, é rápido, instala-se rápido, é simples; é relativamente barato e tem uma garantia imensa. O pessoal dá a garantia lá de 15, 20 anos para os equipamentos.

Aí eu fico me perguntando por que os governos... Esperar o processo legislativo a gente sabe que demora. Esse projeto dele, quando for aprovado aqui, vai para a Câmara e vai ficar lá quantos anos? Então, o processo legislativo demora muito. Acho que poderia ir fazendo experimentos o próprio Governo; por exemplo, nos prédios públicos. Eu sei que há até projeto de lei tramitando também para que os prédios públicos usem energia alternativa para economizar também, porque a despesa é imensa - o que se gasta com energia nos prédios públicos.

E eu, no Orçamento passado, fui autora, na Comissão de Educação, de uma emenda para o FNDE para energia solar nas escolas, porque, quando falta luz nas escolas - e falta muito no Sertão -, as crianças passam uma semana sem irem para a escola. Então, quer dizer, equipar as escolas com energia solar resolve o problema da água da escola também, porque falta água - poço na escola movido a energia solar -, e a iluminação da escola também. E essa emenda foi aprovada no Orçamento, mas não foi dado um passo, não foi feita uma experiência. Deixou de ser minha, passou a ser da Comissão; deu até matéria no jornal dizendo que foi a primeira emenda mais volumosa no sentido de equipar as escolas com energia solar. As crianças perdem muita aula, e há também o preço da energia que as escolas pagam - e às vezes não pagam, fica lá acumulado um monte de conta - para a distribuidora.

Sobre essas coisas: seria muito caro - os senhores que são especialistas - botar energia solar em escolas? Ou fazer uma experiência nos prédios públicos, nas escolas? Porque a gente sabe que a hidrelétrica também é limpa, mas nós estamos com escassez de água. O problema da água está aí, foi discutido agora no Fórum Mundial da Água. Nós temos problema de água; daqui a pouco nós não vamos ter água nos reservatórios para se produzir tanta energia quanto a gente precisa. Então, seria uma compensação, inclusive. Não é que a gente vá abrir mão da hidrelétrica, mas, em vez de estar construindo mais hidrelétrica, com a escassez de água que a gente tem, a gente utilizar essas formas.

Eu não sei o custo realmente, não perguntei - eu vi os senhores projetarem aqui -, mas eu tenho impressão que o próprio Governo, nos níveis municipal, estadual e federal, deveria dar passos nessa linha. E a intenção da emenda era esta: que houvesse recurso destinado a isso, para se fazer algumas experiências e mostrar que é possível, porque isso incentiva o particular, as escolas particulares, incentiva os próprios empresários, as pequenas empresas, a botarem energia alternativa nas suas unidades. Para a gente ir saindo... É que sempre o socorro é a termelétrica. A imagem ali foi chocante: o quanto ela é maléfica para o meio ambiente. Quer dizer, era para ir resolvendo essas coisas, incentivando o uso alternativo, para que a gente fosse aos poucos eliminando a utilização da energia termoeletrica, porque realmente eu acho que é a pior que existe no momento para o meio ambiente, que está tão combatido já.

Era isso.

Ah, só para completar: eu visitei uma fazenda particular também, uma fazenda grande; a Fazenda Progresso lá no Piauí, que é uma fazenda enorme. Eles instalaram também um parque de 5.125 placas para dar conta de tudo que lá eles produzem, como sementes - eles plantam soja, produzem um monte de coisas. É uma das maiores fazendas do Brasil, que está, inclusive, lá no Piauí. E eles estão muito felizes e muito contentes de terem feito aquilo. Inclusive, ajudam a cidade vizinha

ao local onde eles estão instalados. Então, eles deram energia para creches, para escolas, o que foi muito importante também. É muito bonito de se ver também, lá na Fazenda Progresso, uma experiência individual, com 5.125 placas de energia solar.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF) - Flexa, só para dar uma informação...

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Agradeço à Senadora Regina Sousa.

Antes de fazer a leitura das perguntas e dos comentários dos telespectadores, pela ordem, concedo a palavra ao Senador Hélio José.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF. Pela ordem.) - Rapidinho, só para poder falar para a Senadora Regina Sousa: a senhora deve ter acompanhado que havia, no nosso Ministério de Minas e Energia, o planejamento de fazer quatro ou cinco usinas hidrelétricas no Rio Parnaíba, e essas usinas não saíram do papel. Para a senhora ter uma ideia: a geração que a Enel está montando no Estado da senhora, que é por volta de 260MW, sozinha é superior à soma das quatro ou cinco usinas que seriam feitas no Rio Parnaíba.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Obrigado, Senador Hélio José.

Vamos aos comentários e às perguntas dos nossos telespectadores pelo portal e-Cidadania.

De São Paulo, o Sr. Artur Cury: "Sou a favor da modernização das termelétricas a gás e não a carvão, além de construções de usinas hidrelétricas respeitando os ribeirinhos e o meio ambiente como um todo; já as energias renováveis são ideias interessantes, porém muito caras e dificilmente se tornarão populares!"

A telespectadora Fernanda Carvalho, do Rio de Janeiro, pergunta: "Quando vão diminuir os impostos sobre produtos de uso particular que geram energia solar?"

De Rondônia, Srª Maria Bins: "Concordo plenamente com a concessão de energias renováveis. Quem mora na Amazônia deixa de aproveitar a energia solar que tem em abundância, desta forma contribuiria para a produção de energia mais limpa."

E a última, do Ceará, Davila Alcantara: "O meio ambiente pede socorro! Estamos muito atrasados com relação a oferta de energia elétrica oriunda de fontes renováveis e ditas 'limpas'. Mudar é preciso!"

Quero agradecer ao Prof. Rogério José da Silva, que nos encaminhou um *e-mail*. Ele é professor da Universidade Federal de Itajubá. Ele diz - e todos nós reconhecemos isto - que a Universidade Federal de Itajubá tem uma longa história sobre o estudo na energia, formando muitas pessoas, inclusive temos um convidado aqui, o Dr. Hélivio, que é formado pela escola de Itajubá. Ele faz aqui várias considerações, que encaminhou por *e-mail*, para que possamos levar para a conclusão do nosso relatório. Agradeço novamente ao Prof. Rogério José da Silva.

Eu quero também questionar aqui os nossos convidados. O projeto do Senador Hélio José é meritório. Ele tem uma preocupação - que todos nós temos - com a questão ambiental, com a poluição na geração térmica a óleo e combustível.

Senador Hélio José, quando V. Exª impede o leilão das usinas termelétricas a partir de 2025, V. Exª está também deixando de produzir por biomassa, gás natural, urânio enriquecido, carvão mineral, que são considerados também geração termelétrica. Então, o projeto de V. Exª, me parece, tem uma linha para atentar a geração por óleo combustível e óleo diesel. Então, essa é primeira observação que eu, como Relator, faço ao projeto de V. Exª.

E me preocupa bastante aquilo que já foi dito aqui: que o nosso País precisa ter segurança energética. Não há como você ter segurança energética se não tivermos as termelétricas em *stand-by*. Na realidade - e aqui eu lamento -, o Senador Hélio José fez um comentário *en passant* de que o Governo brasileiro tenha tomado uma posição pela construção das usinas hidrelétricas a fio d'água.

Isso vai ser um crime para as gerações futuras, porque Belo Monte, que tem a geração firme de quatro mil e poucos megawatts, poderia ter 12 mil, 15 mil megawatts de geração firme se tivesse um acumulo de água. "Ah, porque vai atingir áreas indígenas, áreas de..." No caso de Belo Monte - pelo menos os técnicos da Eletronorte me disseram - não haveria isso; bastaria ter afastado os diques até o limite da área indígena e você teria ali um reservatório para acumular água, aí sim, para poder utilizar quando houvesse necessidade por falta de outros tipos de geração.

Lamentavelmente - e foi colocado aqui na fala, me parece, do Dr. Hélivio - nós não temos ainda, Senador Hélio José, tecnologia para armazenar energia fotovoltaica e energia eólica, para que possam elas serem guardadas e usadas na necessidade. Você gera e tem que usar; não tem como ainda fazer o armazenamento delas, que é o problema das baterias... Está sendo estudado. Daqui a pouco, vão realmente conseguir. Este é o grande problema do carro a energia elétrica: a troca das baterias, para que haja possibilidade de ter condições de percorrer grandes extensões.

Foi mostrado aqui - inclusive não sei se eu me enganei na leitura -, sobre o leilão da energia eólica, que ela iniciou num patamar, em relação à geração hídrica, bastante elevado; houve uma redução; e me parece que houve de novo a extensão agora, em 2015, 2016, do valor da geração por quilowatt. Eu perguntaria por que essa evolução já no sentido diferente daquilo que seria normal? Porque, com o advento da tecnologia, esses preços dessas novas fontes tendem a reduzir. É o caso da fotovoltaica, como foi da eólica: impraticável em nível de geração de mercado; teria que ter um subsídio muito grande da União, de todos nós brasileiros. E hoje a gente já sabe que a eólica está competindo com a geração hidráulica, a hidroenergia. E a fotovoltaica também. A eólica já está nesse nível, e a fotovoltaica está avançando para cada vez se tornar mais competitiva.

A Senadora Regina fez uma referência muito importante: há um projeto aqui, se não me falha a memória, do Senador Wilder, para que se utilize a geração fotovoltaica nas unidades do Minha Casa, Minha Vida, sem ônus para o adquirente. Um conjunto de geração para uma unidade habitacional daquele porte gira em torno de R\$20, R\$22 mil. Muitos já estão fazendo essa geração para unidade familiar, para que possam ligar a rede e, como disse a Senadora Regina, reduzirem o valor da conta de energia, às vezes até tendo ganho, se gerar mais do que consumir.

Então, acho que deveria haver um incentivo do Governo Federal para que isso pudesse ser implementado para ganhar essa geração.

Agora, enquanto não ocorrer isso, Senador Hélio José, nós não vamos realmente ter condições de fazer uma vedação dessa, como V. Ex^a propõe, porque me parece - e aí eu quero ouvir os nossos convidados - que nós vamos colocar em risco o desenvolvimento do País. Não entramos em colapso energético no Brasil, porque o País começou a ter o PIB negativo. Se nós tivéssemos crescido a 3%, 4% ao ano, nós já teríamos entrado em colapso energético. Faltaria energia, mesmo com a termelétrica, para a gente sustentar o desenvolvimento desse percentual.

Ainda há pouco, acho que semana passada, tivemos um blecaute. Houve um problema num circuito de transmissão de Belo Monte e sete Estados do Nordeste ficaram sem energia, porque caiu um disjuntor de uma das linhas de transmissão. Como nós não temos redundância, não temos um outro circuito para que, ao cair um, o outro entre em funcionamento, nós tivemos esse apagão. E um apagão é algo muito sério, porque não é só você deixar de oferecer energia para as residências; a parte econômica também deixa de produzir; e o mais difícil de você ter esses apagões é na parte dos hospitais. Imagine se o hospital não tem um grupo gerador e, na hora em que houver o apagão, você estiver no meio de uma cirurgia? Aí há a possibilidade de aquele paciente ir a óbito, porque houve a suspensão da energia.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF) - Sr. Presidente...

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Eu já lhe concedo a palavra, deixe-me concluir.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF) - Desculpe-me por interrompê-lo.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Deixe-me concluir. V. Ex^a é muito nervoso.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF) - Não é não, é porque está o estatuto do cigano lá na CE, parece que é o último tema; e eu tenho que ir lá, porque eu sou o Relator. É só por causa disso.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Não, não... Então, vamos concluir.

Eu vou passar a palavra para o...

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF) - É rapidinho, eu quero só fazer uma consideração pois vou ter que sair para ir lá.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Eu já lhe passo a palavra.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF) - Está bem.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Eu vou conceder a palavra ao Senador Hélio José pela ordem. Ele fica muito agoniado, nervoso; ele já quer ir para uma outra comissão; mas esta é a Comissão do seu projeto.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF) - Com certeza!

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Com a palavra o Senador Hélio José.

O SR. HÉLIO JOSÉ (PROS - DF. Pela ordem.) - Nobre Senador Flexa Ribeiro, eu concordo plenamente com várias das questões colocadas. Inclusive, minha emenda Parlamentar do meu primeiro ano de mandato foi para destinar R\$10 milhões para fazer energia solar fotovoltaica nos hospitais e nas escolas do Distrito Federal, que, lamentavelmente, por

um Governo incompetente, até hoje não foi executada - mas isso é outra questão. Eu concordo com o que a Senadora Regina colocou.

Com relação ao projeto: eu entendo o nobre Senador Flexa Ribeiro e queria evitar uma camisa de força, que não dê ao Governo Federal o instrumento para administrar futuras crises energéticas. Não é essa a minha intenção. E, com o intuito de somar, quero propor ao senhor, nobre Senador Flexa, uma reflexão conjunta para encontrarmos um caminho legislativo adequado para mantermos as diretrizes firmes e fortes em relação à prioridade que deve ser dada às fontes renováveis e à necessária e paulatina substituição das fontes poluentes. Sei que isso engessa evidentemente o Governo, não é esse o interesse, tanto é que a exceção está sendo feita em todo o projeto.

Quero dizer a V. Ex^a que vários dos argumentos colocados aqui só colaboram com o mérito do projeto e com a importância dele. Ou nós obrigamos que o nosso Governo dê consequência a um melhor investimento para aproveitamento da energia solar e das energias da biomassa com relação ao lixo e com relação a outras questões, ou não vai acontecer o projeto do nobre Senador Wilder Moraes, do qual, inclusive, sou Relator. É um projeto altamente meritório e importante sobre a utilização da energia nos conjuntos habitacionais.

Eu vou correr lá, sem desrespeito aos senhores, pois vou acompanhar toda a fala de vocês, mas é só para defender essa questão do Estatuto do Cigano, do qual sou Relator, aqui na Comissão de Educação.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Agradeço, Senador Hélio José.

Passo a palavra ao Dr. Lívio Teixeira de Andrade Filho para suas considerações finais.

O SR. LÍVIO TEIXEIRA DE ANDRADE FILHO - Obrigado, Senador Flexa Ribeiro.

Primeiramente eu gostaria de fazer alguns comentários sobre os argumentos favoráveis ao PLS do Senador Hélio José.

Os argumentos são bastante consistentes, mas eu quero dizer que o Ministério sempre atuou nessa linha de nunca abrir mão de qualquer fonte que seja. Ele argumentou, por exemplo, que o projeto já estava liberando nos casos emergenciais. O problema dessa situação é que a gente tem que ter flexibilidade e segurança na hora de o setor atuar. Por isso, realmente fica difícil de se abrir mão.

Passo às perguntas.

Respondo agora às perguntas do Artur Cury, de São Paulo. Ele fala: "Sou a favor da modernização das termelétricas a gás e não a carvão, além de construções de usinas hidrelétricas respeitando os ribeirinhos e o meio ambiente como um todo, já as energias renováveis são ideias interessantes, porém, muito caras e dificilmente se tornarão populares!" Como foi apresentado nas transparências sobre o Plano Decenal de Expansão de Energia, a realidade não é essa, o preço das energias renováveis tem diminuído muito, inclusive já com competitividade bastante considerável em relação às fontes tradicionais.

Respondo a outra pergunta aqui da Maria Bins, de Rondônia. Ela diz: "Concordo plenamente com a concessão de energias renováveis. Quem mora na Amazônia deixa de aproveitar a energia solar que tem em abundância, desta forma contribuiria para a produção de energia mais limpa."

(Soa a campanha.)

O SR. LÍVIO TEIXEIRA DE ANDRADE FILHO - Quero dizer que, no leilão para sistemas isolados, que aconteceu em 2016, houve uma participação razoável da energia solar na Região Amazônica, claro que com a condição híbrida com outra fonte térmica.

Com relação ao Senador, sobre a questão de aumento de preço da eólica, os preços apresentados no leilão de dezembro foram bastante baixos, só que foi contratado um montante de energia não muito elevado. Então, a gente vai ter um leilão, agora em abril, início de abril, com bastantes energias eólica e solar, que se cadastraram para participar do leilão, e acho que vai ser uma boa referência para a gente ver como vai estar o preço dessas energias.

No mais, Senador, eu agradeço mais uma vez a participação e coloco-me à disposição, quando necessário, para participar do debate.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Agradeço ao Dr. Lívio e ao Ministério de Minas e Energia pela participação aqui na nossa audiência.

Sobre essa questão do Senador Hélio José, quando fala que está liberado para as energias emergenciais, digo que, no planejamento energético, emergência não é a de agora; está-se pensando anos atrás para poder usar à frente. Então, fica

difícil de saber de quando é essa emergência: para hoje ou para amanhã? Fica meio complicado de se entender e se enquadrar na parte emergencial.

O SR. LÍVIO TEIXEIRA DE ANDRADE FILHO - Só mais um pequeno comentário.

A gente pode perceber que a última contratação de fonte diesel foi, se não me engano, há quase dez anos, e a projeção para os próximos dez anos é de que não vai se contratar. Só que a gente não sabe o que vai acontecer lá na frente, como o Senador falou. Só isso!

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Todos nós somos favoráveis à energia limpa. Ninguém tem dúvida disso. Nós não podemos é engessar a questão da geração de outras fontes. Vamos deixar aberto e é evidente que o Governo, em vez de colocar no leilão as termelétricas a óleo e combustível, vai colocar a gás e outra fonte.

Passo a palavra ao Dr. Adriano Santhiago de Oliveira, para responder às perguntas e fazer sua consideração final.

O SR. ADRIANO SANTHIAGO DE OLIVEIRA - Muito obrigado, Senador Flexa Ribeiro. Vou tentar considerar aqui os comentários e as perguntas em bloco.

Gostaria de fazer já uma referência ao que o Senador Hélio José disse sobre a necessidade de se darem passos maiores para avançar ainda mais na expansão de renováveis.

Entendo que a questão de enfrentamento da mudança do clima traz essa oportunidade de debate, traz essa oportunidade de priorizar as energias renováveis, sim, e o país que não estiver atento a isso vai perder o bonde da história.

Os dados aqui apresentados tanto pela Aneel como pelo Ministério de Minas e Energia já mostram que nós podemos considerar a economia brasileira como uma economia de baixo carbono, principalmente se compararmos com outras economias mundiais. O desafio é manter essa característica. E, aí, no entendimento do Ministério do Meio Ambiente, a Contribuição Nacionalmente Determinada do Brasil ao Acordo de Paris seria o instrumento orientador para esse tipo de desenvolvimento socioeconômico no Brasil, buscando cada vez mais a participação de energias renováveis na nossa matriz.

Algumas questões aqui dos internautas, dos telespectadores dizem respeito à redução de custos, a baixar impostos para energias renováveis. Acho que, quanto mais redução de impostos nós tivermos, melhor. É claro que há outras áreas do Governo que também devem se manifestar sobre isso, mas o MMA é sempre favorável a esse tipo de ação, e não só à redução de impostos, mas à busca de incentivos positivos, incentivos econômicos positivos. O pagamento por resultados que vem acontecendo na área florestal - e destaco aqui a Redução de Emissões por Desmatamento e Degradação Florestal (REDD+), por meio do qual o País consegue recursos, quando prova que reduziu suas emissões provenientes do desmatamento -, esse tipo de modelo de incentivo positivo, também poderia ser pensado para outros setores e - por que não? - para o setor energético.

Outro incentivo positivo que nós podemos procurar - e isso está sendo discutido na negociação do Acordo de Paris - será o mecanismo de desenvolvimento sustentável.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo,...

(Soa a campanha.)

O SR. ADRIANO SANTHIAGO DE OLIVEIRA - ... no âmbito do Protocolo de Quioto, que é muito criticado em termos de alcance de resultados, foi um mecanismo extremamente importante.

O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo do Protocolo de Quioto, ajudando também o projeto de energia renovável, conseguiu reduzir no mundo cerca de 2 bilhões de toneladas de CO² equivalente. Só para fazer uma comparação, a emissão do Brasil, em 2015, foi de 1,38 bilhão de CO² equivalente, ou seja, o Mecanismo de Desenvolvimento Limpo entregou reduções de emissões importantes. E no Brasil - eu me lembro logo no início do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo - nós alcançamos reduções de emissões superimportantes com projetos de cogeração de biomassa. E o mecanismo de desenvolvimento sustentável sendo negociado agora no Acordo de Paris certamente trará essa oportunidade também de incentivos positivos.

Concordando com o Senador Flexa Ribeiro e com a Senadora Regina Sousa, no sentido de o Governo também atuar junto com o Legislativo, eu trago alguns exemplos aqui de ações do Governo. Um é no âmbito do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima. Nós temos o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, a parte não reembolsável do Fundo, coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente, e a parte reembolsável, coordenada pelo BNDES.

Nós tivemos uma reunião, na semana passada, do Comitê Gestor do Fundo, e o BNDES apontou como possibilidade - é claro que isso ainda vai ser construído - o apoio à pessoa física, por CPF, para painéis fotovoltaicos com taxas de uso reduzidas, aproveitando o Fundo do Clima - e repito, é claro que isso está sendo discutido, desenvolvido. O MMA e o BNDES estão preocupados com esse tipo de apoio, vindo do Poder Executivo.

No mais, eu acho que o Brasil deve considerar essa oportunidade da iNDC, da nossa Contribuição Nacionalmente Determinada, como um instrumento orientador para auxiliar na expansão de energias renováveis no País

Obrigado, Senador.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Agradeço, Dr. Adriano, a sua participação e ao Ministério do Meio Ambiente, enriquecendo a nossa audiência de hoje.

Passo a palavra ao Dr. Hélivio Neves Guerra para responder aos questionamentos e para sua consideração final.

O SR. HÉLVIO NEVES GUERRA - Obrigado, Senador.

Eu gostei muito de tudo o que eu ouvi aqui. Eu acho que as colocações foram extremamente relevantes. Eu acho que todos têm mais ou menos o mesmo objetivo, pois todos queremos matriz elétrica, matriz energética limpa; todos nós queremos fontes renováveis. Eu acho que tudo o que se disse aqui foi nesse sentido. É muito relevante que todos tenham a percepção da importância da fonte renovável no Brasil.

Eu gostaria de fazer uma observação. De vez em quando eu também sou internauta, Senadora Regina Sousa, e eu fui buscar aqui na internet, nos dados da Aneel, que o Piauí tem hoje quase 1,5 mil megawatts instalados em fontes eólicas e 270 megawatts em fotovoltaica.

Quase 1,5 mil megawatts em eólica representa um pouco mais de 10% de tudo o que está instalado de eólica no Brasil. Quer dizer, o Piauí é um Estado que tem uma capacidade, um potencial...

A SRª REGINA SOUSA (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PT - PI. *Fora do microfone.*) - Em termos de matéria-prima, então é lá mesmo.

O SR. HÉLVIO NEVES GUERRA - É, tem um potencial imenso. Então, eu acho que é isso que precisa ser aproveitado, uma fonte limpa, uma fonte que pode contribuir muito para o nosso desenvolvimento, inclusive com geração de empregos, por conta de instalação de fabricantes no Brasil. E há mais 400 megawatts de eólica em construção no Piauí. Então, é um dado extremamente importante. Esses dados estão no *site* da Aneel.

Tenho sempre algumas observações a fazer quando nós falamos que todo problema da hidrelétrica é um problema da crise hídrica. Eu acho que temos algo a mais, quer dizer, eu acho que temos, de fato, e tem que se reconhecer que existe uma...

(Soa a campanha.)

O SR. HÉLVIO NEVES GUERRA - ... crise hídrica, mas eu acho que há também uma falta de reservatórios para as hidrelétricas. Ou seja, nós não temos caixa d'água; nós deixamos de construir caixas d'água no sistema. Então, se nós não temos caixas d'água... No passado - e o Senador Flexa Ribeiro lembrou-se disso -, quando se decidiu por Belo Monte, como nós temos várias restrições e poderíamos fazer várias observações em relação à Belo Monte, nós construímos uma usina a fio d'água. A capacidade de geração de Belo Monte é muito menor do que aquela que poderia ser se nós tivéssemos um reservatório.

O Brasil já teve no passado - no passado recente - aproximadamente cinco anos de possibilidade de manter a geração hidrelétrica, mesmo em estiagem. Hoje, a nossa capacidade de reserva de água é de menos de um ano. Se não chove em um ano, nós temos que preservar os reservatórios e temos que gerar com termelétrica. Significa o que isso? Significa preço. Nós temos capacidade de atender a carga, mas nós temos que pagar mais por conta disso. Então, construir reservatórios me parece que é algo extremamente relevante no Brasil. E hoje nós temos condições de construir reservatórios com muito mais segurança do que nós tínhamos no passado, com muito menos impactos ambientais do que tínhamos no passado.

Sobre uma observação do Senador Hélio José a respeito do aproveitamento de lixo. Uma parte está sendo feita. A Aneel, por exemplo, estabeleceu um desconto de uso do fio, o uso da rede elétrica, em 100%. Quer dizer, hoje, quem gera com biogás, quem gera com lixo, como disse o Senador Hélio José, não paga a tarifa de uso da rede. Ele é dispensado do pagamento dessa espécie de pedágio pelo uso da rede elétrica.

Em relação às perguntas dos internautas, na realidade, eu concordei com algumas delas, porque foram mais observações do que perguntas.

Uma observação do Artur Cury me parecesse bastante relevante. Ele fala sobre a modernização das termelétricas a gás. Eu acho que a gente está nesse caminho. O Brasil tem um potencial de gás natural muito importante que precisa ser

aproveitado. E fala também sobre a construção de usinas hidrelétricas com respeito aos ribeirinhos, que eu considero fundamental. Temos demonstrações, temos mostras de que, como eu disse e nos eslaides eu apresentei, as hidrelétricas, as pequenas centrais hidrelétricas, têm trazido benefícios socioeconômicos extremamente importantes para as comunidades onde estão instaladas.

Uma observação. Eu morei na Amazônia, morei 15 anos na Amazônia, e sei perfeitamente qual é, quais são as dificuldades das populações que vivem nas proximidades dos rios, os chamados ribeirinhos. Eu acho que existe ali uma dificuldade. Algumas vezes eu sinto que nós temos alguma dívida com as populações ribeirinhas. Então, eu acho que há muito o que ser feito ali.

A Maria Bins, de Rondônia, coloca aqui que nós temos que aproveitar melhor a energia solar na Amazônia. Concordo perfeitamente. Eu acho que nós temos aí um potencial imenso, como no Piauí.

O Davila Alcantara faz uma observação aqui, colocando que nós estamos ainda atrasados em relação à oferta proveniente de fontes renováveis. Eu concordo só em parte. Eu acho que nós tivemos um atraso durante algum tempo. Acho que, no caso da eólica, nós tivemos atrasos. Se olharmos a eólica que aconteceu na Europa - especialmente na Alemanha, na Dinamarca, os grandes produtores de máquinas eólicas - se nós olharmos para 30 anos atrás, já existia pesquisa, já existia empreendimento implantado, já existia geração eólica, e no Brasil não havia nada. O Brasil, na verdade, começou com a eólica em 2009; um pouco antes, em 2004, com o Proinfa, mas o grande *boom* da eólica foi em 2009, quando nós tivemos o benefício da crise na Europa. Quer dizer, a Europa, o mercado europeu estava em crise, e havia ali máquina sobrando, que veio para o Brasil a preços muito baixos. E o Brasil começou, então, a crescer na eólica. Começou atrasado, mas hoje nós estamos em vias de chegar a 12%, 15% da nossa matriz com a fonte eólica. Então, eu acho que nós recuperamos o tempo perdido.

No caso da fotovoltaica, há hoje mais de 300 mil megawatts no mundo, o que seria quase o dobro do que há instalado em todo o Brasil. Eu acho que nós precisamos incentivar um pouco mais. No caso da fotovoltaica, eu tendo a concordar com a pessoa que fez essa observação, que é do Ceará.

Há uma outra pergunta aqui, que eu confesso que não sei responder, porque eu acho que é mais para o Parlamento. É uma pergunta sobre como diminuir os impostos sobre os produtos, sobre os equipamentos - acho que era equipamentos o que ele quis dizer - que geram energia solar. A Aneel escapa um pouco a essa discussão.

Mas essas seriam as observações, que eu considero extremamente relevantes. Independentemente do alcance que pode ser dado ao que foi proposto pelo Senador Hélio José, eu acho que toda vez que nós discutimos redução de emissões, toda vez nós discutimos ampliação de fontes alternativas é uma boa discussão, é um bom combate.

Eu agradeço muito a oportunidade de estar aqui.

O SR. PRESIDENTE (Flexa Ribeiro. Bloco Social Democrata/PSDB - PA) - Agradeço ao Dr. Hélio Neves Guerra a participação da Aneel nessa audiência pública.

Eu quero finalizar.

Não havia quórum para deliberar no início da audiência pública, apenas para abrir a audiência pública; agora há quórum regimental.

Então, eu quero propor a dispensa da leitura e a aprovação da Ata da 1ª Reunião realizada em 6 de março de 2018.

Aqueles que concordam permaneçam como estão. *(Pausa.)*

A Ata está aprovada e será publicada no *Diário do Senado federal*.

Finalizando, agradeço, mais uma vez, aos nossos convidados, Dr. Lívio, Dr. Adriano, Dr. Hélio, e aos nossos internautas pela participação, através do portal e-Cidadania: Artur Cury, de São Paulo; Fernanda Carvalho, do Rio de Janeiro; Maria Bins, de Rondônia; e Davila Alcantara, do Ceará. Nada mais havendo a tratar, está encerrada a reunião.

(Iniciada às 10 horas e 50 minutos, a reunião é encerrada às 12 horas e 34 minutos.)