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

REUNIÃO
15/06/2016 - 6ª - Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - Havendo número regimental, declaro aberta a 6ª Reunião da Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas.

A presente reunião destina-se à realização de audiência pública para debater sobre o potencial brasileiro em produção de energias renováveis não hidráulicas.

Esta reunião será realizada em caráter interativo, ou seja, com a possibilidade de participação popular. Dessa forma, os cidadãos que queiram encaminhar comentários ou perguntas podem fazê-los pelo Portal e-Cidadania, no endereço www.senado.leg.br/ecidadania ou ligando para o número 0800-612211.

A Presidência adotará as seguintes normas: o convidado fará sua exposição por dez minutos. Em seguida, abriremos a fase de interpelação pelos Srs. Parlamentares inscritos. A palavra aos Srs. Parlamentares será concedida na ordem de inscrição.

Convido para assento à mesa os seguintes convidados: Bárbara Rubim, Coordenadora da Campanha de Energias Renováveis do Greenpeace Brasil; Sr. Rodrigo Sauaia, Presidente Executivo da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR); Gerson Sampaio, Vice-Presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Biomassa e Energia Renovável (Abib), e Sandro Yamamoto, Diretor Técnico da Associação Brasileira das Empresas de Energia Eólica (ABEEólica).

Concedo a palavra ao primeiro convidado, Srª Bárbara Rubim, Coordenadora da Campanha de Energias Renováveis do Greenpeace Brasil.

A SRª BÁRBARA RUBIM - Primeiramente, boa tarde a todos. Agradeço à Comissão pelo convite e saúdo o Deputado.

Antes de entrarmos diretamente no assunto tema desta audiência, quero falar um pouco sobre o Greenpeace em si, rapidamente.

O Greenpeace é uma organização não governamental que atua em defesa das mudanças climáticas. Quando falamos em mudanças climáticas, costumo dizer que esse gráfico representa tudo que conecta todas as pessoas que existem no mundo hoje. E não é o Facebook, é exatamente a mudança do clima causada pelo aumento das emissões globais de gases de efeito estufa.

No outro gráfico, podemos ver que, se por um lado as emissões globais de CO2 têm aumentado, no Brasil percebemos que as emissões vindas do setor elétrico - e aqui vale ressaltar que não estou falando do setor de energia como um todo, somente do setor de eletricidade - têm também crescido ao longo dos últimos anos. E isso aconteceu muito por causa do modelo de desenvolvimento que temos visto no País.

Para tentar mudar um pouco esse modelo, tivemos uma reunião, em dezembro do ano passado, que foi a COP 21, em Paris, em que o Brasil assumiu alguns compromissos de redução nas suas emissões. E um compromisso muito fraco, para dizer o que precisa ser dito, de subir para 45% a participação de renováveis na matriz energética brasileira até 2030, sendo que hoje essa participação já é de quase 40%, e sabemos que o Brasil tem potencial para muito mais do que isso.

Falando, então, em renováveis, acho que o assunto desta Comissão é extremamente importante, porque o que vivemos hoje no País é um círculo vicioso da nossa matriz energética. Então, temos um cenário de aquecimento global, que acho

que já está mais do que comprovado, ao redor do mundo, que gera cada vez mais eventos extremos, e esses eventos extremos têm afetado o Brasil.

O que percebemos, pelos dados do próprio Governo, é que, nos últimos quatro anos, o Brasil concentrou 80% de todos os eventos extremos da sua história. Então, tem havido, sim, uma intensificação desses eventos. E esses eventos, muitas vezes, levam a fenômenos como o que vimos nos anos de 2014 e 2015, que é a estiagem. Isso afeta a nossa geração hidrelétrica.

E em um país que tem mais de 40% da sua eletricidade vindo da energia hidráulica, isso é um problema. Se não temos um *mix* na nossa matriz, se não temos uma diversificação, a solução encontrada, de última hora, pelo Governo, acaba sendo a de utilizar mais termoelétricas, que foi também o cenário que vimos ao longo de 2015. Isso, por sua vez, vai aumentar nossas emissões de gases de efeito estufa, que vai contribuir para o aquecimento global. Então, esse é o imbróglio em que nos encontramos hoje.

E, quando falamos de hidrelétrica, percebemos que o Governo tem, cada vez mais, apesar da insuficiência, apesar da crise que enfrentamos com a estiagem, em 2001 e em 2015, o Governo continua insistindo na construção de mais hidrelétricas.

E é exatamente por isso que eu queria ressaltar a importância de termos uma audiência que discuta opções não hidráulicas para o País.

O Greenpeace lançou hoje uma campanha global pedindo para o Governo brasileiro deixar o Rio Tapajós viver. O Governo brasileiro tem um plano de construção de mais de 43 hidrelétricas na Bacia do Rio Tapajós. Somente uma delas, a maior, que é a de São Luiz do Tapajós, vai representar o alagamento de mais de 400 km² de floresta. Para se ter uma ideia do que isso significa, são 55 campos de futebol.

Esse plano se mantém mesmo que, por exemplo, o próprio Governo tenha admitido, em estudos publicados pela Secretaria de Assuntos Estratégicos, no ano passado, que as mudanças climáticas vão comprometer em mais de 50% a geração de eletricidade prevista para as hidrelétricas na Amazônia.

Então, aproveito este momento para pedir a esta Casa que se una a nós no apelo para barrar a construção de tantas barragens na Amazônia, e que possamos ajudar a preservar não apenas a nossa biodiversidade, mas também a população indígena que já vive nessa região há anos, que são os mundurucus, representados nessa foto, que há décadas lutam pela demarcação do seu território. Cansados de não serem ouvidos pelo Governo, hoje eles começaram um procedimento de autodemarcação de suas terras, que é a placa que vocês estão vendo na foto.

Mas se a solução, então, não é construir mais hidrelétricas, a solução para o Brasil vem de onde? A solução vem exatamente da necessidade de diversificar e descentralizar a nossa matriz.

Quando descentralizamos, quando passamos a produzir energia mais perto do centro consumidor, ao invés de produzir no Norte, por exemplo, para trazer eletricidade para o Sudeste, reduzimos em cerca de 17% as perdas de eletricidade ocorrem ao longo do caminho. Promovemos uma mudança de dinâmica no setor, porque sabemos que grandes empreendimentos na Amazônia favorecem somente grandes empreiteiras, que, bem ou mal, pelo que se tem mostrado na Lava Jato, estão fortemente aliadas com esquemas de corrupção, e favorecemos o surgimento de pequenas e médias empresas que também descentralizam a geração de emprego. Então, existe a possibilidade de gerar riqueza e renda em todas as regiões do País.

Como eu sei que na Mesa há colegas que vão falar de diversas fontes, resolvi focar a minha apresentação na fonte solar, que é a fonte em que o Greenpeace tem dado um pouco mais de olhos, digamos, desde 2012, porque é a fonte que entendemos que ainda precisa de mais incentivos do Governo. Por isso, uma de nossas propostas, a não hidráulica, é exatamente que o Governo dê um pouco mais de incentivos para essa fonte.

E quando eu falo de incentivos, é importante entender também o cenário em que vivemos hoje. O Brasil tem uma boa resolução para a geração de energia pelos próprios cidadãos. Hoje, os cidadãos que têm telhado, ou mesmo os que não os têm, já podem instalar sistemas renováveis, gerar a própria eletricidade e descontar isso na conta de luz. E é um setor que tem crescido muito rápido. Em um ano, houve um aumento de 900% de sistemas fotovoltaicos conectados à rede. Houve um salto de 310 sistemas em abril do ano passado para mais de 2,8 mil sistemas em maio deste ano. E esta é a grande característica da descentralização: é possível entregar essas obras, esses empreendimentos com muita rapidez, e atender as demandas de crescimento do País.

Por outro lado, porém, ainda há um cenário de alta tributação federal. Hoje, o sistema fotovoltaico tem um sobrecusto de cerca de 15% por causa de tributos federais.

(Intervenção fora do microfone.)

A SRª BÁRBARA RUBIM - Mesmo com a última resolução.

E seguimos sem linhas de financiamento com condições adequadas para pessoas físicas que querem comprar o seu próprio sistema.

Neste ponto, eu quero chamar a atenção de vocês: existe um projeto de lei, que teve origem no Senado e hoje está tramitando na Câmara dos Deputados, está na CFT para ser votado, o Projeto de Lei nº 8.322, de 2014, que apelidamos carinhosamente de "PL do Sol", que visa resolver muitas dessas barreiras.

E para falar um pouco do que resolver essas barreiras representaria para o País, eu queria usar os meus dois últimos minutos para apresentar para vocês o Alvorada, que é um relatório que lançamos há pouco mais de um mês no Greenpeace e que busca estudar exatamente como esses incentivos federais dados para energia solar podem impactar o número de sistemas que existem hoje.

Então, partimos de um cenário de referência, que é esse cenário que chamamos de *business as usual*, que é um cenário em que tudo continua constante. A tarifa continua constante, a bandeira é verde, consideramos um preço de sistema, que é relativamente conservador em razão da variação cambial que temos enfrentado no Brasil, e consideramos o cenário Melhor Brasil, em que haveria a liberação do FGTS para a aquisição de sistemas fotovoltaicos. E essa é uma demanda a que realmente temos dado muita atenção, porque é importante destacar que se hoje o trabalhador brasileiro não tem liberdade para decidir como usar o seu FGTS, a Caixa Econômica Federal, por meio da sua comissão gestora,...

(Soa a campainha.)

A SRª BÁRBARA RUBIM - ... que é quem gere o FGTS, tem utilizado muitos recursos do Fundo de Investimento do FGTS para financiar empreendimentos como Angra 3 e como grandes hidrelétricas da Amazônia. Então, por que não dar ao cidadão a opção de usar esse recurso para investir em algo que vai realmente ter um impacto no seu dia a dia?

Consideramos também a isenção do ICMS incidente sobre a eletricidade, que veio por uma resolução do Confaz no ano passado, e a isenção de impostos federais, que são impostos de importação PIS, Cofins e IPI.

Esse é mais ou menos um comparativo dos cenários. Nesse cenário, o Brasil continua mesmo. É o cenário em que nada muda. Vamos chegar em 2030 com 1,2 milhão de unidades solarizadas. No cenário Melhor Brasil, com as pequenas mudanças que competem a esta Casa promover, conseguimos um aumento de 623% no número de unidades que poderiam gerar sua própria energia.

(Intervenção fora do microfone.)

A SRª BÁRBARA RUBIM - Em 2030.

Além disso, conseguimos também chegar, em 2030, a uma potência instalada de energia solar distribuída nos telhados brasileiros que seria capaz de gerar eletricidade mais do que duas vezes a projetada pela geração de Tapajós. Ou seja, mostrando, mais uma vez, que o Brasil não precisa desse empreendimento para suprir a sua eletricidade.

E conseguimos...

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - Peço desculpas por interromper,...

A SRª BÁRBARA RUBIM - Claro.

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - ... mas, somadas todas as usinas que estão projetadas para o Tapajós ou só a principal?

A SRª BÁRBARA RUBIM - Somada a de São Luiz de Tapajós, que é a maior.

E conseguimos gerar mais ou menos 3,9 milhões de vagas de empregos, entre empregos diretos, indiretos e realocações do setor. Isso corresponde a um terço do número de desempregados no País hoje.

E percebemos que existem pequenas mudanças. Estávamos fazendo um exercício...

(Soa a campainha.)

A SRª BÁRBARA RUBIM - ... de cálculo hoje e ontem para entender quanto essa mudança de imposto significaria para o Orçamento da União. Eu não tenho os números aqui comigo, mas a renúncia fiscal que o Governo daria com esse incentivo corresponde a 0,00018% da receita da União em 2015. Ou seja, não é um investimento vultoso. O que está barrando esse avanço não é realmente uma questão tributária significante, é a vontade política, que esperamos ver cada vez mais forte aqui nestas Casas.

E, se estamos falando de telhados, eu quero apresentar também para vocês um projeto que temos desenvolvido, que é o das Escolas Solares, que é levar energia solar para as escolas brasileiras. Vou apresentar o exemplo de uma escola que fizemos em Uberlândia, no ano passado, a Escola Municipal Professor Milton de Magalhães Porto. Instalamos um sistema cujo investimento foi de R$75 mil. A economia gerada por esse sistema é de R$15 mil por ano, até porque houve um aumento muito grande da tarifa de energia ao longo do último ano. Então, em cinco anos, o Município vai ter o investimento feito

de volta e o sistema vai ter uma vida útil estimada de 25 anos. E esse recurso vai ser reinvestido na economia em razão de um acordo que fizemos com a Prefeitura.

Aqui são algumas fotos do projeto.

Essa iniciativa que desenvolvemos em Uberlândia sabemos que o Greenpeace sozinho não vai conseguir replicar para as mais de 5 mil escolas espalhadas pelo Brasil. Com o trabalho muito forte que fizemos nesta Casa, já conseguimos contemplar, no PPA, a possibilidade de alocação de recursos para a realização de mais Escolas Solares. Com isso, já foram destinados não para o Greenpeace, mas para as Secretarias de Educação do Rio de Janeiro e de São Paulo, pelos Deputados Molon, Trípoli e Jean Wyllys, recursos suficientes para realizar esse projeto em mais nove escolas, ao longo de 2016. E esperamos aumentar ainda mais esse número de recursos para levar para mais escolas em 2017.

(Intervenção fora do microfone.)

A SRª BÁRBARA RUBIM - Isso, através de emendas parlamentares.

Mais fotos da instalação. A instalação foi feita por voluntários que capacitamos e que hoje estão capacitando mais pessoas, até mesmo para essa questão de geração de emprego.

Acho que um pouco da minha apresentação era isso. Eu sei que o Rodrigo também vai falar de sistema solar; então, confio que o que eu deixei de falar ele vai complementar, e eu me coloco à disposição para dúvidas.

Agradeço a oportunidade de estar aqui. Obrigada.

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - Obrigado, Bárbara.

Passo a palavra agora ao Rodrigo, Presidente Executivo da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR).

O SR. RODRIGO SAUAIA - Exmo Sr. Presidente da Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas, Deputado Daniel Vilela, Exmos Srs. Parlamentares aqui presentes, equipes dos Parlamentares, prezadas senhoras e senhores e também aqueles que nos assistem pela internet e pela TV Senado, boa tarde a todos.

Eu vou começar pedindo para colocarem em visualizar, tela cheia, pois vai ficar mais fácil para acompanharmos a apresentação.

Primeiramente, gostaria de agradecer o convite da CMMC para a ABSOLAR estar presente aqui hoje. Falo em nome da Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica, entidade que representa atualmente 135 empresas de todos os elos da cadeia produtiva do setor de energia solar fotovoltaica.

O foco do nosso trabalho se divide em três grandes áreas: primeiro, representar e promover o uso da energia solar fotovoltaica aqui no Brasil, bem como representar o setor solar fotovoltaico brasileiro no cenário internacional; segundo, acompanhar o avanço do mercado de energia solar fotovoltaica no Brasil, a capacidade instalada, os projetos que têm acontecido, e as oportunidades de mercado que também se apresentam; por fim, servir de ponto de encontro e debate para o setor, sendo uma referência para que o setor possa, dentro do espaço da Associação, discutir os seus desafios e propor soluções para superá-los.

A nossa entidade incorpora desde fabricantes de matérias-primas utilizadas em equipamentos fotovoltaicos, como vidro, aço, alumínio, até as empresas que fabricam esses equipamentos e também as empresas que instalam e utilizam esses equipamentos nos seus projetos, sejam eles de pequeno porte, localizados no telhado de uma residência, num edifício comercial, num edifício industrial ou até mesmo num prédio público, ou, então, as usinas de grande porte, usinas solares fotovoltaicas que, sozinhas, conseguem gerar energia elétrica para milhares de consumidores. Como eu mencionei, já somos 135 associados e a entidade está sempre aberta a novos participantes.

Bom, explicando um pouquinho do que se trata a minha apresentação, o tema de hoje é basicamente analisar o potencial de energias renováveis não hídricas para o País, e a energia solar fotovoltaica, que basicamente significa conversão direta da radiação solar em eletricidade através do chamado efeito fotovoltaico, é uma grande oportunidade para o País para ser aplicada nas suas diferentes formas.

São dois grandes segmentos de mercado. Essas três figuras, as duas superiores e a do canto inferior direito, representam o segmento da chamada geração distribuída solar fotovoltaica, que são, de fato, os projetos em edificações. Por fim, nós temos a geração centralizada solar fotovoltaica, que são as grandes usinas.

Pensando um pouco no potencial da matriz elétrica brasileira, que atualmente acabou de ultrapassar 143GW na sua matriz em potência instalada, percebemos que atualmente a matriz elétrica já é bastante renovável, mas com uma grande dependência hídrica, o que significa para o País também uma certa insegurança de abastecimento da sua energia elétrica.

No passado recente, por conta de escassez de água, tivemos que lançar mão de usinas termoelétricas, com impactos ambientais mais elevados e, acima de tudo, com um custo mais elevado para a população brasileira e para nossa competitividade produtiva.

Então, percebemos uma participação grande de hidrelétricas. Outras fontes renováveis começam a integrar cada vez mais a matriz, um destaque importante para a fonte eólica, que tem crescido bastante nos últimos anos, e a solar fotovoltaica ainda não integra esse gráfico, por representar atualmente 0,02% da matriz elétrica brasileira, é uma fração ainda muito pequena, mas uma fração crescente e com um potencial muito grande, como vou abordar em seguida.

Percebemos, do outro lado, como a energia é utilizada no nosso País. Um terço da energia elétrica do País é utilizada para a indústria nacional, em especial a indústria eletrointensiva, fabricação de componentes, por exemplo, metálicos, metalurgia, siderurgia e similares. No entanto, o segundo maior consumidor de energia elétrica do Brasil somos todos nós, nas nossas residências, apartamentos e condomínios. Um pouco mais de 20% de toda a demanda de energia elétrica do Brasil atende aos mais de 200 milhões de brasileiros.

Aqui existe um potencial muito grande para a energia solar fotovoltaica, porque é justamente onde a energia elétrica é mais cara no nosso País, Sr. Presidente. Atualmente, o custo da energia elétrica gerada numa grande hidrelétrica, passando pela transmissão e distribuição, ao chegar em nossa casa, junto com impostos e tributos, representa um peso importante para o bolso dos brasileiros e a competitividade das nossas indústrias.

Veremos, a seguir, que em várias regiões do País já é mais barato gerar energia elétrica no seu próprio telhado, usando o sistema fotovoltaico, do que comprar essa energia elétrica de terceiros. Então, faz cada vez mais sentido para as residências brasileiras investirem nesse segmento.

O terceiro maior consumidor de energia elétrica do País é um consumidor invisível, são as perdas da nossa matriz elétrica brasileira técnicas e não técnicas que, somadas, representam 15% do consumo de eletricidade do País. Nós geramos essa energia, essa energia é paga, mas não chega a ser consumida, ela é perdida no processo. Por conta disso, também representa uma perda de competitividade e uma elevação de custo.

Se nós gerarmos a energia, através de geração distribuída, junto ao ponto de consumo, nós podemos reduzir significativamente essas perdas para mais ou menos 1% a 2%. Isso representa um ganho de eficiência importante para a matriz elétrica brasileira.

Em seguida, o setor comercial, com quase 15% da energia elétrica do País, somado ao segmento de serviços também. Aqui nós percebemos uma oportunidade muito grande, que é o setor comercial. Vou dar um exemplo bastante importante na nossa economia, que é o dos supermercados. O segundo maior custo operacional de um supermercado no Brasil, depois da folha de pagamento, é energia elétrica hoje em dia.

Então, os supermercados estão buscando novas formas de reduzir os custos de energia elétrica através, por exemplo, da geração de energia por uma fonte renovável por conta própria. A solar fotovoltaica pode auxiliar bastante também comércios de pequeno, médio e grande porte do Brasil a desenvolverem melhores alternativas e maior autonomia energética.

É claro, temos um papel muito importante do Poder Público, que tem na energia elétrica um gasto fixo recorrente, permanente. Ele é um consumidor de energia elétrica de longo prazo. Os prédios públicos continuarão, durante as próximas décadas, consumindo energia elétrica, e isso se enquadra muito bem no horizonte de planejamento de um sistema de geração fotovoltaica, que tem mais de 25 anos de vida útil de equipamentos dos seus fabricantes, com garantia de fabricante. Existem sistemas fotovoltaicos operando há mais de 30 ou 35 anos, ininterruptamente.

O sistema fotovoltaico mais antigo do Brasil - aprendi recentemente -, da Universidade Federal de Santa Catarina, já possui 19 anos em operação ininterrupta. Então, perceba que o Brasil também já tem exemplos práticos de uso dessa tecnologia há diversos anos.

A perspectiva de uso da energia solar fotovoltaica na matriz elétrica brasileira prevê um crescimento importante para essa fonte nos próximos anos. A solar fotovoltaica vai deixar de representar os atuais 0,02%, que nem aparecem no gráfico de 2014, para, até 2024, representar por volta de 7 mil megawatts em usinas de grande porte, mais aproximadamente 1,5GW, 1,5 mil megawatts em sistemas de geração distribuída, o que representará, somado, por volta de 4% da matriz elétrica brasileira.

Para 2030, a ABSOLAR estima que esse potencial possa atingir 8% de participação na matriz elétrica nacional, um crescimento, nos próximos 10 anos, de mais ou menos 200 vezes para esse segmento nascente. Então, percebemos um grande potencial de desenvolvimento dessa fonte, fruto, em primeiro lugar, do enorme potencial de energia solar que o Brasil possui. O País, na média nacional, possui o dobro do potencial de energia solar fotovoltaica que países, por exemplo, de clima temperado da Europa, como é o caso da Alemanha, que atualmente na sua matriz possui 40 mil megawatts em

sistemas fotovoltaicos. Então, imaginem que se esse mesmo potencial estivesse aplicado no País, seria o dobro de energia elétrica por ano gerada do que hoje em dia a Alemanha gera, Alemanha que atualmente gera por volta de 6% a 7% de toda a sua demanda elétrica pela tecnologia fotovoltaica.

Essa tecnologia também tem uma enorme complementariedade com as outras fontes que o País já utiliza.

(Soa a campainha.)

O SR. RODRIGO SAUAIA - É justamente nos momentos de baixa hidrologia que temos mais sol. Então, podemos complementar a matriz hídrica brasileira com o uso de energia solar fotovoltaica, para termos uma geração mais segura e estável ao longo dos anos.

Isso também acontece, essa complementariedade também se observa entre o potencial eólico e o solar, uma vez que, no interior dos Estados brasileiros, a maioria do potencial eólico acontece no período da noite, no final do dia, ao passo que o potencial solar acontece durante o dia. Então, combinando as duas fontes em sistemas híbridos, é possível ter uma geração mais estável ao longo dos meses, ao longo do ano.

De forma geral, são três os grandes eixos de benefícios que a energia solar fotovoltaica pode trazer ao nosso País. O primeiro deles - é importante ressaltar -, na esfera socioeconômica, são os benefícios de geração de um número expressivo de empregos de qualidade. A Bárbara, do Greenpeace, mencionou alguns desses números, e ABSOLAR estima que, com os investimentos feitos em projetos de grande e pequeno porte, até 2020, é possível que o Brasil gere entre 20 mil e 60 mil novos postos de trabalho com o setor solar fotovoltaico.

É um volume importantíssimo de empregos num momento em que o Brasil precisa achar novos caminhos para o desenvolvimento da sua economia e justamente reaquecer as suas economias locais e regionais. Além disso, existe um potencial muito grande de atrair uma nova cadeia produtiva, de fixar no Brasil fabricantes de equipamentos, como vem acontecendo, e ainda existem algumas questões que precisam ser trabalhadas nessa área para que fabricantes tenham competitividade na cadeia.

Na esfera ambiental, temos benefícios importantes de redução de emissões de gases de efeito estufa. Como estamos falando justamente da Comissão de Mudanças Climáticas, é importante lembrar que, com o sistema fotovoltaico gerando energia elétrica,...

(Soa a campainha.)

O SR. RODRIGO SAUAIA - ... ele não possui emissões durante a sua operação nem de gases, nem de líquidos, nem de sólidos, não tem partes móveis, não gera ruído, é um sistema que opera de forma inassistida e praticamente sem ser percebido pela população, pelo usuário. Ele basicamente é um telhado que gera energia elétrica, é um sistema fixo que gera energia elétrica, muito simples de se utilizar. Por conta disso, seus benefícios ambientais e para a qualidade de vida da população e também pela redução de emissões de material particulado é muito importante.

Por fim, na esfera estratégica, os benefícios de diversificação da matriz elétrica, que ainda não utiliza o seu potencial solar, ampliação do uso de renováveis e redução das perdas de transmissão e distribuição, as perdas elétricas que já mencionei.

Recentemente, a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) publicou um trabalho muito interessante chamado *Energia Renovável*, que analisa as diferentes fontes de energia renovável do País e seus potenciais. Esse trabalho - eu trouxe uma cópia do documento - vai ficar à disposição da Comissão para análise posterior. Mas como um dos temas principais era a comparação desse potencial das diferentes fontes de energia renovável, nós temos alguns dados trazidos pela EPE.

Segundo dados da EPE, a fonte hídrica possui potencial técnico de 172GW, dos quais um terço se encontra na Região Amazônica, uma região que possui, por sua característica geográfica e também ambiental e social, uma certa complexidade de desenvolvimento dos projetos.

Esse número, cabe ressaltar, anteriormente era tido como de 260GW, mas foi atualizado recentemente pela EPE, com base nos dados hídricos da Aneel, em 172GW, ou seja, o potencial hídrico brasileiro foi revisado para baixo. Diferentemente, o potencial eólico brasileiro, que no passado se dizia na casa de 250GW e depois 300GW, está sendo gradualmente revisado para cima e já atinge mais de 400GW em potencial eólico.

Com relação a biomassa, os números que temos são preliminares, esses dados nós obtivemos via única e são da ordem de 14GW médios de potencial de biomassa. Provavelmente esse número pode ser aumentado com o passar da análise do potencial de biomassa do País.

Por fim, eu gostaria de dar uma ideia da dimensão do potencial solar fotovoltaico, porque são números de fato surpreendentes. A energia solar fotovoltaica em projetos de grande porte representa um potencial, analisado pela EPE, desconsiderando - gostaria de frisar - áreas na Amazônia, no Pantanal, na Mata Atlântica, unidades de conservação, terras

indígenas ou comunidades quilombolas, ou seja, desconsiderando essas áreas para que o uso da energia solar fotovoltaica não incorra em impactos adicionais à nossa matriz, esse potencial é da ordem de 28 mil gigawatts, senhoras e senhores.

É maior do que a soma do potencial de todas as demais fontes, incluindo as fontes fósseis e nuclear que o País possui nas suas reservas. Só os telhados residenciais brasileiros têm um potencial de 164GW. Ora, isso é mais do que a matriz elétrica brasileira tem atualmente instalada, que são 143GW. Este potencial dos telhados brasileiros residenciais poderia gerar 2,3 vezes toda a demanda de energia elétrica das residências do País em 2013, dados da EPE. Ou seja, de fato, é um potencial realmente exuberante, um privilégio que o País tem, do ponto de vista de recurso energético e que precisa ser mais aproveitado na matriz elétrica brasileira.

Mencionei a importância da geração de empregos do setor solar fotovoltaico, e, aqui, também existem diferentes comparações que mostram o potencial de geração de emprego do setor. No caso da energia solar fotovoltaica em específico, apesar dos números variarem bastante entre os estudos, a mediana dos estudos aponta para mais ou menos 30 empregos diretos para cada megawatt instalado por ano, e, por volta de 3 empregos indiretos gerados para cada emprego direto gerado. Esses empregos estão especialmente na instalação dos sistemas. Isso é importante porque significa que são empregos de qualidade, nível técnico normalmente, ou nível superior no dimensionamento dos projetos, e são empregos...

(Soa a campainha.)

O SR. RODRIGO SAUAIA - ... que ficam na região onde os projetos são desenvolvidos, onde os sistemas são instalados. Então, são empregos não só de qualidade, mas bem distribuídos ao redor do País. Esse é um potencial importante da energia solar fotovoltaica.

Muito rapidamente, mencionei que um dos grandes segmentos de mercado é a geração distribuída. Ela foi estabelecida pela Resolução Aneel 482, de 2012, que estabeleceu o chamado sistema de compensação de energia elétrica e, por ele, qualquer cliente residencial, comercial, industrial ou um prédio público pode instalar um sistema de geração renovável, solar, eólico, biomassa, hídrico, gerar parte da sua demanda energética e, se por acaso ele gera mais energia no momento do que a energia que é consumida, o excedente de energia injetado na rede disponibilizado para o bairro, para a região onde aquele cliente está instalado, ou seja, consumido localmente com baixas perdas energéticas, aquele cliente ganha um crédito de energia que ele pode abater do seu consumo em um momento posterior. Esse é um mecanismo baseado em um mecanismo norte-americano chamado *net-metering*, que já é utilizado há mais de uma década, sem causar nenhum transtorno para a matriz elétrica americana.

É importante frisar isso porque existia, no passado, um certo receio se a geração distribuída poderia causar problemas à matriz elétrica brasileira. Os exemplos internacionais mostram com grande clareza que não. Ela traz, na realidade, uma série de benefícios adicionais para a robustez da matriz elétrica brasileira, é claro, precisa ser analisada com todas as características técnicas necessárias, mas não traz nenhum prejuízo à matriz elétrica.

Essa resolução passou no final do ano passado, e entrou em vigor em março deste ano, por aprimoramentos, que posicionam o Brasil, agora, como uma referência, inclusive internacional, do ponto de vista de regulamentação a favor da geração distribuída. Então, do ponto de vista regulatório, que é um dos pilares para o avanço da energia solar fotovoltaica, a geração distribuída está bem posicionada.

Temos agora uma tarefa importante que é zelar pela manutenção dessa regulamentação e das suas características inovadoras, ampliação do tamanho da minigeração, que é importante para aumentar a participação de grandes telhados na geração solar fotovoltaica distribuída, como é o caso de supermercados que mencionei, *shopping centers*, centros de distribuição, grandes telhados, indústria etc. Ampliação da vida útil dos créditos, redução de custos e também de procedimentos burocráticos processuais que faziam com que as etapas de obtenção de acesso à conexão do sistema fossem muito demoradas. A partir de 2017, submissão *on-line* dos pedidos e, em especial, três novos mecanismos de mercado foram desenvolvidos.

Uma é a geração condominial. Condomínios podem instalar sistemas fotovoltaicos para gerarem energia para os seus diferentes condôminos de forma coletiva. A outra é o autoconsumo remoto. Gerando energia num local, essa energia pode ser, posteriormente, consumida em outro local. E, por fim, a geração compartilhada, em que temos um grupo de consumidores, numa mesma distribuidora, que podem se reunir, formar um consórcio ou uma cooperativa, instalar um sistema de um porte maior do que instalariam se fosse na sua própria residência - o que garante uma redução de custo e, consequentemente, maior competitividade para essa geração distribuída - e ter os benefícios dos créditos proporcionais a essa cota de participação nesse empreendimento. Realmente, são novidades importantes que vão ajudar a disseminar a participação da geração distribuída na nossa matriz.

Do ponto de vista de desenvolvimento de mercado - já foi mencionado esse número, inclusive já está sendo ultrapassado -, estamos atingindo a marca de mais ou menos 3 mil sistemas de micro e minigeração no País, mas vale frisar que, no ano de 2015, um ano em que a economia brasileira recuou mais de 3%, o segmento de energia solar fotovoltaica teve um crescimento acima de 300% na geração distribuída. Isso mostra a pujança e o interesse da população, da sociedade brasileira, por soluções como essa que aqui se apresenta. A previsão da Agência Nacional de Energia Elétrica é que, neste ano, a geração distribuída possa atingir um crescimento de até 800% no ano.

Cabe também frisar que, apesar das diferentes fontes de geração de energia renovável que podem participar da micro e minigeração, por volta de 97%, 98% de todos os sistemas de geração distribuídas - micro e minigeração - são da tecnologia solar fotovoltaica, devido a sua versatilidade, simplicidade de operação e baixa manutenção.

Por fim, apesar de termos atualmente 18MW - não gigawatts -, num volume muito pequeno de geração distribuída solar fotovoltaica na nossa matriz, cabe uma comparação com outros países. A título de exemplo, os Estados Unidos já possuem 11 mil megawatts de geração distribuída solar fotovoltaica, sem sobressaltos, sem prejuízo para a matriz elétrica e, é claro, trazendo mais de 200 mil empregos para o país.

Ou seja, o Brasil está por volta de 10 a 15 anos atrasado no desenvolvimento da geração distribuída solar fotovoltaica, mas podemos, com medidas específicas - dentre elas, políticas públicas de incentivo -, acelerar o uso dessa fonte na matriz e recuperar o tempo perdido.

Atualmente, o nosso *ranking* de regiões e de Estados que têm investimentos em micro e minigeração distribuída é o seguinte: Sudeste, em primeiro lugar, seguida da Região Sul; depois, Nordeste, Centro-Oeste e Norte.

Percebam que não é a região com melhor recurso solar que tem o maior número de sistemas de micro e minigeração. Isso porque a influência de políticas e incentivos é fundamental para fazer com que o setor avance. Não adianta apenas ter sol, é preciso ter vontade política para que o desenvolvimento da fonte solar fotovoltaica aconteça.

E o mesmo se vê em Estados. Estados que têm políticas públicas desenvolvidas há mais tempo têm uma participação mais presente da geração distribuída solar fotovoltaica.

O potencial de crescimento de médio e longo prazo é fenomenal. A expectativa da Empresa de Pesquisa Energética é de que a energia solar fotovoltaica possa atingir entre 78GW e 118GW em sistemas de geração distribuída até 2050, carregados, em especial, pela demanda residencial e comercial, mas também com uma participação importante da demanda industrial e do Poder Público.

Uma das barreiras mais importantes para o avanço da geração distribuída diz respeito à tributação. Na área tributária, são vários aspectos. Um deles é a tributação sobre a energia da micro e minigeração. Nessa seara, a principal dificuldade reside na tributação estadual, uma vez que o Governo Federal já isentou de PIS e Cofins a energia da micro e minigeração no ano passado, através da Lei nº 13.169, mas, nos Estados, apesar de termos conseguido um avanço importante, que é o Convênio 16/2015 - que autoriza os Estados a isentarem o ICMS da energia, que é compensada na micro e minigeração -, apenas 16 Estados brasileiros aderiram. Eles, somados, representam a maioria da população brasileira, são por volta de 155 milhões de brasileiros beneficiados, 76% do País. No entanto, faltam 11 Estados, e a ABSOLAR tem continuado um trabalho de peregrinação, Estado a Estado, conversando com governadores e suas equipes.

E aqui gostaríamos de convidar os Parlamentares presentes, tanto do Senado quanto da Câmara, a nos apoiarem nesse processo, porque, de fato, existem inúmeros Estados que ainda não aderiram e que podem fazer parte desse trabalho conosco.

Ainda na tributação, existe outra questão muito importante e que vai trazer enorme competitividade para a fonte solar. A fonte solar fotovoltaica atualmente é refém de uma elevada carga tributária; a carga tributária que incide sobre o setor não está apenas na energia, mas, em especial, nos seus insumos produtivos, maquinários e equipamentos acabados. Ou seja, fabricar equipamentos de energia solar fotovoltaica no Brasil é mais caro do que fabricar fora do País, por conta, em especial, da tributação sobre os insumos e sobre os maquinários. E, ao mesmo tempo, a fonte solar fotovoltaica ainda não atingiu o mesmo patamar de preço que outras fontes renováveis porque ela está sujeita a impostos como IPI, PIS e Cofins - impostos federais - sobre os seus equipamentos e que aumentam, de uma forma muito pesada, o custo da fonte.

Esses impostos para outras fontes renováveis, felizmente, já foram retirados. E isso é um mérito das próprias fontes que, com o passar do tempo, conseguiram negociar e discutir essa questão, mas agora a fonte solar precisa de isonomia.

(Soa a campainha.)

O SR. RODRIGO SAUAIA - Não é um tratamento diferenciado, não é um benefício exclusivo, é isonomia tributária, quanto a IPI, PIS e Cofins sobre seus equipamentos. Com isso, poderemos reduzir, em mais de 10%, o custo da energia solar fotovoltaica no País. Portanto, é importantíssimo trabalhar o tema tributário para a fonte.

A outra questão muito importante diz respeito a financiamento. Na seara do financiamento, em especial para pessoa física, que, hoje em dia, representa por volta de 78% dos investimentos da micro e minigeração, que são aqueles telhados residenciais que têm a tarifa de energia elétrica mais elevada e, consequentemente, o melhor retorno sobre investimento na micro e minigeração. Compensa mais investir, no primeiro momento, nesses sistemas residenciais; as pessoas fazendo investimento. Mas nem todo brasileiro tem recurso disponível para investir do próprio bolso num sistema fotovoltaico e, portanto, é importante que possamos desenvolver linhas de financiamento específicas para a fonte solar.

Nesse sentido, tivemos alguns avanços importantes. Vou mencionar alguns deles no próximo eslaide, mas ainda falta, em especial, o financiamento para a pessoa física. O Banco do Brasil e a Caixa Econômica Federal têm um papel estratégico nessa área para ajudar o financiamento para a energia solar fotovoltaica de pequeno porte até as pessoas físicas.

Além disso, na área de pessoas jurídicas, os avanços começam a acontecer. Alguns Estados, por meio de suas agências de fomento ou financiamento, deram início a programas de incentivo para a fonte solar fotovoltaica. Adicionalmente, o próprio Governo Federal, inclusive em uma parceria desenvolvida entre MDA, ABEEólica e ABSOLAR, estruturou uma linha de financiamento para a agricultura familiar e cooperativas agrícolas, podendo levar energia solar fotovoltaica e energia eólica ao campo, com condições bastante diferenciadas. Os nossos associados já estão cadastrando produtos e equipamentos e realizando negócios nesse perfil. O interesse do campo é muito grande em gerar sua própria energia.

Por fim, recentemente, tivemos a publicação de portarias do Ministério da Integração Nacional que permitem a alocação de recurso dos fundos constitucionais e fundos de desenvolvimento regional para geração de energia renovável. Então, esse é um potencial importante que pode ser aproveitado também para financiar projetos de energias renováveis nestas regiões do País: Nordeste, Norte e Centro-Oeste.

Finalmente, tivemos o lançamento da nova linha de crédito do Banco do Nordeste - a ABSOLAR participou da cerimônia de lançamento com a presidência do Banco do Nordeste, no dia 30 de maio -, chamado FNE Sol, que se tornou a nossa referência nacional. Esse financiamento de até 12 anos, com um ano de carência, taxas de juros de 6,5% a 11% ao ano e financiamento de até 100% do projeto, viabiliza energia solar fotovoltaica no Nordeste. A restrição é que o FNE Sol, por ser de um fundo constitucional, atende exclusivamente pessoas jurídicas ou produtores rurais, não atinge a pessoa física. Então, existe aí uma limitação que, como mencionei, através da Caixa Econômica Federal e do Banco do Brasil, via linhas de créditos específicos para pessoa física, podem ser superados.

A intenção da ABSOLAR é poder levar esse mesmo modelo à Região Norte do Brasil, por meio do Basa (Banco da Amazônia), e à Região Centro-Oeste do Brasil, por meio do Banco do Brasil, que gerencia os fundos FNO e FCO, respectivamente. Existe um potencial muito grande de aplicar a mesma lógica utilizada pelo Banco do Nordeste a essas outras regiões, de forma isonômica, trazendo competitividade para fonte solar fotovoltaica no restante do País.

Para finalizar, fomento ao mercado. O fomento ao mercado diz respeito ainda a divulgar mais essa nova modalidade, a geração distribuída, para a população brasileira. O brasileiro, no geral, ainda não conhece a geração distribuída, não conhece bem a energia solar fotovoltaica, e é preciso ajudar a educar e conscientizar a população sobre essa nova oportunidade.

Além disso, os Estados, junto com o Governo Federal e também os Municípios, podem fazer muito, podem, através de políticas estaduais e municipais, construir suas metas, incorporar a energia solar fotovoltaica em seus prédios públicos e também inserir energia solar fotovoltaica em projetos de habitação popular. Por exemplo, o Programa Minha Casa, Minha Vida e programas de habitação estadual já contam, muitos deles, com aquecimento solar. Eles podem incorporar também a solar fotovoltaica complementarmente para apoiar a reduzir ainda mais os custos fixos das pessoas que moram nesses imóveis, uma vez que energia elétrica é um bem do qual elas não podem prescindir.

Existe um outro segmento muito importante, quando se fala em potencial da energia solar fotovoltaica para combater as mudanças climáticas, que são as grandes usinas, a energia solar fotovoltaica centralizada.

Na geração centralizada, o Brasil começou, em 2013, com um processo de inserção de leilões, através do Estado de Pernambuco, que fez o primeiro leilão de energia solar do Brasil; um leilão estadual que contratou cinco projetos com uma capacidade total de 92GW em geração solar fotovoltaica, naquela ocasião, a um preço na ordem de US$100 por megawatt/hora gerado.

Com o passar dos anos, o Governo Federal começou a incorporar energia solar fotovoltaica também nos seus leilões, com o objetivo de atrair cadeia produtiva e disseminar, incentivar o uso dessa tecnologia no País, e tivemos resultados bastante positivos nos leilões de 2014 e 2015, sempre com um ganho de competitividade da fonte solar fotovoltaica quando olhamos o preço em dólar.

Então, esse preço continua caindo, e isso não é uma característica do Brasil. No mundo inteiro, a energia solar fotovoltaica tem, ano a ano, se tornado mais barata. Nos últimos dez anos, a redução de custo foi de mais de 70%. Imaginem, esse potencial ainda não está encerrado. A expectativa é que, a cada ano que se passe, mais ou menos 5% do custo da energia solar fotovoltaica seja reduzido mais uma vez. Já são cerca de 3,3 mil megawatts contratados, somando R$12,5 bilhões a serem investidos até 2018.

Neste ano, teremos mais dois leilões que já estão anunciados; um que deverá acontecer no final de julho e outro em outubro. No total, percebemos uma participação importante de Estados das Regiões Nordeste, Sudeste e Centro-Oeste no desenvolvimento dessas grandes usinas, e os outros Estados que ainda não possuem projetos nessa área podem, sim, atrair desenvolvimento e volumes importantes de investimento para suas regiões, através de incentivos para essa fonte.

Eu já mencionei a questão da isonomia, eu já mencionei a questão da cadeia produtiva, e gostaria de encerrar fazendo um convite a todos: estamos organizando o evento oficial do setor solar fotovoltaico no final deste mês, 30 de junho a 1º de julho, no Rio de Janeiro, e todos serão muito bem-vindos para discutir um pouco mais sobre os futuros e os rumos da energia solar fotovoltaica no Brasil.

Para finalizar, eu gostaria de fazer só uma reflexão: no passado, a energia solar fotovoltaica era vista, no País, como muito cara, como uma tecnologia de países desenvolvidos. Essa realidade mudou rapidamente, nos últimos anos, com a redução de custo da tecnologia e com o seu ganho de eficiência. Com isso, nós temos o potencial agora de tornar o sol, que antes era visto como causa de miséria no Nordeste brasileiro e em várias regiões do País, uma nova fonte de recurso e de riquezas para a nossa população.

Então, pensando nisso, eu gostaria de encerrar e agradecer, mais uma vez, pela oportunidade.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - Obrigado, Rodrigo, pela apresentação.

Passo a palavra agora ao Sandro Yamamoto, Diretor Técnico da Associação Brasileira das Empresas de Energia Eólica (ABEEólica).

O SR. SANDRO YAMAMOTO - Exmo Presidente da Comissão Permanente de Mudanças Climáticas, Deputado Daniel Vilela, obrigado pelo convite.

Boa a tarde a todos, componentes da Mesa, Bárbara, Dr. Rodrigo.

Agradeço pelo convite, em nome da Drª Elbia Gannoum - ela não pôde estar presente, está em um evento no Uruguai, em um evento sobre energia eólica -, para falar um pouquinho do desenvolvimento da energia eólica no Brasil, seus benefícios e os desafios que temos pela frente.

Rapidamente, vou falar um pouquinho sobre a Associação. O nosso maior desafio, realmente, é trabalhar em prol do desenvolvimento da energia eólica no Brasil, ressaltar os seus benefícios e batalhar por uma matriz elétrica brasileira cada vez mais renovável, cada vez mais limpa.

Hoje temos cerca de 102 associados, que são os investidores dos parques eólicos, os fabricantes de aerogeradores, fabricantes da cadeia produtiva, consultorias, construtoras e consultorias ambientais também.

Um pouquinho sobre o desenvolvimento da energia eólica, um pouquinho dos dados. A energia eólica tem se desenvolvido cada vez mais no Nordeste. Sabemos que, hoje, temos cerca de 7,6GW em parques eólicos instalados na Região Nordeste. Na Região Sul, são cerca de 1,8GW. O Estado, hoje, que tem mais parques eólicos instalados é o Rio Grande do Norte, seguido pela Bahia, Rio Grande do Sul e Ceará.

Pensando na participação da matriz elétrica. Hoje a energia eólica ocupa cerca de 6,6% da capacidade instalada. É muito pouco quando se pensa em todo potencial que a gente possui no Brasil: cerca de 400GW, conforme foi mencionado. E temos aí um futuro muito promissor pela frente. Novos Estados surgiram, como, por exemplo, Pernambuco, um Estado que tem muito potencial eólico, Piauí, Paraíba também e Maranhão.

Pensando na matriz elétrica para o futuro. Cerca de 24GW estarão instalados lá em 2024, segundo o PDE do Ministério de Minas e Energia, e a energia eólica terá participação de cerca de 11% da matriz.

Para vocês terem uma ideia, hoje, no consumo da eletricidade no sistema interligado nacional, a energia eólica contribui com cerca de 3,5% a 4% apenas, com alguns picos na Região Nordeste - de 30% a 40% do abastecimento de todo o Nordeste sendo fornecido pela energia eólica. Em alguns momentos, a energia eólica fornece 10% de todo o consumo de eletricidade do sistema interligado nacional. Tirando uma parte da Região Norte, em alguns momentos, 10% do Brasil são abastecidos com energia eólica.

Gostaria de ressaltar a presença do Senador Cristovam. É um prazer estar aqui, obrigado pelo convite também, em nome da Associação Brasileira de Energia Eólica.

No eslaide 7, pessoal, eu falo um pouco sobre o que já foi instalado, mas principalmente sobre o futuro dos parques eólicos que já foram contratados nos leilões até dezembro de 2015, e uma boa parte deles será instalada até 2019.

Hoje temos 9,5GW instalados, são cerca de 5 mil aerogeradores, e vamos dobrar essa capacidade até 2019. São 5 mil novos aerogeradores que serão instalados; 15 mil pás eólicas, várias subestações, transformadores, relés, são muitas obras que nós temos pela frente.

Pensando lá em 2019: cerca de 60% a 70% de todo o Nordeste serão abastecidos, na média, com energia eólica.

Na cadeia produtiva, temos muitas empresas no Brasil. Diferente da energia eólica, como o Dr. Rodrigo comentou, as fábricas do setor solar vão se instalar no Brasil... Pensando em energia eólica, já temos muitas fábricas. São cerca de oito fabricantes de aerogeradores e, dos oito, seis já possuem fábricas no Brasil, e há uma série de fabricantes de torres e componentes. Isso porque a maior parte dos parques eólicos é financiada pelo BNDES, que possui uma regra rígida e importante de conteúdo nacional; uma regra que começou em janeiro de 2013, com o marco final em janeiro de 2016, pela qual todos os fabricantes tinham de nacionalizar cerca de 70% da cadeia produtiva, de uma forma qualitativa. Determinados componentes, obrigatoriamente, devem ser fabricados no Brasil, como, por exemplo, a pá eólica - não apenas a pá deve ser fabricada, mas a maior parte dos insumos também devem ser fabricados aqui no Brasil. Então, hoje, nós temos uma grande cadeia produtiva já instalada no Brasil, que depende de novas contratações nos leilões para serem mantidas.

Pensando no histórico de leilões... Eu falo muito em leilão aqui, porque a maior comercialização dos parques eólicos é realizada nos leilões de energia, cerca de 97%. Temos o mercado livre também, que precisa se desenvolver, mas a participação dos parques eólicos no mercado livre é menor, em função dos contratos mais curtos e a dificuldade de financiamento.

Do lado esquerdo desse eslaide, nesse gráfico do lado esquerdo, nós temos a contratação de todas as fontes de geração dos leilões desde 2009 e, do lado direito, o que foi contratado apenas eólico. Então, ali embaixo nós temos 33,76GW, que foram contratados de todas as fontes e, do lado direito, 15GW eólicos. Ou seja, praticamente 50% de tudo o que foi contratado nos leilões desde 2009 foram de energia eólica, uma média de 2,17GW contratados por ano, que é o valor que nós precisamos para manter a cadeia produtiva da energia eólica no Brasil. Temos uma cadeia produtiva instalada, e é importante que a gente consiga comercializar mil aerogeradores por ano.

Pensando em preços: a energia eólica tem se desenvolvido também muito em função do preço, da competitividade dessa energia. Diferentemente do que muitos acham, do que muitos pensam, a energia eólica não é uma energia cara. O preço médio é de R$160 o megawatt/hora, atualizado em dezembro de 2015, considerando todos os leilões desde 2009.

Para os leilões de 2016, a nossa sugestão é que o Ministério de Minas e Energia coloque como preço inicial de leilão algo na faixa de R$220 a R$230, em função de todo o cenário econômico, em função das elevações de taxas de juros, do dólar e dos riscos envolvidos, que aumentaram principalmente em função da ausência do sistema de linhas de transmissão para conexão dos parques eólicos.

Foram investidos, somente em 2015, praticamente US$5 bilhões, representando 66% de tudo o que foi investido em energias renováveis no Brasil.

Vou passar mais rapidamente por esses eslaides em função do meu tempo, mas a apresentação ficará disponível para a Comissão.

A energia eólica, no Brasil, é o tipo de geração que possui o maior e o melhor desempenho, no mundo, em parques eólicos. A média mundial de fator de capacidade é 30%, 32% - China é 25%, 24% -, enquanto no Brasil, pegando a Região Nordeste, o rendimento é superior a 50% de fator de capacidade.

No ano passado nós tivemos alguns picos - de 52, 49, 47 - somando todos os parques eólicos, inclusive, aqueles mais antigos, com torre de 50 metros, comercializados no Proinfa, lá em 2003. Parques instalados em 2006: esses parques possuem um rendimento um pouco menor mesmo.

Temos, a cada mês, quebrado novos recordes de geração e fator de capacidade no Brasil. Colocamos alguns aqui para os senhores perceberem a importância do desenvolvimento da energia eólica no Brasil. Ressalto aquele do meio, em que 10% de toda a carga do Brasil foram abastecidos com energia eólica no dia 2 de novembro do ano passado, com um rendimento, naquele momento, de 83%. Todos os parques eólicos, então, somados no Brasil, naquele momento estavam com rendimento de 83%. Isso não ocorre em nenhum lugar do mundo.

Passo agora a analisar um pouco o aspecto social e econômico do desenvolvimento da energia eólica. Os parques eólicos, na sua grande maioria, são instalados no Semiárido nordestino, onde as áreas são arrendadas...

(Soa a campainha.)

O SR. SANDRO YAMAMOTO - ...e os proprietários dessas áreas recebem cerca de R$1,5 mil, R$1,8 mil, R$2 mil por cada torre instalada. Eu já conheci dezenas de proprietários de terra que, em certo momento, não tinham renda nenhuma com aquela terra. Quando compraram a terra, há muitos anos, achavam que conseguiriam plantar e ter uma receita daquela terra, mas isso não foi possível. Depois, com a chegada dos parques eólicos, passaram a ter cinco, oito, dez aerogeradores nas terras deles. Então, eles passam a ter uma receita mensal de R$10 mil, R$15 mil, R$20 mil, dependendo da quantidade de torres. Se ele tiver duas torres, ele já terá uma receita superior a R$3 mil mensais, com a utilização do vento para conversão em energia elétrica.

Nós temos também um desenvolvimento tecnológico e industrial. Os ventos brasileiros são diferentes. Os equipamentos instalados no Brasil estão cada vez mais modernos e adequados aos ventos brasileiros e ao sistema elétrico brasileiro. Hoje o Operador Nacional do Sistema, ONS, coloca uma exigência para o aerogerador brasileiro que não existe em nenhum lugar no mundo: o comportamento elétrico em relação às faltas, à oscilação de tensão, à frequência e tempo das faltas que são realizadas na matriz elétrica brasileira.

A característica do vento brasileiro tem importância para a segurança do suprimento. Então, diferentemente do que muitos pensam... Em um momento há vento, noutro, não, e aí ocorre uma oscilação muito grande. No Brasil isso não ocorre. Temos, em alguns momentos, certa variação, mas não como na Europa e nos Estados Unidos por exemplo. Isso traz, então, uma boa segurança para a previsão da geração e para a operação do sistema elétrico brasileiro, além da geração de empregos. Hoje, para cada megawatt instalado, são gerados 15 empregos diretos e indiretos. Somente no ano passado, foram praticamente 50 mil novos empregos criados no Brasil.

Aqui uma foto. Do lado esquerdo, uma base sendo instalada; do lado direito, um guindaste elevando as pás - conectadas já ao *hub* para serem conectadas à nacele.

Um pouco dos resultados de 2015. Desse eslaide, eu vou ressaltar aqueles R$645 milhões evitados no sistema.

No ano passado, todos lembram, tínhamos a bandeira vermelha sendo cobrada nas tarifas das nossas casas. Se não tivéssemos colocado aqueles 21 terawatt-hora no sistema, essa bandeira vermelha seria mais cara. Nós estávamos utilizando as termelétricas, mas, como tivemos energia eólica, evitamos um pouco de termelétricas.

Pelo pouco de termelétricas que evitamos no ano passado, conseguimos economizar R$645 milhões nas contas, nas tarifas dos consumidores agora em 2016. Isso porque contribuímos apenas com 4% da geração. Então, o potencial é maior ainda para um futuro próximo.

Pensando no que será instalado até 2019: serão 5 mil torres, 5 mil aerogeradores, 15 mil pás, R$60 bilhões investidos e mais de 35 milhões de toneladas de CO2 evitados com esses novos parques que entrarão em operação.

Temos muitos desafios: o cenário econômico, a contratação de novos parques eólicos, as linhas de transmissão em função dos leilões que são realizados. Os parques eólicos precisam se conectar nesses sistemas. Ainda existe um atraso no sistema de transmissão, além da necessidade de novos leilões. Há as questões de financiamento para os grandes empreendedores e a necessidade de manter a cadeia produtiva que já foi instalada, além de uma série de outros desafios que nós temos.

E eu vou ressaltar aqui a necessidade de contratação de energia eólica em 2016. Temos o leilão de energia de reserva programado para dia 28 de outubro. Praticamente, é o único leilão, desde janeiro de 2016, que a eólica terá oportunidade de vender energia para uma cadeia produtiva que está montada. Então, a indústria está preocupada, precisamos atender a nossa meta de dois gigawatts por ano, e esse leilão é fundamental. É um leilão que não é para vender energia para as distribuidoras. As distribuidoras estão com sobrecontratação, estão com papel na mão, em função de contratos que fizeram no passado, estão com uma sobra, mas o Brasil precisa de energia e precisará de mais energia ainda.

Nós não podemos ficar dois anos com bandeira vermelha, risco de racionamento e, agora, um ano e meio, dois, com certa sobra de energia elétrica. Em determinado momento, o Brasil começa a crescer, está sendo preparado para crescer, e com um risco de falta de energia daqui a dois ou três anos. Estamos falando de projetos de infraestrutura, projetos de longo prazo. O Brasil começará a crescer e precisará de energia elétrica, e essa energia precisa ser contratada hoje. Então, para a segurança do suprimento e para a manutenção da cadeia produtiva eólica que já está montada.

A ABEEólica, na semana que vem, finalizará um estudo que mostrará a necessidade de contratação de energia de reserva. Voltaremos a esta Casa para mostrar esse estudo e iremos ao Ministério de Minas e Energia também.

Obrigado, Presidente. Fico à disposição.

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - Obrigado, Sandro, pela apresentação. Agradeço também à Bárbara e ao Rodrigo.

Cumprimento e agradeço a presença do nosso Vice-Presidente, Senador Cristovam Buarque, e transmito a palavra a S. Exª para que possa se manifestar em relação à nossa audiência.

O SR. CRISTOVAM BUARQUE (Bloco/PPS - DF) - Obrigado, Presidente.

Eu creio que esta é uma das audiências que tínhamos de fazer, estávamos em dívida. Felizmente, nós a estamos fazendo, graças a sua iniciativa, e creio que ela vai ser extremamente positiva. Ao ser divulgada pela televisão, as pessoas poderão perceber não só a necessidade das fontes alternativas, mas também seu potencial e o que estamos fazendo.

Mesmo assim, eu gostaria de levantar algumas questões, pedindo que todos, se possível, tragam informações.

Temos que reconhecer o papel das fontes alternativas no combate às emissões de gases de efeito estufa e lembrar que nós apresentamos e assinamos na COP21, em Paris, no ano passado, nossas metas para a participação de fontes alternativas no conjunto da nossa matriz energética.

Eu creio que precisamos superar dois entraves fundamentais para alcançar as metas a que nos propusemos. O primeiro é minimizar os custos, que ainda são mais caros do que, por exemplo, na hidrelétrica; o segundo é estimular a inovação, porque nós estamos muito atrasados. Mesmo sendo, provavelmente, o País com mais possibilidades na área de energia solar, nós não somos pioneiros em tecnologia para energia solar, temos que buscá-la fora. Mesmo tendo boas alternativas de eólica, quando nós vamos ver o que existe de eólica - em Osório, no Rio Grande do Sul, no Rio Grande do Norte - vemos que, em geral, são empresas estrangeiras que estão fazendo.

Por isso eu pergunto o que vocês acham de um projeto de lei de minha autoria, o PL nº 696, de 2015, que garante em lei a obrigação de um percentual mínimo a ser aplicado em fontes alternativas, ou seja, as empresas terão que aplicar um mínimo. Lembrem-se que o setor elétrico e petrolífero têm previsão de investimento mínimo obrigatório por parte das empresas em pesquisa e desenvolvimento. Nós queremos garantir isso mesmo no caso das empresas de energia solar, eólica e outras alternativas.

Ao mesmo tempo, é preciso lembrar que, em muitos países, a expansão de fontes alternativas conta com subsídios orçamentários ou com os chamados subsídios cruzados. Com a atual crise financeira que o Brasil atravessa, crise fiscal, eu pergunto se vocês têm ideia de como poderíamos fazer com que a política de financiamento para a expansão das fontes alternativas não exigissem aumento do gasto público e, sim, aumento dos subsídios cruzados. Vocês veem alguma chance de termos o aumento de fontes de financiamento na pesquisa de fontes alternativas sem necessidade de mais gastos públicos? Há condições de trazer esse recurso do setor privado, mesmo sem os subsídios?

Finalmente, eu quero lembrar que, nos últimos anos, a geração de energia elétrica a partir de usinas movidas por derivados de petróleo aumentou substancialmente. As chamadas termoelétricas estão crescendo muito por conta da seca, especialmente, e por outros fatores. Embora possamos reconhecer a existência de razões para isso, como a seca, o regime hidrológico e a dificuldade de contratar hidrelétricas no montante necessário, é inegável a contradição com os objetivos brasileiros de reduzir as nossas metas se continuarmos aumentado a parcela de termoelétrica na nossa matriz.

Então, a pergunta que eu faço é: em que medida uma restrição legal para a contratação de termelétricas movidas por derivados de petróleo contribuiria para que o Brasil cumprisse as metas anunciadas durante a COP21? Fazer isso mandatório é o caminho? Ou é impossível proibir, adotar restrições legais para o aumento de termelétricas?

Essas são as perguntas que não só eu tenho interesse em ouvir, mas, sobretudo, creio que há muito interesse do público em ouvir. E eu fico satisfeito porque essas perguntas não se chocam com as que chegaram pela internet para que sejam feitas a eles também. Eu creio que estas aqui complementam as perguntas que tive a oportunidade de ler durante o curto tempo em que presidi substituindo o senhor, Deputado.

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - Muito bem, Senador. V. Exª foi muito feliz quando colocou a importância e a dívida que esta Comissão tinha em relação a uma audiência pública que tratasse especificamente das energias renováveis não hidráulicas aqui.

E o portal e-Cidadania aqui da Comissão está demonstrando isso também. Temos aqui um volume de perguntas que, até então, este ano pelo menos, nas outras audiências públicas não tivemos.

Eu consulto quem gostaria de iniciar respondendo os questionamentos do Senador Cristovam.

O Sandro.

O SR. SANDRO YAMAMOTO - Obrigado, Senador, pelas perguntas.

Começo pela parte da inovação. Em energia eólica, no Brasil, temos muita necessidade de inovação realmente. Os equipamentos todos foram criados fora do Brasil, foram dimensionados para outros ventos, e, ao longo do tempo, temos conhecido cada vez mais o vento brasileiro e a necessidade de inovação nos aerogeradores. Mas, além do equipamento que será instalado, do parque eólico, temos a necessidade de centros de pesquisa para instalarmos um aerogerador, um protótipo, um túnel de vento, para analisarmos uma nova pá, um novo comportamento de um *software* em função da variação do vento.

Existem algumas iniciativas, mas um recurso destinado de forma obrigatória para apoiar a pesquisa de desenvolvimento da energia eólica é muito bem-vindo.

Vou aproveitar para pegar um ponto dessa pergunta com a próxima...

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - Eu queria só aproveitar para fazer um questionamento, neste ponto em que se trata de inovação, sobre as pás longas, que vão permitir que outras regiões do País possam também promover esses investimentos em energia eólica. Eu queria que você, rapidamente, comentasse também isso.

O SR. SANDRO YAMAMOTO - Ótimo.

No Brasil já temos torres, aerogeradores, com 120m de altura e pás com 62m de cumprimento. Ou seja, aerogerador mais alto, pás maiores, diâmetro de área de captação maior, maior produção de energia. Aumento da pá, maior área, maior energia. É uma tendência mundial.

O SR. CRISTOVAM BUARQUE (Bloco/PPS - DF) - São as de Osório as maiores?

O SR. SANDRO YAMAMOTO - Osório: cerca de 82m de altura e diâmetro 52m... Ou melhor, 52 de raio e 104 de diâmetro.

O SR. CRISTOVAM BUARQUE (Bloco/PPS - DF) - Essas maiores estão onde?

O SR. SANDRO YAMAMOTO - Rio Grande do Norte, máquinas Acciona; e Atlântica, no Rio Grande do Sul também.

É uma tendência mundial, e uma produção e uma eficiência cada vez maiores. Então, sendo estudadas para o vento brasileiro, é a junção perfeita: o melhor vento do mundo com inovação tecnológica.

Agora, o recurso de 1%, e, também, fazendo um *link* com a segunda pergunta: a diminuição dos gastos públicos na questão do financiamento, a ABEEólica entende que é possível. Agora, o importante é que a contratação que já foi realizada... Todos os cinco mil aerogeradores foram contratados com uma legislação e uma arrecadação e uma tributação protocolada. Qualquer nova alteração precisa ser feita para o futuro, porque aí o empreendedor, a cadeia produtiva, sabe qual é o escopo das contas, e colocar tudo isso nas suas contas é possível.

Mesmo a retirada de um tributo que hoje possuímos... Temos a isenção do PIS/Cofins, e há necessidade de não termos mais a isenção. É possível, desde que se faça para o futuro, e não para os contratos que já foram assinados.

A terceira pergunta, a adoção de uma restrição legal para a construção das termelétricas: a ABEEólica entende que o importante é apoiarmos as fontes renováveis. Há espaço para todas, as termelétricas possuem uma importância na base de geração por conta da segurança, mas entendemos que há a possibilidade de um crescimento muito maior das renováveis, mas com o apoio das renováveis. É isso.

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - O.k., Sandro.

Só para justificar aqui. O Senador Cristovam teve que sair. O Presidente do Congresso e do Senado, Senador Renan Calheiros, convocou os Senadores para um pronunciamento que ele fará agora no plenário. Por isso, ele pediu que eu justificasse sua ausência.

Consulto o Rodrigo para saber se ele quer fazer alguma complementação.

O SR. RODRIGO SAUAIA - Complementando - rapidamente também, por conta das inúmeras perguntas que ainda faltam ser contempladas -, do ponto de vista da energia solar fotovoltaica, essa é uma fonte que está intrinsecamente ligada com tecnologia e com inovação. É uma fonte, de fato, baseada em semicondutores, baseada em equipamentos eletroeletrônicos de alta tecnologia, e, portanto, a tecnologia está no DNA da fonte solar fotovoltaica.

Nesse sentido, já existem algumas medidas que, eu diria, até suplantam, de certa forma, o referido Projeto de Lei nº 696, de 2015. No seguinte aspecto: para que um fabricante nacional consiga ter competitividade, existem alguns programas, algumas políticas industriais existentes que podem ser utilizadas tanto pelo fabricante de inversor fotovoltaico, como é o caso da Lei de Informática, quanto pelo fabricante de módulo fotovoltaico, como é o caso do Padis, e esses programas já exigem, como contrapartida do fabricante, investimento em pesquisa e desenvolvimento.

Então, para o setor fotovoltaico, isso já, de certa forma, faz parte da rotina do setor. Uma exigência adicional talvez pudesse ser, para esse segmento específico, desnecessária. Para outras fontes renováveis, aí, claro, é uma questão de discutir com as demais fontes e entender as suas características específicas, mas, no caso da fonte solar, já existe uma previsão de uso de recursos e orçamento específico em pesquisa e desenvolvimento, seja através da Lei de Informática, seja do Padis.

Adicionalmente, o investimento em inovação está intrinsecamente relacionado com a queda de custo da tecnologia solar fotovoltaica. Mencionei, na minha apresentação, que, nos últimos dez anos, a tecnologia teve uma redução de preço da ordem de 70%. Isso decorreu, em especial, de dois fatores.

O primeiro fator é, justamente, o aumento da eficiência, ou seja, inovações tecnológicas que levam a uma melhoria da conversão da energia do Sol em eletricidade. Quanto aos equipamentos: se, no caso da energia eólica, os equipamentos costumam ficar maiores e atingir uma altura maior, no caso da energia solar a nossa métrica de avanço tecnológico é que os módulos fotovoltaicos para uma mesma área começam a gerar cada vez mais potência, ou seja, necessita-se de um espaço menor para gerar aquela mesma potência porque os equipamentos vão ficando cada vez mais eficientes.

Além disso, existe outro fator de inovação tecnológica muito importante, que é o segundo motivo para a tecnologia ter reduzido custo, que são as melhorias produtivas, ou seja, novos maquinários, novos processos industriais, novos processos de fabricação dos equipamentos, que fazem com que se utilize menos matéria-prima, menos energia.

Há um custo menor para se fabricar, e, consequentemente, aquele mesmo equipamento vai ter um preço menor. Então, esses dois fatores combinados é que levam os equipamentos da tecnologia solar fotovoltaica a se tornarem, ano a ano, mais ou menos 5% mais baratos. Essa é uma média mundial.

Por fim, o tema de subsídios cruzados, incentivos à fonte. Ao redor do mundo, em vários países, a energia solar fotovoltaica se desenvolveu, historicamente, com o apoio de governos. No entanto, o Brasil está, como mencionei, cerca de 15 anos atrás nesse processo. E, por conta disso, no momento, agora, em que a energia solar fotovoltaica está atingindo o mercado brasileiro, ela já está em outro momento de maturidade econômica. Nós não precisamos de subsídio para a energia solar fotovoltaica se tornar competitiva no País.

Há duas questões estratégicas em que se precisa avançar. A questão de tributação excessiva sobre uma fonte que não tem acesso a um tratamento isonômico tributário - isso eu não diria que é subsídio; eu diria que isso é isonomia. Então, felizmente, nesse sentido, é uma busca de isonomia. E o segundo ponto é financiamento, que já existe - mencionei alguns fundos e até o próprio exemplo do Banco do Nordeste -, são recursos que já estão disponíveis, não vão sobreonerar o orçamento nacional, e que podem ser adaptados, nas condições do financiamento, para que haja um financiamento adequado para essa fonte.

As nossas recomendações são: prazo de financiamento similar ao que está sendo usado pelo Banco do Nordeste, por volta de 12 anos; taxas de juros que sejam compatíveis com um baixo risco sobre investimento; e poder utilizar o equipamento como garantia para o empréstimo, a exemplo do que é feito pelo BNB e também por bancos privados, que começam a entrar no financiamento da fonte solar fotovoltaica.

Então, nesse sentido, felizmente, o Brasil, pelo bem ou pelo mal, por ter demorado a entrar no uso dessa tecnologia, acabou sendo beneficiado por esse investimento, por esse subsídio que outros países fizeram, e não precisa seguir a mesma rota que a Alemanha, que a Espanha, que o Japão ou que a China seguiram. Eles tiveram que subsidiar com tarifas, pagando um prêmio, um preço mais elevado para a energia elétrica fotovoltaica. No Brasil, há o sistema de medição líquida - que não é um subsídio, porque se injeta energia na rede e, depois, ela é compensada pelo mesmo valor pelo qual se consumiria essa energia, então, é um para um, não há subsídio aí. Esse pode, sim, ser um caminho importante para que o Brasil avance no uso da energia solar fotovoltaica sem onerar a sua população ou os cofres públicos.

Acredito que isso cobre os pontos que haviam sido mencionados.

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - Obrigado, Rodrigo.

Quero passar a vocês também as perguntas que vieram através do portal da Comissão, o Portal e-Cidadania, e nós observamos aqui o que já foi perguntado, o que já foi esclarecido.

Posteriormente, também tenho alguns questionamentos rápidos a fazer.

Pergunta do Renato Pimentel de Souza:

> *Hoje temos 14 Estados do Brasil que aderiram ao convenio Confaz que isenta da cobrança do ICMS na geração de energia pelos mini e micro geradores. No Espírito Santo, esta cobrança ainda é feita, penalizando o consumidor. Esta cobrança não seria ilegal?*

Acredito que não; isso é uma adesão dos Estados. Mas, posteriormente, você pode dizer melhor.

Lilian Salazar:

> *Gostaria de saber se é possível redefinir uma matriz energética que leve em conta as potencialidades locais, como eólica no Nordeste, biomassa no Sul, Sudeste e Centro-Oeste, hidráulica no Norte e solar em todo o Território. Não seria mais barato?*

Pergunta de Ana Clara Neres Teixeira:

> *Boa tarde! Gostaria de saber como está o andamento dos projetos das eólicas aqui no Ceará. Há parques prontos, mas que ainda não estão produzindo, e outros ainda em fase de implementação. O Governo interino pretende dar continuidade a esses projetos?*

Há duas perguntas aqui do Danilo Dutra de Resende: "Muitas concessionárias atuam no mercado fotovoltaico e ao mesmo tempo regulam a entrada dos Sistemas FV na rede elétrica da concessionária. Isto não caracteriza um conflito de interesses?"

O próprio Danilo fala também que:

> *Em geral, a concessionária não cumpre os prazos regulamentados pela RN 687 para aprovação e conexão do Sistema FV. Não existe uma punição, e os constantes atrasos desmotivam os clientes e geram prejuízos.*

O comentário de Carlos Sander:

> *Mais do que uma oportunidade, a busca é por alternativa, real e necessária, atuando diretamente nos modelos de produção e consumo. A geração pela matriz solar é um modelo de fácil acesso e também está disponível como uma energia gratuita para uma matriz limpa e renovável.*

Roger Ribeiro: "Qual o posicionamento dos presentes nesta audiência sobre a participação do Governo para fomentar o desenvolvimento das fontes de energia renováveis não hidráulicas em nosso País?"

Acho que isso também já foi colocado, não é?

Tiago Venturini:

> *Boa tarde, senhores! Estamos há meses tentando tirar o ICMS cobrado sobre a produção de energia, mini e micro no Espirito Santo. Porém, nem o Governo nem a concessionária querem obedecer a resolução da Aneel ou incentivar energia limpa no Estado. Que atitude devemos tomar?*

Comentário de Claudia Sotto-Maior: "Precisamos de incentivos à pesquisa e produção de placas solares no Brasil. Hoje todo o material é importado."

Alex Back: "Qual a opinião desta Mesa sobre o papel da geração distribuída como vetor de expansão das fontes renováveis não hidráulicas?"

Isso também já foi comentado, mas vale a pena aqui repetir.

O comentário de Daniel Paniago:

É necessário investir na propulsão eólica para geração de energia, uma fonte de energia limpa e eficiente se valendo de lugares aqui no Brasil que têm um grande potencial para instalação destas usinas que se valem apenas do vento para a geração de energia.

Homailson Lopes:

> *Leandro L., existe restrição, más há possibilidade. A burocracia é enorme, assim como o tempo para aprovação do projeto, variando conforme concessionária de energia. O incentivo para implementar sistemas de geração energia própria no Brasil é baixo, pois ameaça o lucro de alguns.*

Está mencionando aqui o Leandro, mas não há nenhum Leandro aqui, não?

Aliás, a pergunta é de outro Leandro, que vem depois.

O Leandro Lima falou que: "Caso um produtor rural possua condições de implementar um sistema de geração e armazenamento de energia solar para uso próprio, existe algum tipo de restrição legal que o impeça de realizar tal ato?"

E depois o Homailson responde ao Leandro, dizendo que existe a restrição, mas há possibilidade. É que eu estou lendo aqui o inverso do que chegou.

Anna Flavia Schmitt: "Residências que consomem abaixo da tarifa mínima de energia deveriam ser usadas para testar a energia solar ou eólica."

Agnaldo Antonio: "Com certeza, Eduardo Weiss...

Vou começar pela pergunta do Eduardo; também houve uma confusão na ordem.

O comentário de Eduardo Weiss:

> *A energia eólica é uma das únicas fontes que não afeta negativamente comunidades tradicionais e não causa poluição de minérios tóxicos. Se o Brasil se especializar nesta área e se tornar potência, poderá exportar seus conhecimentos e tecnologias para outros países.*

Aí o Agnaldo comenta: "Com certeza, Eduardo Weiss. No entanto, há regiões no Nordeste que já contam com as instalações das hélices, e não foi feita a ligação do sistema, resultando em nada."

Também é uma pergunta repetida, não é?

Eu queria passar a palavra a vocês para que vocês pudessem comentar essas perguntas que nos chegaram pela interatividade da Comissão.

Sandro.

O SR. SANDRO YAMAMOTO - O.k. Obrigado.

Boa tarde ao pessoal que nos acompanha pela internet e pela TV.

Vou começar pela questão do Ceará, porque aí eu já falo um pouco da questão da inovação, da propulsão.

O Ceará tem um excelente potencial eólico, possui um dos melhores ventos do Brasil e hoje ocupa a terceira posição em capacidade instalada e muitos parques que serão instalados. Porém, o Ceará, assim como outros Estados no Brasil, sofre com a ausência das linhas de transmissão: algumas linhas que já deveriam estar operando não saíram, e algumas não sairão do papel.

Então temos, sim, parques eólicos prontos no Ceará sem a possibilidade de escoar a energia que seria produzida. Há uma discussão entre as empresas, a ABEEólica e representantes do Governo, principalmente a Agência Nacional de Energia Elétrica, para a resolução desse problema. A gente acredita que, num futuro próximo, ele esteja equacionado.

Em função de um leilão de transmissão que foi realizado, já em 2016, teremos novas linhas no Ceará. E a gente acredita que, num período de dois a três anos, comece a melhorar um pouquinho mais. Então, Ceará, Rio Grande do Norte e outras regiões, também Rio Grande do Sul, mas é um grande desafio.

Na ABEEólica nós contratamos um grande estudo, dividido em cinco cadernos, só para tratar a questão da expansão do sistema de transmissão. Não é o *core business* da associação, não é só eólica, mas nós passamos a estudar também os desafios da expansão da transmissão, porque, sem transmissão, a eólica também não vai crescer.

Foi mencionada a questão das potencialidades locais. No nosso entendimento, elas já estão sendo utilizadas. Há muito benefício regional sendo proporcionado, por conta dos empregos que são criados, o arrendamento e das ações sociais, parte delas obrigatórias e parte delas voluntárias também.

Em relação ao papel da geração distribuída. É claro que a energia solar tem a vocação natural. A eólica distribuída tem uma dificuldade muito maior, que estamos começando a discutir na ABEEólica, mas não é, realmente, em todo lugar com uma baixa altitude que a gente tem bons ventos que justifiquem a instalação de um sistema eólico distribuído. Os custos são muito maiores e o tempo de retorno de investimento é muito maior. Mas a geração distribuída é uma linha, sim, de crescimento da geração de energia elétrica fundamental para a diminuição das perdas, para a maior segurança, participação e conscientização do consumidor. A gente percebe que, quando o consumidor instala a sua própria geração de energia elétrica, inclusive no uso, ele passa a ter mais consciência, ele passa a pensar mais no uso da energia elétrica também.

Para finalizar - acho que vou cobrir todas as perguntas -, quanto à questão da expansão eólica e nós podermos exportar componentes, equipamentos e conhecimento. No Brasil nós temos já grandes especialistas, que vão para fora do Brasil para falar sobre a energia eólica no Brasil.

Novos equipamentos também: temos um grande fabricante na Região Sul que importou a tecnologia, mas já implementa novidades no aerogerador que ele fabrica também. Então, não temos dúvida de que, num futuro próximo, alguns anos, o Brasil será um grande polo, sim, de fornecimento de conhecimento em energia eólica.

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - Rodrigo.

O SR. RODRIGO SAUAIA - Bom, primeiramente, eu gostaria de agradecer as perguntas e os comentários que nós recebemos. Realmente, é muito positivo ver o interesse da população brasileira nesse tema, dos empresários que nos acompanham também.

Especificamente sobre isenção de ICMS. A ABSOLAR tem feito um trabalho Estado a Estado. E, realmente, ainda não tivemos a oportunidade de ir ao Espírito Santo discutir esse tema com o Governador e sua equipe, mas está na nossa

agenda, e nós gostaríamos de somar forças com os empresários da região que lá estão trabalhando e buscando essa isenção. Então, ficamos aqui à disposição para somar esforços nesse sentido.

Tivemos já sucesso bastante expressivo em outras regiões do Brasil, e o Espírito Santo não pode ficar de fora. De fato, a adesão ao Convênio ICMS 16/2015 é o primeiro passo para que o Estado comece a atrair mais investimentos, a desenvolver novos empregos nessa área e também incentivar a população a instalar esses sistemas, porque, sem essa isenção, você tem uma perda muito importante da competitividade dos sistemas.

Então, é uma ação estratégica, e não é a única ação estratégica. É importante que o Governo do Estado trabalhe também um plano mais amplo de inserção da geração distribuída solar fotovoltaica em prédios públicos, em construções de habitação popular, incentivando o desenvolvimento, por exemplo, de projetos fotovoltaicos de um porte maior na região de maior potencial do Estado também. Então, existe aí uma série de oportunidades, e a ABSOLAR está à disposição para trabalhar esse tema em conjunto com os empresários da região.

Existem distribuidoras, de fato, atuando em geração distribuída, mas não diretamente. É importante entender que, apesar de diretamente a distribuidora até poder fazer, investir num sistema de geração distribuída, no caso de qualquer ganho econômico que a distribuidora tenha com isso, ela é obrigada, por regulamentação da Aneel, a repassar para modicidade tarifária. Então, as distribuidoras criam outras empresas, elas têm empresas controladas por elas que atuam no segmento, por exemplo, de prestação de serviço ou no segmento específico de geração distribuída para efetuar esse tipo de trabalho. E essa outra empresa é uma entidade jurídica separada da distribuidora. Ela não pode ter acesso a nenhum tipo de privilégio. Caso contrário, existiria, de fato, um conflito de interesses. Então, nesse sentido, ela deve operar de forma isolada da sua controladora, como qualquer outro *player* de mercado.

No passado, algumas distribuidoras foram punidas - por exemplo, na área de prestação de serviços de engenharia, por terem acesso a diferenciais de mercado a que outras empresas do setor não tinham. Em Estados da Região Nordeste, isso chegou a ser um problema delicado.

É função da Agência Nacional de Energia Elétrica monitorar e fiscalizar essa atividade. E, por acaso, se qualquer empresário tiver acesso a informações que comprovem algum tipo de irregularidade, elas precisam ser encaminhadas à Agência Nacional de Energia Elétrica.

Quanto aos atrasos, da mesma forma. Tanto os empresários quanto os clientes do sistema de geração distribuída que estiverem sendo prejudicados por atrasos de entrega dos seus projetos frente aos prazos regulamentares que as distribuidoras precisam cumprir devem entrar em contato com a ouvidoria da Agência Nacional de Energia Elétrica, porque existe um regulamento que precisa ser cumprido. Assim como a distribuidora tem um prazo para fazer uma nova ligação de um cliente ou uma religação de um cliente à sua rede - e esse cliente não pode ficar sem energia elétrica, isso é um bem essencial para a nossa sociedade moderna -, ela também tem um prazo regulamentar para a conexão no sistema de geração distribuída, e é uma questão de ela adaptar-se e cumprir esse prazo.

Existem distribuidoras que estão trabalhando para se adaptar a esse prazo, mas, se existir alguma situação irregular, é preciso que os empresários ou os clientes entrem em contato com a Agência Nacional de Energia Elétrica e registrem esse problema, porque, sem os dados, sem a Agência Nacional de Energia Elétrica receber esses questionamentos, ela não consegue cobrar providências, fiscalizar. Então, é fundamental que a população se engaje nesse processo, que os empresários se engajem nesse processo. Isso vai ajudar o sistema a entrar em um equilíbrio mais adequado.

Quanto à participação do Governo. Além deste trabalho específico de fiscalização, que cabe ao Governo, via Aneel, executar, o Governo pode ajudar muito - e eu diria aqui no plural: os governos podem ajudar muito. O Governo Federal, através de medidas como isonomia tributária, que foi mencionada aqui, ou estruturação de um financiamento via Caixa Econômica Federal para pessoa física, pode fazer muito para ajudar o avanço da geração distribuída solar fotovoltaica. Pode também, a exemplo da energia eólica e que é fundamental para a energia solar, trazer um horizonte de contratação da fonte de médio e longo prazo. Ou seja, ajudar o setor a prever a sua capacidade produtiva necessária para atender as demandas de contratação de usinas de grande porte para o País também é uma ação do Governo Federal fundamental para a geração de grande porte.

Por outro lado, os governos dos Estados podem engajar-se pela redução tributária do ICMS na micro e minigeração e pela estruturação de programas e projetos para incentivar o avanço de energia solar fotovoltaica na sua região.

A ABSOLAR está começando um trabalho junto a uma série de Estados. Já temos um contato avançado, positivo, com vários deles para a estruturação de programas estaduais. Inclusive, o Distrito Federal tem feito um trabalho que conta com participação popular, que é a estruturação de um programa chamado Programa Brasília Solar, do qual a ABSOLAR também participa.

E, é claro, os próprios Municípios podem fazer muito. Apesar de, na maioria das vezes, o tema de energia não ser um tema de responsabilidade direta do Município, no caso da energia solar fotovoltaica, por ser uma geração urbana distribuída e na qual a população pode ter um papel ativo, os Municípios podem ser grandes fomentadores.

São três ações principais que o Município pode desenvolver no seu programa de governo. A primeira delas é incluir a energia solar fotovoltaica nos prédios públicos municipais. A segunda delas é reduzir a carga tributária de ISS (Imposto sobre Serviços) para que as empresas de geração distribuída na sua região tenham mais competitividade. Por fim, a terceira porta de ação é ajustar o IPTU, por um prazo, para que as pessoas tenham acesso a um incentivo para investirem - dos seus próprios recursos, porque o investimento é privado - no sistema de geração renovável para se beneficiar e beneficiar o seu Município.

Esses são alguns exemplos de ações que podem ser desenvolvidas nas diferentes esferas de governo para contribuir com avanço da energia solar fotovoltaica no País.

O papel da geração distribuída, portanto, pensando nisso tudo, é um papel estratégico. A geração distribuída representa para o Brasil uma oportunidade de política transversal. Não é exclusivamente energia: estamos falando também de geração de empregos, de geração de uma nova cadeia produtiva, atração de investimentos, estamos falando de redução de impactos ambientais, autonomia energética, redução de custo para a população, acima de tudo na energia, e também redução de perda, maior diversidade da nossa matriz elétrica e segurança energética para o nosso País. Então, é fácil perceber como a geração distribuída também tem um impacto distribuído muito positivo para o País.

Por fim, quanto à restrição legal para o uso da energia solar fotovoltaica no campo. A princípio, não existe uma restrição ou uma vedação legal. Então, tanto a energia solar, quanto eólica, biomassa e hídrica podem e devem ser aproveitadas no campo para trazer mais eficiência e mais competitividade ao produtor rural.

Nesse sentido, eu reforço que existe já uma linha de financiamento específica para eólica e solar, que é a linha do programa Pronaf - Mais Alimentos para agricultores familiares e cooperativas agrícolas, cooperativas do meio rural. Então, a nossa expectativa é de que, através de medidas como essa, o campo possa, cada vez mais, contribuir também com o potencial energético e elétrico do País gerando energia renovável e, com isso, ganhando mais competitividade.

Obrigado, Sr. Presidente.

O SR. PRESIDENTE (Daniel Vilela. Bloco/PMDB - GO) - Obrigado a vocês, Rodrigo e Sandro.

Agradeço por todas as manifestações, agradeço a todos que participaram do Portal e-Cidadania.

Eu tinha três perguntas a fazer, mas elas já foram respondidas aqui. Uma não, porque trata de biomassa. Nós não tivemos aqui a presença do vice-presidente da Associação, que foi convidado, mas, por algum motivo, não pôde estar presente. Era sobre a resolução e, ainda, para saber no que a gente poderia avançar após a resolução da Aneel do ano passado, que também já foi colocado. Informalmente, também fiz alguns questionamentos à Bárbara sobre a destinação de emendas parlamentares para programas de energia solar. Como ela apresentou aqui, foi feito em alguns equipamentos públicos e em algumas unidades de ensino no Rio de Janeiro.

Assim, eu me sinto bastante contemplado e agradeço, mais uma vez, a participação de todos aqui. Entendo que esta foi uma das principais audiências públicas desta Comissão neste ano. Teremos outras oportunidades para que vocês possam, mais uma vez, contribuir com esta Comissão e com todos os Parlamentares do Congresso Nacional no sentido de avançar nesse tema.

Agradeço a presença dos nossos convidados.

Nada mais havendo a tratar, declaro encerrada a presente reunião.

(Iniciada às 14 horas e 55 minutos, a reunião é encerrada às 16 horas e 38 minutos.)