



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

ATA DA 25ª REUNIÃO, EXTRAORDINÁRIA, DA COMISSÃO DE SERVIÇOS DE INFRAESTRUTURA DA 2ª SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 57ª LEGISLATURA, REALIZADA EM 05 DE SETEMBRO DE 2024, QUINTA-FEIRA, NO SENADO FEDERAL, ANEXO II, ALA SENADOR ALEXANDRE COSTA, PLENÁRIO Nº 3.

Às dez horas e hum minuto do dia cinco de setembro de dois mil e vinte e quatro, no Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 3, sob a Presidência do Senador Laércio Oliveira, reúne-se a Comissão de Serviços de Infraestrutura com a presença dos Senadores Confúcio Moura e Margareth Buzetti, e ainda dos Senadores Izalci Lucas e Paulo Paim, não-membros da comissão. Deixam de comparecer os Senadores Jayme Campos, Soraya Thronicke, Rodrigo Cunha, Eduardo Braga, Veneziano Vital do Rêgo, Carlos Viana, Weverton, Marcos Rogério, Daniella Ribeiro, Vanderlan Cardoso, Lucas Barreto, Otto Alencar, Augusta Brito, Teresa Leitão, Beto Faro, Chico Rodrigues, Rosana Martinelli, Wilder Moraes, Eduardo Gomes, Castellar Neto, Luis Carlos Heinze e Cleitinho. Havendo número regimental, a reunião é aberta. Passa-se à apreciação da pauta: **Audiência Pública Interativa**, atendendo aos requerimentos PL 327/2021, de autoria Câmara dos Deputados, REQ 56/2024 - CI, de autoria Senador Zequinha Marinho (PODEMOS/PA), Senador Marcos Rogério (PL/RO), REQ 64/2024 - CI, de autoria Senador Ireneu Orth (PP/RS), Senador Alan Rick (UNIÃO/AC), REQ 69/2024 - CI, de autoria Senador Laércio Oliveira (PP/SE), REQ 72/2024 - CI, de autoria Senadora Soraya Thronicke (PODEMOS/MS), REQ 78/2024 - CI, de autoria Senador Mecias de Jesus (REPUBLICANOS/RR), REQ 79/2024 - CI, de autoria Senador Laércio Oliveira (PP/SE), REQ 82/2024 - CI, de autoria Senador Laércio Oliveira (PP/SE), REQ 84/2024 - CI, de autoria Senador Laércio Oliveira (PP/SE), REQ 89/2024 - CI, de autoria Senador Laércio Oliveira (PP/SE), e REQ 86/2024 - CI, de autoria Senador Sérgio Petecão (PSD/AC). **Finalidade:** Instruir o PL 327/2021, que "institui o Programa de Aceleração da Transição Energética (Paten)"; e altera as Leis nºs 13.988, de 14 de abril de 2020, 11.484, de 31 de maio de 2007, e 9.991, de 24 de julho de 2000". **Participantes:** Yuri Schmitke Almeida Belchior Tisi, Presidente-Executivo da Abren (Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos); Rogel Martins Barbosa, Doutor em direito dos resíduos e especialista em política e estratégia.; Guilherme Alvarenga Cardozo, Analista Sênior de Relações Institucionais e Governamentais da Absolar (Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica); Celso Cunha, Presidente da Abdan (Associação Brasileira para o Desenvolvimento de Atividades Nucleares); Marcello Cabral, Diretor de Novos Negócios da ABEEólica (Associação Brasileira de Energia Eólica); Marisete Pereira, Diretora-Presidente da Abrage (Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica); Clemente Gauer, Representante da ABVE (Associação Brasileira de Veículos Elétricos); Marcio Rojas da Cruz, Coordenador-Geral de Ciências do Clima e Sustentabilidade do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Zilda Costa, Vice-Presidente da ABGD (Associação Brasileira de Geração Distribuída); Thiago Falda, Presidente-Executivo da ABBI (Associação Brasileira de Bioinovação); Jorge Elias, Representante da Abrema (Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente); José Ribeiro dos Santos Júnior, Conselheiro Federal do Conselho Federal de Química; Bruno Herbert Batista Lima, Presidente da Abesco (Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia); José Nilton Vieira, Coordenador-Geral de Etanol e



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Biometano do Ministério de Minas e Energia; Adalberto Felício Maluf Filho, Secretário Nacional de Meio Ambiente Urbano e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima; Léo Meirelles do Amaral, Diretor Jurídico da Unica (União da Indústria de Cana-de-Açúcar e Bioenergia); e Lucien Belmonte, Presidente da Abividro (Associação Brasileira das Indústrias de Vidro). **Resultado:** Audiência pública interativa realizada. Nada mais havendo a tratar, encerra-se a reunião às onze horas e quarenta e oito minutos. Após aprovação, a presente Ata será assinada pelo Senhor Presidente e publicada no Diário do Senado Federal, juntamente com a íntegra das notas taquigráficas.

### **Senador Laércio Oliveira**

Presidente Eventual da Comissão de Serviços de Infraestrutura

Esta reunião está disponível em áudio e vídeo no link abaixo:  
<http://www12.senado.leg.br/multimidia/eventos/2024/09/05>

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE. Fala da Presidência.) – Bom dia, senhoras e senhores.

Eu quero iniciar esta nossa audiência pública agradecendo a presença de todos, dando-lhes as boas-vindas.

Quero passar-lhes algumas informações importantes para a gente poder avançar nesse tema.

Havendo número regimental, declaro aberta a 25ª Reunião da Comissão de Serviços de Infraestrutura da 2ª Sessão Legislativa Ordinária da 57ª Legislatura, que se realiza nesta data.

A presente reunião destina-se à realização de audiência pública com o objetivo de instruir o PL 327, de 2021, que institui o Programa de Aceleração da Transição Energética (Paten), e altera a Lei nº 13.988, de 14 de abril de 2020; a Lei nº 11.484, de 31 de maio de 2007; e a Lei 9.991, de 24 de julho de 2000, em atenção ao Requerimento 56, de 2024, de autoria dos



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Senadores Zequinha Marinho e Marcos Rogério; ao Requerimento 64, de 2024, de autoria dos Senadores Irineu Orth e Alan Rick; ao Requerimento 69, de 2024, de minha autoria; ao Requerimento 72, de autoria da Senadora Soraya Thronicke; ao Requerimento 78, de autoria do Senador Mecias de Jesus; ao Requerimento 79, ao Requerimento 82, ao Requerimento 84 e ao Requerimento 89, também de minha autoria; e ao Requerimento 86, de autoria do Senador Sérgio Petecão.

Pelos requerimentos, os senhores já percebem a importância desse tema.

Nós estamos chegando ao final da primeira etapa, de apresentação do relatório e sua votação. Muito já foi construído. E acho que nós teremos um resultado final muito interessante para abrir a discussão aqui com os Senadores.

Quero informar-lhes que nós temos 16 pessoas inscritas participando desta audiência. Então, diferentemente da nossa rotina aqui, eu queria pedir a gentileza de todos vocês para que a gente seja extremamente objetivo. Quero pedir a vocês – e quero a compreensão de todos – que não façam contextualização, não façam apresentação da entidade que vocês representam, para que a gente dê uma dinâmica melhor ao assunto, com a importância de todos vocês, para que a gente formule um relatório que já está praticamente pronto. Sejam objetivos: o que é que vocês sugerem para ser incluído no texto? "Olha, Senador, eu queria dar uma sugestão. Eu queria sugerir isso, isso e isso". Pronto. Essa é sua participação aqui. Porque é importante que a gente escute todos.

O resultado de um projeto que se transforma em lei ocorre quando você consegue coletar o máximo de informações possíveis que enriquecem o projeto inicial e transformar isso em um projeto pronto para ser votado aqui na Comissão. Nós já avançamos muito nesse sentido.

Não é da minha rotina segurar tanto tempo um projeto. Eu acho que a gente tem que colocar o projeto para ser votado, para vencer ou para perder, mas é preciso que o projeto ande.

Então, queria pedir a compreensão de vocês com referência a isso.

Serão, no máximo, cinco minutos para cada um, para colocar o ponto central, aquilo que, de fato, vocês querem trazer como sugestão, para que a gente consiga avançar no assunto.

Preciso terminar esta reunião um pouco antes das 13h.

Não recusei nenhum dos pedidos que foram feitos, exatamente para dar a liberdade de todo mundo poder trazer a sua última contribuição ao texto. A partir daí, como eu disse, o texto está praticamente pronto, mas quero ouvi-los, porque ainda há tempo suficiente de aquilo que for recebido por parte de vocês, se eu entender como interessante, ser colocado no relatório, para que a gente vote no início do mês de outubro.

Antes de passar a palavra aos convidados, a quem eu agradeço mais uma vez pela gentileza da presença, eu comunico que esta reunião será interativa, transmitida ao vivo e aberta à participação dos interessados, por meio do Portal e-Cidadania, na internet, no endereço [senado.leg.br/ecidadania](http://senado.leg.br/ecidadania), ou pelo telefone 0800 0612211.

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

Na exposição inicial, cada convidado, como eu falei, poderá falar por até cinco minutos.

Vamos lá?



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Primeiro convidado a falar é Yuri Schmitke Almeida Belchior Tisi, Presidente-Executivo da Abren (Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos).

Yuri, a palavra é sua.

**O SR. YURI SCHMITKE ALMEIDA BELCHIOR TISI** (Para expor.) – Senador, muito obrigado pelo convite, pela oportunidade de estarmos aqui, discutindo a recuperação energética de resíduos, a transformação de um problema de saneamento básico, um problema de saúde pública em valor para a sociedade e reduzindo o gás de efeito estufa.

Então, é uma fonte muito importante, Senador, que precisa de incentivos para ser desenvolvida no Brasil, como aconteceu no mundo inteiro.

A gente tem uma proposta, que é a Emenda 01, ao Paten, e a gente queria discuti-la rapidamente.

A Abren faz parte do Global Waste-to-Energy Research and Technology Council e ela está implementando o European Union Climate Dialogues – EUCD. No *site* da Abren, vocês podem ver exatamente o que a gente está fazendo.

Eu vou ser bem breve, como o Senador aqui pediu para a gente ser.

O nosso trabalho, Senador, envolve todas essas ODS, então realmente é um trabalho que trabalha... é uma agenda, uma pauta de uma geração de energia que é muito sensível, ao meio ambiente, à saúde pública e também à redução de gases de efeito estufa. Nós temos aqui no mundo, hoje, de usinas de *waste-to-energy*, por combustão e cogeração, para geração de eletricidade e vapor, nós temos hoje em operação no mundo 4.106 usinas. No Brasil, a gente só tem uma usina em construção, Senador – e está aqui o grande herói dessa obra, que é o Jorge Elias; ele que está tocando esse projeto junto com a Orizon há quase uma década. E, finalmente, com o apoio incansável da Abren, a gente conseguiu, em 2021, para o leilão A-1, contratar essa fonte; mas faltaram leilões, não teve mais, então a gente só contratou uma usina. Hoje tem um potencial de 130 usinas para o Brasil.

Os países que mais reciclam, vocês podem ver, são também os que mais fazem a recuperação energética. Vocês podem ver ali, do lado esquerdo, a reciclagem e compostagem; e, do lado direito, em vermelho, nós temos a usina de *waste-to-energy*; e, em laranja, os aterros. Então, quanto mais a gente implementa a recuperação energética, maiores são os índices de reciclagem. Não há esse mito que criam de que a gente vai queimar os materiais recicláveis; é o contrário, esses projetos vão incentivar a reciclagem.

Nós temos aqui a União Europeia também – o dado é a mesma coisa, aquele era do Banco Mundial.

No Brasil, infelizmente, a gente amarga uma taxa de 40% do resíduo urbano indo para lixões e aterros controlados. De 2010 para 2021, a gente teve um aumento de 25 milhões para 30 milhões de toneladas por ano de resíduos indo para lugares inadequados. Então, o Brasil precisa construir muitos aterros sanitários urgentemente para tratar esse resíduo, e ao mesmo tempo nós precisamos fazer a recuperação energética para as regiões metropolitanas, onde você não tem mais espaço para enterrar lixo. Há muitos locais que estão sendo abarrotados, Senador, no Brasil, e você tem um problema drástico. Então, a gente precisa desviar esses resíduos dos aterros para gerar energia através da biodigestão, biogás e biometano e também da combustão.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Aqui as usinas de *waste-to-energy*, de cogeração. Nós temos três no centro de Paris. Elas estão ali a uns 2km da Torre Eiffel e do Museu do Louvre, há mais de 20 anos. Nunca teve problema de câncer, nenhum problema com a população ao seu redor. Até as próprias Olimpíadas foram realizadas em Paris, não é? Essas usinas são amigas do meio ambiente, elas têm esse sofisticado sistema de controle de poluição atmosférica. Então, o ar da chaminé dessas usinas geralmente é mais limpo que o ar da cidade.

Depois, nós olhamos aí, essa usina eu tive a oportunidade de conhecer este ano, com o Senador Zequinha Marinho, com uma comissão... uma comitiva da União Europeia. O Ziraldo, que está aqui conosco, foi com a gente também. É uma usina em Copenhague, ela tem uma pista de esqui e uma parede de escalada em cima, Senador. É um exemplo de sustentabilidade aliada ao meio ambiente e faz o tratamento de todo o lixo não reciclável da cidade, em Copenhague.

Aqui, para a gente concluir, a nossa proposta é atender à meta do Planares. O Plano Nacional de Resíduos Sólidos é uma meta obrigatória, aprovada por decreto federal com respaldo em uma lei federal, que é a Política Nacional de Resíduos Sólidos; ou seja, não é uma meta indicativa, facultativa. Nós estamos falando aqui do saneamento energético. Nós estamos falando aqui da universalização...

(Soa a campanha.)

**O SR. YURI SCHMITKE ALMEIDA BELCHIOR TISI** – ... da gestão do resíduo sólido urbano.

E quais são as metas? São essas. A gente quer atender 257 megas de gás de aterro, 69 megas de biodigestão anaeróbia e 994 megas de combustão. Isso até 2040. Então, a gente precisaria, Senador, de 66 megas por ano, uma quantidade muito pequena. Se a gente for colocar isso na tarifa do consumidor, daria um impacto anual de 0,06% na tarifa; ou seja, um valor muito pequeno, considerando que o valor do investimento aqui dessas usinas é em torno de R\$55 bilhões, só que o custo evitado, Senador, é de quase 70 bilhões.

Se a gente não fizer nada, até 2040 a gente vai gastar 70 bilhões da saúde pública no ambiente. Então não faz sentido a gente não adotar esse tipo de postura para atender ao que está escrito na lei.

Então veja bem, Senador, para concluir, o despacho das termoeletricas: quase 20% todo mês do despacho das termas são acima de R\$750 o megawatt-hora. Essas usinas substituem essas termas. Então o preço real com os custos evitados é 152. Isso precisa ser considerado. A gente não está trazendo impacto; na verdade, vai diminuir a conta de luz, efetivamente.

O potencial total dessa usina, se a gente atender às 28 regiões metropolitanas, a gente pode gerar 3,3 gigas...

(Soa a campanha.)

**O SR. YURI SCHMITKE ALMEIDA BELCHIOR TISI** – Para concluir, Senador.

... isso daria 181 bilhões de investimento; traria uma tributação de 200 bilhões em 40 anos, que é o tempo de vida útil da usina; reduziria 86 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub>eq por ano, ou seja, uma quantidade maior do que o Acordo de Paris para 2030, que é o Compromisso Global do Metano – então a gente atingiria, com metade disso aí, o próprio *Global Methane Pledge*; isso





## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

geraria 200 mil novos empregos; recuperaria 800 mil toneladas de metais; e a gente evitaria, para concluir, Senador, 220 bilhões da saúde pública no meio ambiente, com esse potencial para tratar o lixo do Brasil.

Muito obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Yuri.

Eu queria passar a palavra para Rogel Martins Barbosa, Doutor em Direito dos Resíduos e Especialista em Política e Estratégia.

Rogel, fique à vontade.

**O SR. ROGEL MARTINS BARBOSA** (Para expor.) – Senador, obrigado pela palavra, obrigado por nos ter convidado, e também à Senadora Soraya Thronicke. Bom dia a todos que aqui estão conosco.

As nossas pontuações serão bastante breves. Como operador do direito dos resíduos, o que nós notamos? O resíduo, de regra, vem de onde? Do município, porque a grande quantidade é o RSU (resíduo sólido urbano). E aí a nossa preocupação, a nossa sugestão é que o município deve estar envolvido nessa situação, também ser incentivado a adotar inovações tecnológicas.

Hoje, no Brasil, a principal modalidade de destinação e de disposição é o aterro sanitário. E também, Senador, aí vem uma outra preocupação: se o resíduo está concentrado no aterro, nós precisamos trazer o aterro também para a inovação. Muito nós temos, Senador e demais ouvintes; há algumas empresas que já estão produzindo, por exemplo, o CDR, o combustível derivado de resíduo, mas o Paten acaba não observando aquele que só produz o combustível, porque uma coisa é produzir a energia, que é de suma importância, mas tem aquele que só produz o CDR, o combustível derivado de resíduo, e esse, a nosso ver, não está sendo contemplado no Paten. Nós temos o exemplo de Garibaldi. Lá eles tratam RSU (resíduo sólido urbano) e transformam em combustível derivado de resíduo e, depois, eles vendem esse CDR. Então nós precisamos, talvez, ampliar.

E uma das questões também que nos preocupa bastante é que o aterro, que é uma forma hoje bastante adotada, por uma questão até de custo, acaba reservando esse material. E nós já vemos fora do país que há um movimento, e aqui no Brasil também já se começa a questão da mineração de aterros, porque esse material minerado pode se transformar em combustível derivado de resíduo e daí ir para termovalorização.

É muito importante que quem nos acompanha nesta manhã entenda que termovalorização é diferente de termodestruição. Então, queima por queima não é admitido, você não queima lixo apenas. Então você tem que termovalorizar, ou seja, do resíduo, tem que ter um outro produto, no caso a energia. Então nossa sugestão é que também sejam contemplados os produtores apenas de CDR. Isso é muito importante. Nós temos que incentivar os aterros a minerarem esse material para transformarem isso em CDR.

E tem uma coisa que o Paten traz, que é esse incentivo fiscal, mas tem um detalhe, Senador: muitas vezes nós temos um projeto, ele é maravilhoso, ele recebeu incentivos, mas ele não consegue às vezes sair do papel, porque o sistema de licenciamento é muito lento. Então, nós temos que observar... Talvez seja caso de o Paten trazer uma prioridade no licenciamento: "Você foi contemplado, o município está contemplado no Paten – ou determinada unidade de



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

destinação de resíduos –, o licenciamento dele tem que ter prioridade", por quê? Ninguém quer investir milhões e esperar dez anos para conseguir licenciar. Então, é necessário. Nós não estamos falando em liberalizar o licenciamento, mas em dar prioridade, porque talvez vamos investir, mas não vamos conseguir sair do papel em função às vezes do licenciamento. Então, a norma deveria trazer essa prioridade a partir do momento em que a instituição for contemplada no Paten.

E, por fim, já encerrando a nossa contribuição e falando de uma forma bastante concreta, o inciso III do §1º do art. 3º do PL 327 traz uma expressão assim: "substituição de matrizes energéticas poluentes por fontes de energia renovável". Na minha concepção, acho que nós temos que usar a expressão "substituição de matrizes energéticas não renováveis por renováveis", porque na poluição, embora a gente sempre pense como algo muito ruim, nós podemos ter, por exemplo, uma discussão...

*(Soa a campanha.)*

**O SR. ROGEL MARTINS BARBOSA** – E aí deixamos para questões de licenciamento, mas podemos entender que uma unidade eólica pode apresentar uma poluição, por exemplo, visual ou poluição sonora. Então, a questão da poluição acho que não é um termo muito adequado, mas, sim, a mudança da matriz, que é de não renovável para renovável, porque, quanto à poluição, de alguma forma, até a nossa própria atividade humana, a nossa existência acaba de alguma maneira poluindo.

Então, é apenas para ter um equilíbrio perfeito a isso.

Eu agradeço muito a oportunidade de estar contribuindo e estou à disposição de todos naquilo em que eu puder ajudar.

Agradeço. Até.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Rogel, por sua exposição.

Quero convidar Guilherme Alvarenga Cardozo, Analista Sênior de Relações Institucionais e Governamentais da Absolar (Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica).

Por favor, Guilherme.

**O SR. GUILHERME ALVARENGA CARDOZO** (Para expor.) – Prezados Senador, Exmo. Senador, primeiramente queremos agradecer por esta oportunidade de estarmos aqui representando a energia solar fotovoltaica, hidrogênio renovável e também armazenamento de energia, todos eles estando ali no rol das matrizes energéticas, principalmente falando, e elétricas do Paten, dado nesse projeto de lei importantíssimo para energia solar fotovoltaica e outras fontes renováveis.

Senador, vou ser muito breve falando aqui que a Absolar hoje congrega 700 associados na energia solar fotovoltaica, também no hidrogênio verde e no armazenamento de energia. Hoje, na nossa matriz elétrica brasileira, a energia solar fotovoltaica já está contemplada com 19,4% de capacidade instalada no nosso país: em 2012, era 0,00, nada; hoje, já estamos em 19,4% da matriz elétrica brasileira.

Obviamente, falando dos benefícios da solar fotovoltaica, mais de 45,7GW operacionais, mais de 1,3 milhão de novos empregos acumulados, mais de R\$213,5 bilhões em novos investimentos, com certeza mais de 55 milhões de toneladas de CO<sub>2</sub> evitadas, mais de R\$65,7



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

bilhões em arrecadação de tributos ao poder público – aqui nós estamos falando de tributos do Executivo nacional, estadual e municipal.

Trazendo uma projeção da Bloomberg da capacidade instalada do Brasil, por tecnologia, até 2050, temos aqui que fazer um recorte muito importante do armazenamento em baterias, armazenamento de energia, e o Paten traz essa questão. Então, a Bloomberg traz essa projeção de capacidade instalada, trazendo o armazenamento para 6% hoje. O armazenamento de energia é praticamente ínfimo no nosso país, então o Paten é o primeiro projeto de lei que traz essa questão da financiabilidade para o armazenamento de energia, que é muito importante. Obviamente, vocês podem ver ali também o quadro de GD e GC fotovoltaica, já muito proeminente no nosso país. Com certeza, em 2050, neste cenário, a energia solar terá 30% da capacidade solar na nossa matriz elétrica.

Falando do PL 327/2021, neste momento preciso aqui cumprimentar o nosso Deputado Arnaldo Jardim, autor do projeto de lei do Paten, na pessoa do Zivaldo, que está ali atrás. Preciso também citar a Deputada Marussa Boldrin, que foi a Relatora do Paten no Plenário da Câmara dos Deputados. "Art. 3º [...]. § 1º Os projetos de que trata o *caput* deste artigo deverão estar relacionados aos seguintes setores prioritários": eólica, biomassa, gás natural, hidrelétricas, e fazendo um recorte com certeza da energia solar, hidrogênio de baixa emissão de carbono – e tivemos ontem a votação pelo Plenário desta Casa de um importante projeto de lei sobre hidrogênio renovável – e sistemas de armazenamento de energia. Como eu já disse, é um projeto de lei que traz essa financiabilidade ao hidrogênio, ao armazenamento de energia, algo que, vamos dizer assim, é único hoje no nosso país.

O art. 2º diz: "Constituem objetivos do Paten [...]", e isso é muito importante nós falarmos. O Paten compõe-se dos seguintes instrumentos: Fundo de Garantias para o Desenvolvimento Sustentável, esse Fundo Verde, no projeto de lei bem delineado – a responsabilidade pela administração desse Fundo Verde será do BNDES – e transação tributária condicionada ao investimento em desenvolvimento sustentável – e aí muitos se utilizando dos nossos créditos tributários para fazermos essa transição e obviamente gerar essa financiabilidade das energias renováveis.

Então, só para vocês entenderem um pouquinho do que nós estamos trazendo, o que a gente pode trazer nesses financiamentos do Paten é justamente a importância do armazenamento de energia, que nós dizemos que é um canivete suíço: muito importante para os consumidores, muito importante para distribuidoras e transmissoras e muito importante para os geradores e operadores. Então, armazenamento de energia pode trazer todos esses ganhos aí, em todos os elos da cadeia da energia elétrica.

*(Soa a campanha.)*

**O SR. GUILHERME ALVARENGA CARDOZO** – Hidrogênio verde: obviamente combustível sustentável, armazenável e versátil, e também está aí no Paten toda essa questão de financiabilidade do hidrogênio renovável.

Então, para concluir, a Absolar é completamente favorável ao PL 327/2021, na forma do texto aprovado na Câmara dos Deputados, porque entendemos que o PL é positivo, pois facilitará a viabilização de novos projetos com certeza, ajudará na redução de gases de efeito estufa, trará aumento de número de empregos – aqui nós estamos falando da indústria verde, aumento de





## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

empregos verdes – e com certeza trará segurança para o setor elétrico brasileiro e, o mais importante talvez, a modicidade tarifária.

É isso, Senador.

Muito obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Guilherme, por sua exposição.

Eu convido o Thiago Falda, Presidente-Executivo da Associação Brasileira de Bioinovação.

Por favor, Thiago.

**O SR. THIAGO FALDA** (Para expor.) – Bom dia, Senador, bom dia aos demais Parlamentares presentes, à mesa. Muito obrigado pela oportunidade.

Eu enviei uma apresentação, não sei se tem o passador de eslaides, por favor. (*Pausa.*)

Obrigado.

Bom, primeiro, então, quero agradecer pela oportunidade de contribuir com esse importante projeto de lei, que a gente vem acompanhando desde o início, na Câmara dos Deputados. Quero parabenizar o Deputado Arnaldo Jardim pela elaboração e proposição do PL e a Deputada Relatora.

Bom, basicamente, sem entrar em contextos também, apenas para entenderem quem representamos, a ABBI representa diversas empresas, diversos setores, que são responsáveis por mais de R\$400 bilhões no PIB brasileiro e pela geração de mais de 200 mil empregos diretos. E eu gostaria de trazer que um dos pontos que o projeto de lei traz é justamente o investimento: fomentar o financiamento de infraestrutura para inovação, de pesquisa e de desenvolvimento tecnológico, principalmente todos os relacionados à transição energética.

O Rogel falou muito bem aqui. Foi muito interessante, Rogel, você falar da importância de trazer investimentos em inovação; Yuri, a gente trabalha junto há muito tempo, eu sei o quanto você também e a Abren defendem investimento em inovação e desenvolvimento de tecnologias inovadoras; mas, quando a gente olha justamente para o Brasil, o Brasil está hoje na 49ª posição no *ranking* mundial de inovação. E, curiosamente, se a gente está falando em biocombustíveis, se a gente está falando em bioeconomia, em bioprodutos, a gente não pode deixar de olhar, de entender que o principal instrumento, a principal condição para você ter uma bioeconomia é você ter justamente recursos biológicos. Então, esse mapa nos traz aqui os maiores países com biodiversidade no mundo. Segundo a ONU, são 17 países megabiodiversos, aqui do lado esquerdo. E, quando a gente olha justamente o Índice Global de Inovação e faz um cruzamento de dados, a gente percebe que, dos 17 países megabiodiversos, segundo a ONU, eu tenho apenas um país entre os dez países mais inovadores, e o Brasil ocupando lamentavelmente a 49ª posição.

Se nós queremos ter uma inovação em biocombustíveis, se nós queremos ter inovação em bioeconomia, a gente tem que viabilizar essa inovação. E um dos principais entraves – a gente pode listar alguns entraves aqui – relacionados ao desenvolvimento da bioinovação e da bioeconomia é justamente a garantia para o desenvolvimento dessas tecnologias. Então, o fundo verde, trazendo garantias para o desenvolvimento da inovação, é fundamental.

Bom, só para trazer aqui o potencial da bioeconomia para o desenvolvimento econômico do Brasil, nós fizemos um estudo, que foi publicado em 2022 – teremos atualização agora –, que



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

basicamente traz que a bioeconomia, somente com essas tecnologias que a gente analisou, pode gerar uma receita de US\$593 bilhões de dólares anuais ao Brasil, dos quais US\$94 são relacionados somente a biocombustíveis. Então, é um potencial enorme para o desenvolvimento econômico do Brasil na vocação brasileira.

E aqui eu já entro, então, seguindo sua instrução, Senador, diretamente no projeto de lei, no texto, nas nossas propostas. Basicamente ela é bastante simples. Quando a gente olha o projeto de lei que foi inicialmente proposto na Câmara dos Deputados, lá no seu art. 6º, §1º, inciso II, ele considerava que os créditos escriturais poderiam ser considerados no fundo verde. Isso é extremamente relevante, porque...

*(Soa a campainha.)*

**O SR. THIAGO FALDA** – ... quando nós olhamos o fluxo – eu não vou entrar na questão tributária, eu não sou tributarista, mas só para entender, aqui está o fluxo bastante simplificado –, quando a empresa faz o seu pedido de restituição dos créditos PIS-Cofins e Pasep, ela demora até cinco anos para ter os créditos homologados. Da forma como está, hoje, no projeto de lei, a empresa teria que esperar esses cinco anos para conseguir utilizar esses créditos para a garantia.

Temos um mapeamento de algumas empresas associadas que mostra que cerca de 70% dos créditos que elas possuem para receber, em haver, dessa restituição são referentes aos créditos escriturais. Então, considerar os créditos escriturais é fundamental para garantir a viabilidade de muitos setores, para garantir a transição energética.

Eu paro por aqui, Senador, respeitando o nosso tempo. Fica a sugestão para debatermos. Agradeço a atenção. Muito obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado pela contribuição, Thiago.

Quero convidar Jorge Elias, Representante da Associação Brasileira de Resíduos e Meio Ambiente.

Por favor, Jorge. Pode falar daí mesmo.

**O SR. JORGE ELIAS** (Para expor.) – Está funcionando?

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Está, sim.

**O SR. JORGE ELIAS** – Perfeito, obrigado.

Muito obrigado, Senador Laércio, pelo convite e pela oportunidade de poder falar, hoje, nesta Comissão.

Onde está o passador, por gentileza? *(Pausa.)*

Obrigado.

Os colegas que já falaram, um pouco antes, já abordaram bastante bem o tema. A gente vê o tamanho, a maturidade e a competência de cada um, abordando o tema, e a importância e a relevância do que é o aproveitamento energético, a partir do resíduo sólido urbano, nas suas mais diversas modalidades e linhas tecnológicas.

A apresentação ficaria um pouco longa, então, seguindo a sugestão do Senador, eu vou ser bem mais curto, ser bem mais objetivo, naquilo que realmente tem relevância perante o tipo de tecnologia que a gente vem apresentando e vem usando dentro dos ecoparques da empresa.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Em um panorama bem real do que é a questão do resíduo sólido urbano no Brasil, a gente fala em algo ao redor de 80 milhões de toneladas/ano de resíduo produzido, com algo próximo a 92%, 93% coletado, sendo que, desse percentual, 60% vão para um destino adequado, e 40% não.

A gente pode olhar, aqui na direita, na cor rosa, as diversas modalidades de aproveitamento – como alguns dos senhores já citaram –, que podem ser via reciclagem, CDR, compostagem e biogás, do qual a gente pode derivar energia elétrica, biometano, mais a frente combustível de aviação e também a energia elétrica gerada diretamente a partir do aproveitamento do resíduo sólido urbano, através da tecnologia *waste-to-energy*, a qual gera uma estabilidade para o sistema muito grande, porque ela vem complementar aquilo que vem crescendo bastante no Brasil, que é a parte de geração fotovoltaica e eólica: onde ela tem alguma intermitência, a gente traz bastante estabilidade, a gente gera base, 365 dias de energia no ano, com muita previsibilidade, sem oscilação.

As diversas linhas tecnológicas que a gente pode apresentar a gente vê inclusive dentro dos ecoparques que as empresas no Brasil vêm desenvolvendo. Eu posso ter reciclagem, através da unidade de triagem mecanizada, eu posso fazer CDR, posso fazer biogás, biometano, *waste-to-energy*, todos eles com muita preocupação na questão da economia circular, do movimento de economia brasileira, da saúde pública, do meio ambiente... Muita proteção, muita tecnologia, muita recuperação energética.

Especificamente falando do projeto – e dando um pouco mais de cor aqui ao projeto –, eu acho que é o primeiro projeto de geração de energia elétrica a partir diretamente do resíduo sólido urbano na América Latina. É um empreendimento da Ure Barueri, que foi feito com muita resiliência, com muita participação dos senhores também aqui, tendo sido viabilizado através do Leilão A-5 de 2021, mas foi um trabalho que começou em 2010, quer dizer, para ele começar a sair do papel, foram 11 anos, entre licenciamentos, aprovações, buscas, até que a gente conseguiu tirá-lo do papel, graças a boa parte dos senhores que estão aqui.

A gente observa que, no panorama mundial, a gente trata de uma tecnologia madura, moderna, segura, adaptável e, como o Yuri bem falou aqui, os lugares onde mais se produz energia elétrica através de *waste-to-energy* são também os países onde mais se aproveita, onde mais se recicla, onde mais se movimenta a economia circular.

Esse seria um panorama no mundo.

*(Soa a campanha.)*

**O SR. JORGE ELIAS** – A gente observa que os principais empreendimentos estão nos grandes centros urbanos, e centros urbanos de muito turismo, salientando a saúde, o meio ambiente e a preocupação que se tem com as cidades e os municípios.

A preocupação com a economia circular, buscando sempre o melhor aproveitamento.

Os benefícios que a gente pode trazer, tanto em segurança energética, quanto em recuperação, em redução do impacto ambiental e em proteção ao meio ambiente.

E aqui uma foto recente do *status* do empreendimento. É um empreendimento real, ao qual os primeiros equipamentos começam a chegar, lembrando que é uma termoelétrica, então o grosso dela vai começar a aparecer a partir agora do fim do ano, quando chegam os equipamentos e a gente começa a montagem eletromecânica.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Muito obrigado.

Fico à disposição.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Jorge, pela sua exposição.

Quero passar a palavra agora à Marisete Pereira, Diretora-Presidente da Associação Brasileira das Empresas Geradoras de Energia Elétrica.

Por favor, Marisete.

**A SRA. MARISETE PEREIRA** (Para expor.) – Bom dia, Senador.

Muito obrigada por nos oportunizar esta audiência pública para a gente poder de fato discutir esse Projeto nº 327. São muitas medidas que estas Casas ultimamente têm aprovado e são políticas muito importantes para a transição energética, no momento em que o mundo vive desafios em relação às crises climáticas que o mundo todo vem enfrentando. Então, o trabalho das Casas, na busca dessas políticas que vão ao encontro da transição energética, é muito importante para o mundo e, especialmente, aqui para o Brasil.

Quero parabenizar também o Deputado Arnaldo Jardim e a Relatora por essa excelente política pública aprovada.

Eu vou direto ao ponto, como o senhor bem colocou, para sermos bastante objetivos.

O que é a proposição, a contribuição da Abrage para esse projeto? *(Pausa.)*

No art. 3º, inciso II, quando a gente traz quais fontes serão abarcadas, esse programa foi limitado a hidrelétricas de até 50MW, e nós estamos propondo, Senador, que seja estendido para qualquer capacidade instalada. Por que razão a gente traz essa contribuição? *(Pausa.)*

Deixe-me voltar aqui. Eu não posso ir muito rápido, Senador, senão...

Por que razão a gente traz essa contribuição? As hidrelétricas, como todos nós sabemos, são ativos de que o Sistema Elétrico Brasileiro não pode abrir mão, no sentido dos recursos que elas trazem hoje, ou que elas agregam ao sistema, principalmente na questão da potência, da flexibilidade.

Hoje, essa expansão da nossa matriz é muito bem-vinda, com essas fontes novas renováveis que são a fotovoltaica e a eólica, mas isso também traz grandes desafios, e a gente precisa, na nossa matriz ou no nosso parque gerador, de tecnologias ou fontes como as hidrelétricas. Por quê? Elas são uma energia firme, flexível e não intermitente. A vida útil dessas hidrelétricas é secular, tem hidrelétricas que têm vida útil de mais de cem anos no sistema. E é muito importante para que todos nós trabalhemos, para que a economia, de fato, se desenvolva... A tecnologia e os bens e serviços dessas hidrelétricas são 100% nacionais. Então, vamos dizer assim, os investimentos nesse tipo de fonte trazem um diferencial para o país no que tange à geração de emprego e renda e, de fato, à indústria. Para os senhores terem ideia, a indústria, hoje, está exportando equipamentos, porque essa fonte, principalmente nesses últimos 14 anos, pouco se desenvolveu.

E, agora, eu acho que a gente vai ter uma oportunidade, no leilão de reserva de capacidade que está programado pelo Ministério de Minas e Energia, justamente de colocar, nesse leilão, instalações que já foram idealizadas quando da construção dessas hidrelétricas, que são esses postos vazios. É só motorizá-los. Isso agregaria, no sistema, 7,5GW.

*(Soa a campanha.)*



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

**A SRA. MARISETE PEREIRA** – Ademais, com a repotenciação – a modernização dessas hidrelétricas –, seriam mais 11GW.

Outra tecnologia que eu acho que a gente não pode deixar, aqui, de trazer vai ao encontro da questão do armazenamento.

Outra tecnologia que eu acho que a gente não pode deixar, aqui, de trazer vai ao encontro da questão do armazenamento. O mundo todo, hoje, vem trabalhando com tecnologia, justamente para armazenar, para dar essa estabilidade ao sistema, e aqui as usinas reversíveis – e o Brasil tem uma potencialidade de 38GW para serem explorados –, justamente para trazer essa estabilidade para o sistema ou trazer esse recurso, essa tecnologia de armazenamento.

Para os senhores terem ideia, a China, já em 2024, está implantando 90GW de usinas reversíveis e tem planejado 237GW.

Vejam, o mundo todo está trabalhando com essa tecnologia, e é uma tecnologia que, de novo, são equipamentos 100% produzidos pela nossa indústria nacional.

Acho que é uma questão que tem que se trazer à discussão, para que possamos de fato fazer essa discussão dentro dessa tecnologia de armazenamento.

Finalizando, como eu disse, as hidrelétricas são uma bateria natural do sistema. Acho que o Brasil não pode abrir mão dessa fonte. A gente tem um potencial enorme ainda para ser explorado, e acho que é o momento de o Brasil, de novo, buscar, dentro de um protocolo social, econômico e ambiental modernizado, trazer essa fonte para discussão e trazer para a indústria a possibilidade de fazer esses investimentos.

Obrigada, Senadores e demais.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado.

Com a palavra Bruno Herbert Batista Lima, Presidente da Associação Brasileira das Empresas de Serviços de Conservação de Energia.

Por favor, Bruno.

**O SR. BRUNO HERBERT BATISTA LIMA** (Para expor.) – Bom dia, Senador Laércio Oliveira.

Obrigado pela oportunidade.

Queria cumprimentá-lo e cumprimentar o Guilherme Alvarenga da ABGD, na pessoa dos quais cumprimento toda a sociedade civil aqui presente.

Vou passar aqui à apresentação.

Bom, a gente vai falar um pouco de eficiência energética e mudar um pouco o *drive* do que a gente está ouvindo, aqui, no dia de hoje.

Todo mundo está falando, aqui, de fontes de geração, e a gente quer exatamente trazer, chamar a atenção, neste momento tão importante do setor, que a eficiência energética tem esse papel fundamental.

Acho que todo mundo concorda aqui que – quem quer que seja, em qualquer fonte, seja eólica, solar, hidrelétrica, ou através do CDR – para que a gente possa gerar energia, como papel principal, antes de gerar, a gente tem que ter responsabilidade com o consumo, olhar o ponto da carga. É o que a gente ensina aos nossos filhos, e que eu aprendi com o meu avô, aprendi com o meu pai, que quando a gente sai da sala tem que desligar a luz, não é, Senador?





## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Então, é para isso que eu quero chamar a atenção. O Brasil, quando sai da sala, tem que fazer a tarefa de casa e apagar a luz.

O que significa isso? A gente tem que ter, exatamente, projetos e incentivos para a eficiência energética, seja na indústria – e, como você bem falou, a gente tem um parque tecnológico, industrial, com máquinas extremamente defasadas, com uma média de 20, 30 anos de vida, que tem um consumo de energia altíssimo... E com a eficiência energética a gente consegue ser mais competitivo de todas as formas.

Vou pular alguns eslaides aqui para ser mais breve na nossa proposição, mas a eficiência energética a gente sabe que trabalha exatamente na redução dos investimentos de geração, transmissão e distribuição, na preservação do meio ambiente e na segurança energética, porque, a cada momento que a gente inclui uma nova variável de geração, seja uma planta solar, seja uma hidrelétrica, seja uma turbina eólica, a gente tem mais um fator de complexidade no sistema elétrico.

Então, ao se trabalhar a eficiência energética, se diminui essa carga e se gera segurança energética – lembrando que, ano passado, a gente teve um apagão em grande parte do território nacional causado por instabilidade no sistema. E, obviamente, a proteção do consumidor é a partir do momento em que a gente se torna mais competitivo, com a energia mais barata.

Fico muito feliz em ver que todo mundo tem solução para a gente ampliar a oferta de energia, Senador, como obrigação desta Casa e como obrigação da iniciativa privada, e trazer uma energia mais barata para o consumidor. É isso que as famílias brasileiras querem alcançar.

O Brasil vem assumindo alguns compromissos internacionais. O Protocolo e o Acordo de Paris já foram citados aqui anteriormente e preveem reduzir, até 2030, 10% no setor elétrico. Isso só vai ser alcançado com a eficiência energética. Então, quando a gente tem os estudos internacionais, a gente vê que a eficiência energética é responsável por 37% dessa redução, seguida pelas renováveis. Depois vem a Declaração de Versalhes, em que também, mais uma vez, a gente está apoiando esse caminho. E na COP, na última COP, também o Brasil assumiu compromissos internacionais no sentido de redução do consumo de energia através da eficiência energética. E aí a gente tem metas.

Trouxe esta informação aqui, que é uma informação muito interessante: a geração de empregos que o Brasil tem na produção de equipamentos de eficiência energética, com 1,2 milhão de postos de trabalho; e, diretamente aplicando seus recursos, em torno de 62 mil pessoas.

Este dado aqui é muito importante, que é um dado da EPE, que diz que, de 2005 até hoje, nós só avançamos... A gente tem ali uma base relativa, que começa com 100% e, depois que a gente vai fazendo a eficiência energética, ela vai reduzindo. Hoje a gente está em 95%. Quer dizer, de 2005 até agora, em 19 anos avançamos apenas 5% na eficiência energética do nosso país.

Onde é que está toda essa correlação? No ano 2000, teve a Lei 9.991, que foi o marco da eficiência energética e que tem aplicação dos recursos da eficiência energética por parte das concessionárias, aquele 0,5%, e isso precisa estar sendo renovado ano a ano. E a gente vê, como esse último eslaide trouxe, que a gente tem muita coisa que precisa ser realizada, não é?

*(Soa a campanha.)*



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

**O SR. BRUNO HERBERT BATISTA LIMA** – E a gente vê que a gente só vai conseguir isso com a eficiência energética. No eslaide anterior a gente mostrou ali que a eficiência energética vai ser responsável por 4% da economia do sistema elétrico nacional. No eslaide anterior foi mostrado que a gente tem um... Hoje o sistema tem 230GW de potência instalada, e 4% disso dá 8GW ou 9GW de economia no sistema, de retirada de carga no sistema.

Outra coisa que é muito interessante é o custo desses projetos de eficiência energética. Um relatório do Ministério de Minas e Energia diz o seguinte: com R\$1 de investimento em eficiência energética, você tem uma economia de R\$12. Então, quando você faz essa engenharia reversa, você tem exatamente R\$0,07 por cada kW/hora. Hoje o brasileiro está pagando, lá no Estado de Alagoas, R\$1,40; no Estado de Pernambuco, R\$1,10. Então, isso é uma coisa de que a gente não pode abrir mão.

Então, o nosso pleito – para não me alongar e ser direto ao assunto, como o Senado solicitou – é exatamente a gente fazer a manutenção do 0,5% da obrigatoriedade, das concessionárias de energia, de no mínimo aplicarem 0,5% da receita operacional líquida em projetos de eficiência energética; e apoiar integralmente a Emenda nº 4, que foi colocada para esse PL 327.

E aqui cabe uma reflexão para todos os senhores que estão aqui nesta sala e para quem está em casa também nos assistindo: a fonte de energia mais barata e mais limpa é a que, por eficiência, deixamos de usar. Não vamos ficar só preocupados em gerar energia, não, mas vamos fazer nosso trabalho e apagar a luz quando sair da sala.

Obrigado, Senador.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Bruno.

Queria passar a palavra ao José Nilton Vieira, que é Coordenador-Geral de Etanol e Biometano do Ministério de Minas e Energia.

Muito prazer em recebê-lo aqui, viu, Nilton? Não tinha visto você aí para cumprimentá-lo; agora que o identifiquei, a palavra é sua.

**O SR. JOSÉ NILTON VIEIRA** (Para expor.) – Obrigado, Senador. Bom dia.

Em nome do Secretário Pietro, a quem foi endereçado o convite inicialmente, depois ao Marlon, estamos numa missão, numa empreitada grande que é tentar botar ordem na casa para acolher muito em breve a lei que trata do Combustível do Futuro, que foi aprovada ontem aqui, o projeto de lei no Senado. Esperamos que tenha um rápido trânsito pela Câmara e em breve estará no *Diário Oficial* e nos trará um grande esforço para sua regulamentação e para sua implementação.

E, com o perdão do trocadilho, Paten seria uma ponte entre o que a gente tem de projetos de lei e de leis, como o RenovaBio, que já vem desde 2017 sendo consolidado; futuramente, o projeto de lei do combustível do futuro, a lei do hidrogênio e formas e mecanismos efetivos para baratear o custo do investimento aqui no Brasil.

Como nós sabemos, um dos grandes problemas, um dos grandes entraves que a gente tem para dar celeridade aos projetos é exatamente o custo financeiro. E sem querer me alongar muito, até porque nós estamos com muitos especialistas no assunto, que têm uma sensibilidade maior para orientá-lo no que eventualmente caiba de aprimoramentos, o que a gente tem visto é



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

exatamente, com muita satisfação, o fato de que o tratamento adequado de resíduos sólidos está cada vez mais presente na agenda de investimentos do setor privado, ou seja, deixou de ser um problema para ser um negócio privado, e esperamos que seja mais uma fonte de geração de energia, que vai contribuir para que a nossa matriz energética continue limpa e renovável.

Então, sem querer me alongar muito, eu gostaria de agradecer, em nome do Ministério de Minas e Energia. E contribuições adicionais, quando a gente for consultado por meio da assessoria parlamentar, a gente acrescenta pontualmente.

Muito obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Nilton. Seja muito bem-vindo aqui.

Eu não identifiquei o Adalberto. Ele está por aqui?

Então, quero conceder a palavra a Adalberto Felício Maluf Filho, Secretário Nacional de Meio Ambiente Urbano e Qualidade Ambiental do Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima.

Muito bem-vindo, Adalberto, obrigado por sua presença. A palavra é sua.

**O SR. ADALBERTO FELÍCIO MALUF FILHO** (Para expor.) – Olá, Senador Laércio. Queria agradecer, em nome do ministério, o convite para estar nesse debate tão importante.

O Brasil já é uma potência do ponto de vista de energia limpa, temos uma das matrizes mais limpas entre os grandes países, talvez ali no 20º, 25º, contando todos. E a gente sabe que, com as emergências climáticas, desafios de redução de chuvas e várias outras, nós temos que nos adaptar, e a matriz energética do futuro provavelmente vai ter que ser muito bem planejada.

A gente pensa obviamente na questão global, na emissão do CO<sub>2</sub>, pensamos sempre nas emissões locais, dos poluentes locais, as emissões muitas vezes fugitivas dos sistemas, o metano, o Brasil é o quinto maior emissor de metano do mundo. Hoje, metade do aquecimento global vem dos poluentes climáticos de vida curta, metade do aquecimento global que o mundo vive, então não está nem regulado porque não é CO<sub>2</sub>, é metano, é carbono negro, é o CFC, é CO<sub>2</sub>. Então, quando a gente pensa essa expansão, se o Brasil já tem uma matriz limpa, essa grande característica, maravilhosa característica de várias fontes energéticas, várias possibilidades...

Nós tivemos agora a aprovação da Política Nacional de Transição Energética, o Fórum Nacional de Transição Energética, temos o Plano de Transformação Ecológica, fizemos um pacto com os Poderes assinado pelo Congresso, pelo Governo Federal, pelo Supremo, então, acho que o Brasil tem muitas opções.

A gente sabe que, independentemente do que a gente fizer aqui, a fonte solar vai continuar crescendo, vai ser a fonte número um. Hoje é de quase 20% da matriz, daqui a pouco vai estar em 30% da matriz. Temos um potencial eólico também gigantesco, inclusive produzimos, podemos aumentar o adensamento da cadeia produtiva. E temos agora um plano, o da Nova Indústria Brasil. Acho que todos esses fatores têm que ser considerados, mas a gente vai ter que fazer escolhas, e não sei o quanto o Congresso ou o Executivo pode ou não escolher. Se a gente olhar todos os projetos de leis que existem aqui hoje sobre energia, sobre transição energética, alguns muito importantes avançando, outros um pouco menos, no fim a gente está subsidiando quase tudo. A gente tem proposta de subsidiar o carvão, tem proposta de subsidiar petróleo, tem



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

proposta de subsidiar solar, eólica. Será que a gente precisa continuar subsidiando tudo? Será que a gente precisa ficar criando estímulos para tudo, se essas fontes hoje já são competitivas?

O meio ambiente é sempre visto com cautela, porque, às vezes, parece que o meio ambiente é contra alguns tipos de desenvolvimento econômico, o que não é verdade. O desenvolvimento e o crescimento econômico só fazem sentido se eles forem sustentáveis, se eles tiverem esse tripé de sustentabilidade econômico-financeira, social e ambiental. Então, eu acho que a gente tem que, talvez, começar a ter um pouco de cautela, Senador, e pensar em como integrar todas essas propostas.

O projeto Combustível do Futuro foi aprovado agora, muito bom. O Deputado Arnaldo Jardim, um grande especialista da área, conhece muito essa matéria, assim como aqui no Paten. A gente precisa mesmo... Tem a questão do biogás, do combustível futuro, várias coisas importantes, e o Brasil tem o potencial de ser um líder nessas áreas. São setores emergentes, então faz sentido a gente subsidiar, criar mercado, ajudar o Governo a fazer isso junto com o Congresso, de articular os atores. Mas, em alguns outros setores, eu não sei. O próprio gás natural é um mercado bastante importante, tem um espaço importante na sua transição energética, mas a gente vai ficar subsidiando até quando? O carvão, os subsídios do carvão, que estavam terminando, o Congresso sinaliza expandir mais.

*(Soa a campainha.)*

**O SR. ADALBERTO FELÍCIO MALUF FILHO** – Se você fizer a conta do subsídio com os empregos lá no Rio Grande do Sul, a gente está pagando R\$200 mil para manter cada emprego por ano. Faz sentido? Nós temos esse espaço fiscal para ficar acomodando sempre um puxadinho em todas as políticas energéticas para que a gente possa acomodar todos? Ou não? O Brasil já tem uma maturidade importante, o consumidor não pode continuar a ficar pagando a conta para sempre, e a gente vai deixar o mercado se regular.

Em alguns setores, onde tem ainda uma externalidade ou algum desafio, e está aqui o Yuri, – por exemplo, o tema da emissão de metano que a gente tem nos aterros, do biometano, com potencial enorme –, a gente vai ter, vai entrar na rede, começa, a conta fecha, ele vai, mas eu acho que a gente precisa, Senador, começar a pensar nessa coisa um pouco mais ampla: como os planos daqui se inserem no Plano Clima, no Plano de Transformação Ecológica, na Política Nacional de Transição Energética? Eu não sei se a gente pode estar atirando para todos os lados, tentando subsidiar tudo e fazer tudo ao mesmo tempo, porque, talvez, a gente não consiga ter o melhor da eficiência para a sociedade, para o meio ambiente, para o desenvolvimento econômico.

Parabéns mais uma vez, Senador, pela audiência pública e por ouvir todas as vozes de todos os setores.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Adalberto, por sua participação.

Eu queria passar a palavra agora para Márcio Rojas da Cruz, Coordenador-Geral de Ciência do Clima e Sustentabilidade do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação.

Márcio, por favor.

**O SR. MÁRCIO ROJAS DA CRUZ** (Para expor.) – Bom dia a todos. Bom dia, Senador.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Muitíssimo obrigado pela oportunidade de contribuir com essa discussão. Em nome do ministério, eu agradeço. Eu vou ser bem pontual, seguindo a orientação do senhor e, de certa forma, fazendo uma fala que me parece ser complementar à do Secretário Adalberto, do Ministério do Meio Ambiente.

A gente vive um momento importante, bem crítico, na agenda climática. A gente, ao mesmo tempo que ainda está lidando com as consequências de excesso de chuva no Sul, já está precisando lidar com escassez de chuva no Norte. Então, do ponto de vista da agenda climática, o momento é de sermos cada vez mais ambiciosos nas políticas de mitigação. A gente tem, em apoio aos colegas do Ministério do Meio Ambiente, que estão elaborando o Plano Clima, elaborado uma série de estudos.

Para o setor energético, eu queria chamar atenção para um ponto específico. Eu trouxe uma apresentação, mas eu vou focar em um *bullet* da apresentação. Então nem vou usar a apresentação. A ideia é chamar atenção para a importância de BECCS no contexto de uma transição para uma energia mais sustentável.

A gente tem hoje combustíveis que já estão sendo contemplados no texto que está sendo considerado, mas me parece importante chamar atenção para a gente passar a contemplar também a captura e a utilização do carbono em algumas rotas que hoje seriam relativamente fáceis, como a produção do etanol.

A gente teria a oportunidade, se investirmos em captura e utilização de carbono na elaboração do etanol, na fabricação do etanol, na produção do etanol, teria condições de tornar um combustível que hoje é neutro em negativo. Isso vai ser fundamental, de acordo com os nossos estudos, para que no futuro a gente consiga alcançar a neutralidade das emissões de gases de efeito estufa.

Então fica essa contribuição pontual e, naturalmente, permanecemos à disposição.

Senador, parabéns pelo trabalho.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Márcio, por sua participação.

Cumprimento a todos também do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação e também cumprimento o Ministério do Meio Ambiente pela participação, juntamente com o Ministério de Minas e Energia.

Eu queria passar a palavra para Celso Cunha, que é Presidente da Associação Brasileira para o Desenvolvimento das Atividades Nucleares.

Celso, por gentileza, muito prazer em recebê-lo aqui.

**O SR. CELSO CUNHA** (Para expor.) – Bom dia, Senador. Obrigado aí pelo convite para participar desta audiência.

Senador, vou ser muito direto. A energia nuclear, que tem uma emissão zero, não está contemplada no Paten, no Programa de Aceleração da Transição Energética. A gente busca que seja justa, a gente busca que nossa matriz, cada vez mais, seja limpa. Nós precisamos de energia segura.

Está aí, há anos não construímos hidrelétricas com grandes reservatórios e, cada vez mais, exigimos desse sistema a busca da estabilidade. E quem vai fazer essa base? Nós podemos, a energia nuclear está aí para isso. Para cada 1 bilhão que a gente investe, de acordo com o





## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

trabalho publicado pela Fundação Getúlio Vargas recente, 3,8 bilhões retornam; 65% de todo o recurso fica no Brasil, Senador. Ou seja, nós temos uma cadeia que, ao longo dos anos, nós conseguimos internalizar, diferente de a gente ter que importar a maior parte das coisas. Nós temos a Nuclep, com capacidade de produzir todos os equipamentos pesados; nós temos toda uma história, a sexta maior reserva de urânio do mundo – de acordo com o Ministro de Minas e Energia, é o novo pré-sal. Acho que ele está um pouquinho... mas pelo menos metade do pré-sal, com certeza, é, porque só estudamos um terço do território nacional e não emitimos nada.

A ONU, através das suas agências, da Agência Internacional de Energia Atômica... A própria Agência Internacional de Energia, o Fatih Birol já declarou várias vezes que sem nuclear não tem transição, porque o volume de energia de que se precisa fazer transição é imenso. As nucleares são capazes de ser instaladas próximas às cidades; o nível, a quantidade de linhas de transmissão de que a gente precisa é praticamente zero. Nós não traremos externalidades aos sistemas e – pasmem! – elas são flexíveis. A maior parte das pessoas acha que não, mas eu não vou explicar tecnicamente isso; basta dizer o seguinte: na França, 75% da matriz é nuclear. Como não é flexível? Ela é flexível e, agora, traz para si uma das tecnologias mais disruptivas que tem, que são os pequenos reatores nucleares, que podem descarbonizar a siderurgia; que podem estabilizar os *data centers*; que podem descarbonizar as térmicas a carvão – a Polônia está lá, trocando 17 térmicas a carvão por pequenos reatores nucleares –; e por aí vai. Eu poderia ficar aqui meia hora falando o que está acontecendo no mundo.

Senador, o nosso pedido é muito simples, é incluir o nuclear nesse projeto através de palavras simples: "renovável e limpa". Nós precisamos, nós estamos falando de transição energética. Se ela é renovável, se não é... Nós precisamos é de energia limpa; é disso que nós precisamos, porque é de tanta energia, tanta energia que nós vamos precisar fazer transição, que não dá para uma fonte só suprir isso. Essa coisa de a gente continuar incentivando e dando subsídio para as fontes... A nuclear não tem subsídio nenhum – zero subsídio! – e tem uma capacidade enorme de geração. Esse R\$1 bilhão que você investe retorna 22,3 mil empregos, Senador. É um número expressivo. E todos podem ser cumpridos aqui...

*(Soa a campanha.)*

**O SR. CELSO CUNHA** – ... porque o Brasil faz parte de uma cadeia produtiva muito importante, temos minério, temos o domínio da tecnologia, da produção do combustível nuclear. O mundo está correndo, batendo à nossa porta, pedindo pelo amor de Deus para a gente acelerar a produção de combustível, porque não vai ter combustível para todo mundo.

Então, o nosso pedido é muito simples: é só incluir uma palavrinha – "e limpa" – que nós estaremos dentro e vamos poder ajudar, sem tirar ninguém.

Muito obrigado, Senador.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Celso, por sua participação.

Eu quero conceder a palavra a Marcello Cabral, Diretor de Novos Negócios da Associação Brasileira de Energia Eólica.

Por favor, Marcello.

**O SR. MARCELLO CABRAL** (Para expor.) – Bom dia, Senador Laércio.

Obrigado; parabéns mais uma vez por promover este debate.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Como representante da ABEEólica, eu gostaria de ressaltar alguns pontos.

Primeiro, os positivos: o Paten, sem dúvida nenhuma, é um instrumento que vai permitir que projetos que vão favorecer a transição energética possam ser financiados, mas depois eu vou comentar alguns pontos de preocupação.

Antes de qualquer coisa, eu acho que seria interessante... Senador, me permita, porque às vezes – e a gente é do setor – parece que todo mundo está nos entendendo, mas eu acho que nem sempre é assim.

O que é o benefício do Paten? O benefício do Paten é para empresas que têm crédito junto à União, de PIS, Cofins, seja de importação ou não, de IPI, poderem utilizar esses créditos para ofertar a um fundo verde que vai ser administrado pelo BNDES, para que esse fundo possa garantir financiamentos que vão ser tomados por esses empreendedores, se os agentes financiadores julgarem que esses projetos param de pé.

Então, normalmente são projetos que precisam de incentivos, porque, caso contrário, seria mais fácil os bancos financiarem e as garantias também seriam mais fáceis de serem aportadas. Então, a princípio não teria nenhuma concorrência, porque qualquer empresa, qualquer setor que hoje queira investir na expansão de energias renováveis, para favorecer a transição energética, e que tenha créditos junto à União, tributários, ofertaria esse crédito para o fundo, chamaria um banco e faria o projeto, então não precisaria ter disputa de espaço.

A gente não está falando de luta por recursos, a gente está falando de reconhecimento. Por isso, apesar de ser ABEEólica, olhando, eu apoio integralmente o que foi dito aqui, especialmente na questão do RSU, da nuclear aqui do lado também, das hidrelétricas, não tem por que criar limitação para isso.

Só que tem me chamado a atenção, Senador Laércio, a forma como alguns textos estão escritos, dando margem ao que foi dito muito bem pelo Adalberto, do Ministério do Meio Ambiente, de que há exageros de subsídios.

Ontem a gente estava discutindo o combustível do futuro e a gente foi surpreendido com um benefício que não faz o menor sentido mais para o país, é simples assim. A gente não precisa incentivar fonte mais barata que já se expande a taxas de 1.000% ao dia, essa fonte não precisa ser incentivada. Falam da eólica também, e a eólica *onshore* já passou por esse processo de incentivo. E há um tempo, assim como o RSU, e eu me orgulho muito de falar porque eu estava no ministério na época em que esse leilão foi feito, de 25 megas, que foi muito criticado, porque foram R\$500 o megawatt-hora, mas, se não tiver um valor desse agora, R\$500 megawatt-hora, como foi com a eólica no passado, a gente vai estar a 50 anos discutindo e o RSU vai estar a R\$500 o megawatt-hora, e não como está a eólica hoje, a R\$180, R\$200, mas que no passado foi R\$500, mas para empurrar, para iniciar.

Agora, já temos essas fontes, eólica e solar, bastante... Eu sou da eólica, da ABEEólica, e falo isto com toda a tranquilidade: não precisamos desse excesso de incentivos, absolutamente.

A gente tem um projeto sendo discutido que tem uma nova tecnologia, que é a geração *offshore*, que, do art. 1 ao art. 20, que trata da eólica *offshore*, que trata de geração *offshore*...

*(Soa a campanha.)*

**O SR. MARCELLO CABRAL** – ... não tem um centavo de subsídio, nenhum centavo de subsídio. Ele apenas quer estimular o estudo dessa fonte tão importante, dessa costa brasileira



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

que a gente tem de potencial, estudar o potencial eólico e atrair investidores, atrair uma cadeia de investimento gigantesca, bilionária, mas a gente não anda com esse projeto, que não tem um subsídio. Outros que estão carregados de subsídios estão andando.

E, quando a gente fala de eficiência energética – para terminar –, o próprio *site* da associação diz lá que eficiência energética é o melhor uso das fontes de energia. E aí, diferentemente do que o Paten é ou deveria ser, que é um ambiente que vai proporcionar que investidores coloquem recurso como garantia, tem uma brecha na própria Emenda 4, dizendo o seguinte: não, eficiência energética agora também pode ser utilizada para instalar painel solar. Eficiência energética vai ser instalação de painel solar. Isso não faz o menor sentido! É tão simples isso. Painel solar não precisa mais de incentivo. É bastante barata a compra. Aliás, 90% dos equipamentos ou mais são importados da China a preços extremamente baratos, ou seja, já tem subsídios demais.

Então, o nosso pleito, de forma bem clara, é que o texto da lei tome o cuidado para incentivar quem realmente precisa ser incentivado, quem realmente precisa, e não criar brechas para que setores já estabelecidos, já competitivos, que já têm tarifa a preço baixo, continuem sendo incentivados, criando distorções entre os setores do mercado brasileiro.

Obrigado.

Senador, desculpe-me alongar o tempo.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Marcello, pela sua participação.

Nós teremos agora cinco convidados que vão falar por videoconferência. E eu quero deixar registrado, mais uma vez, o apelo: sejam extremamente objetivos. Nós fizemos uma discussão aqui se abriríamos para videoconferência ou não, mas, em respeito aos requerimentos, a gente resolveu abrir. Mas eu queria pedir aos cinco convidados que fossem extremamente objetivos nos seus argumentos.

Eu vou passar a palavra, por videoconferência, para Léo Meirelles do Amaral, que é Diretor Jurídico da União da Indústria de Cana-de-Açúcar e Bioenergia.

Por favor, Léo, a palavra é sua.

**O SR. LÉO MEIRELLES DO AMARAL** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigado, Senador.

Em nome do Evandro Gussi, Presidente da Unica, eu saúdo V. Exa. e os demais participantes, e, atendendo ao pedido de V. Exa., vou ser direto e objetivo aqui na minha fala. Não posso, contudo, deixar de dizer que é um prazer reencontrá-lo aqui. Para mim, que fui conselheiro do Carf, indicado pela CNC, é um prazer reencontrar V. Exa. aqui nessa ocasião.

Senador, de modo muito claro, nós da Unica entendemos que o texto do Paten, enviado pela Câmara, de iniciativa do Deputado Christino Aureo, com relatoria do Deputado Arnaldo Jardim, que se utilizou dos préstimos do conhecimento do assessor Zivaldo, presente aí em Brasília, tem, a nosso ver, não só a importância de mitigar os impactos ambientais do setor energético, mas também a de promover o desenvolvimento econômico sustentável e o fortalecimento do Brasil, como potência internacional, na produção de energia limpa.

Nós vemos a necessidade de manutenção do texto da lei com base nesses pilares.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Peço licença para destacar também, com base na objetividade solicitada por V. Exa., que a questão do Fundo Verde, naturalmente, deve ser tratada com parcimônia haja vista que requer um planejamento para o fim de se atender a toda a questão do orçamento público, sujeito a regras constitucionais e infraconstitucionais que requerem bastante cautela por parte da sua utilização. Mas ele vem já atender a uma das premissas que é das principais bases que esse programa tem e seus objetivos que é a instituição de fontes de financiamento.

Naturalmente, como tudo, parcimônia, cuidado e planejamento podem gerar a boa utilização dessa previsão do texto de lei.

A Unica se posiciona como entusiasta desse Programa de Aceleração de Transição Energética e agradece os trabalhos legislativos por parte do Senado Federal, aqui conduzidos, neste projeto de lei, por V. Exa.

Obrigado pela atenção.

Tentei ser o mais objetivo que pude.

Agradeço, em nome da Presidência do Conselho da Unica.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Léo Meirelles. Prazer muito grande em revê-lo, mesmo à distância. Obrigado por sua contribuição.

Eu convido Zilda Costa, Vice-Presidente da Associação Brasileira de Geração Distribuída. Por favor, Zilda.

**O SR. ZILDA COSTA** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Sim, é uma honra.

Está desabilitada a minha apresentação. Então, eu vou pedir que alguém possa colocá-la no painel, por favor.

Enquanto isso, eu cumprimento S. Exa...

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Está habilitada. Pode tentar, Zilda?

**O SR. ZILDA COSTA** (*Por videoconferência.*) – Sim. Já está visível, por favor?

Acho que eu sou a primeira a apresentar remotamente. Gostaria de saber se está visível.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Está, sim.

**O SR. ZILDA COSTA** (*Por videoconferência.*) – Muito obrigada.

Eu cumprimento S. Exa. o Senador Rodrigo Pacheco, Presidente do Senado.

Cumprimento a Presidência desta mesa, Senador Laércio Oliveira, e a Comissão de Serviços de Infraestrutura do Senado, em nome da Presidência da ABGD (Associação Brasileira de Geração Distribuída).

Também vou ser muito breve, mas eu gostaria de lembrar que a ABGD defende o uso das energias renováveis e o armazenamento de energia por baterias para apoiar a solução de intermitência das renováveis e apoiar o Paten (Programa de Aceleração de Transição Energética), através do PL 327, de 2021, na forma do texto aprovado pela Câmara dos Deputados, com coautoria do Deputado Christino Áureo e do Deputado Arnaldo Jardim.

Falando sobre a ABGD e essa proposição de defesa e de apoio favorável, a ABGD é a geração distribuída, que tem hoje mais de mil associados, representando empresas de geração própria de energia no Brasil, para que essas empresas e esses consumidores tentem gerar sua própria energia, o que é também uma forma de aceleração dessa transição energética.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

A ABGD representa todas as fontes: solar, eólica, biomassa, gás natural, biogás. Todas elas são representadas na nossa Associação de Geração Distribuída, cada uma representativa para o programa de GD.

O Brasil atingiu 32 gigas de capacidade instalada de GD – é importante a gente contextualizar –, e a capacidade deve alcançar 36 gigas até o final de 2024, um crescimento de 35% no mercado com investimentos acumulados superando R\$140 bilhões.

Eu gostaria de mencionar que esses investimentos são de empresas que vêm crescendo às custas de correr riscos financeiros. Então, é importante, quando a gente menciona que algumas fontes têm subsídios, lembrar que a GD foi com investimentos pessoais à custa de correr riscos do financiamento de toda essa geração desses 32 gigas instalados no país, que hoje abastecem quatro milhões de unidades consumidoras presentes em 5,5 mil municípios do país.

A geração distribuída principal é a fonte solar, até pela sua capacidade de instalação logística muito mais favorável do que as demais fontes e preço, que vem diminuindo também ao longo desses dez ou doze anos. Hoje a GD solar tem 31 megas de capacidade instalada, 31.751 megas, o que dá 31,7 giga. A eólica representa 17 megas, as unidades termoeletricas, 192 megas e, também, as pequenas centrais geradoras hidrelétricas, 62 megas de geração distribuída instalada no sistema elétrico brasileiro.

Quando nós falamos de localização é importante lembrar que aqui a gente representa a geração distribuída *on-grid*. A geração distribuída *off-grid* é o maior programa também de aceleração energética do país porque a geração distribuída está presente na Região Norte, em toda a região da Amazônia Legal, através do programa de universalização de energia da Secretaria de Energia do Ministério de Minas e Energia.

Esse mapa da ABGD representa apenas os investidores privados e não programas setoriais.

A geração distribuída é principalmente residencial, 48,27% de toda a geração distribuída instalada, o que representa 15 mil megas, 15 gigas é a metade, praticamente, da geração instalada nas residências.

E alinhando-se completamente com os objetivos da ABGD vem o Paten com o desenvolvimento da integração de sistemas de armazenamento de energia, também associado agora, como nova tecnologia, à geração distribuída para o futuro.

Eu gostaria de mostrar o que é o armazenamento de energia que vem suprir a intermitência das renováveis...

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Zilda, o seu tempo já acabou.

**O SR. ZILDA COSTA** (*Por videoconferência.*) – Sim, mas...

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Desculpe-me interromper, mas eu preciso...

**O SR. ZILDA COSTA** (*Por videoconferência.*) – É o último eslaide.

A gente também está atento às inovações tecnológicas.

Então, eu termino ratificando que a ABGD é favorável ao termo como foi escrito e eu gostaria de agradecer em nome da Presidência da ABGD.





## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Zilda, por sua participação.

**O SR. ZILDA COSTA** (*Por videoconferência.*) – Obrigada.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Eu convido o José Ribeiro dos Santos Júnior, Conselheiro do Conselho Federal de Química, por favor.

**O SR. JOSÉ RIBEIRO DOS SANTOS JÚNIOR** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Bom dia a todos.

Inicialmente, eu quero agradecer pela oportunidade ao Senador Laércio Oliveira de participar deste evento.

Eu sou representante do Conselho Federal de Química e, também, sou Professor da Universidade Federal do Piauí.

Eu mandei a apresentação, mas não sei se consigo passar ou se eu tenho que passar daqui.

Então, nesse caso, eu quero dizer que o PL 327 é muito importante para os profissionais da química quando cria um programa de apresentação de transição energética, o Paten, e o financiamento através do Fundo Verde – isso corresponde, mais ou menos, aos meus três primeiros eslaides.

E eu queria dizer que para os profissionais da área da química é muito importante a questão da biomassa, que é o que eu gostaria de apresentar, mas eu vou só citar aqui rapidamente para não encompridar.

A biomassa pode ser obtida a partir de resíduos de florestas, a partir de resíduos urbanos, a partir de resíduos de criação de animais e a partir de resíduos industriais; todos esses resíduos podem ser convertidos em energia de forma bastante tranquila devido às diversas tecnologias que já existem para essas conversões.

Nesse caso, eu só quero citar aqui que a parte de biomassa, não só de resíduos urbanos, como poda de árvores e outros dessa natureza, em vez de queimar, a gente pode fazer etanol, pode obter combustíveis líquidos, pode queimar direto, como é o caso das propostas do resíduo sólido, e ainda pode fazer metanol, gás de combustão, biogás e biodiesel, quando se tratar, por exemplo, do caso de estações de tratamento de esgoto, que tem um resíduo oleoso bastante aproveitável nessa situação.

Então, o mais importante dessa geração é que também se possa utilizar o fundo na pesquisa para distribuição, para eficiência energética, para a própria produção dos biocombustíveis de biomassa.

Nesse sentido, para ser bastante breve, eu queria mostrar, colocar aqui três exemplos de eficiência energética, aliás, de utilização do fundo para trabalhar a transferência de geração e a transferência de energia através de redes de distribuição.

Inicialmente, a gente fala aqui de uma usina de biodiesel e essas usinas de biodiesel têm bastante tecnologia, já foram desenvolvidas, mas tem ainda as possibilidades de utilização de usinas de biodiesel de pequeno porte, utilizando óleos já processados que poderiam ser utilizados ou serem descartados e que podem ser aproveitados, inclusive, para a geração de combustível e de energia.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Um outro exemplo que eu queria mostrar é a aplicação de óleo vegetal, agora um pouco mais sofisticado, na rede de distribuição através dos transformadores de distribuição. Aqui nós temos um exemplo já construído de um transformador de distribuição feito pela Eletrobras Distribuição, aqui no Piauí, e que está na rede já há 12 anos, mostrando que é um processo viável, com vantagens ecológicas significativas – não tem óleo mineral, não produz danos ao meio ambiente e nem uma série de outros problemas.

E por último, o terceiro exemplo aqui é a utilização de resinas vegetais para a impermeabilização dos elementos de rede, que são os postes para distribuição de energia. Isso também foi um projeto de pesquisa: se desenvolveram postes impermeáveis, e eles foram colocados em ambiente da praia, na beira-mar, onde eles estão lá com 12 anos – aliás, dez anos, desde 2014 – de que foram instalados, e estão ainda sustentando a rede adequadamente.

E isso tudo é para finalizar a minha fala dizendo que é superimportante que esse fundo não só financie e incentive a geração, como também possa dar oportunidade para os projetos de pesquisa.

Muito obrigado.

Era isso.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Ribeiro, por sua participação.

Eu passo a palavra agora para Lucien Belmonte, que é Presidente da Associação Brasileira das Indústrias de Vidro.

Por favor, Lucien.

**O SR. LUCIEN BELMONTE** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Alô?

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Oi, Lucien, estamos vendo você, pode falar.

**O SR. LUCIEN BELMONTE** (*Por videoconferência.*) – Primeiro, Senador Laércio, é um prazer estar junto com o senhor – o senhor, que tem sido um enorme defensor da indústria, em várias discussões, principalmente no gás natural, em que o senhor é o grande padrinho de toda a discussão.

Aqui, Senador, mais do que falar especificamente sobre o Paten, eu gostaria de trazer uma mensagem da angústia dos consumidores industriais, e aqui não só falando pelo vidro, mas falando por vários outros setores que fazem parte da União pela Energia ou outros setores que fazem parte do Fórum do Gás: nós não aguentamos mais receber contas de outros e de pessoas que têm soluções milagrosas – para falar o mínimo – e empurram contas para o setor produtivo. O modelo de subsídio que existe hoje no Brasil, em que um empresário vai lá, fala uma maravilha, diz que vai resolver o problema da humanidade e empurra a conta para o setor industrial não funciona mais. Esse tipo de desenvolvimento econômico não é mais possível.

A primeira coisa que a gente tem que qualificar aqui é o que é transição energética. Transição energética é: a gente sair do ponto A para chegar ao ponto B. E, em transição, tal como foi posto sempre pelos europeus, o sonho deles é chegar onde nós estamos. Então, nós temos que tomar muito cuidado para falar de transição energética e não inviabilizar a produção nacional. Sistemáticamente, nós temos tido aumento de custos, aumentos de tarifas de fio, de



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

encargo de CDE, de custos de gás natural. Nós precisamos ter uma lógica, que é a transição energética.

A descarbonização é uma tremenda oportunidade para o Brasil, desde que a gente continue viabilizando os setores produtores no país. Senão, a gente vai continuar exportando só minério de ferro, sem estar peletizado. Nós vamos estar exportando soja, nós vamos estar exportando café, nós vamos estar exportando algodão e nunca ganhando valor agregado.

Muito cuidado com essas discussões. Tem um monte de gente que falou hoje que está louca para empurrar custos para o setor consumidor. Quer seja o consumidor industrial, quer seja o consumidor residencial, porque todos esses custos de subsídios que são pedidos, sistematicamente, acabam é na conta do consumidor. E é isso que a gente não aguenta mais, e é isso que a gente precisa parar para poder ter um país mais produtivo, mais competitivo e também mais justo.

Esse é o recado que eu gostaria de deixar para o senhor, Senador. E a gente deve entrar com as nossas contribuições objetivamente para o senhor para que a gente possa ter, sim, um sistema mais justo e mais efetivo para todo o Brasil.

Obrigado.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado, Lucien, por sua participação. Obrigado por revê-lo, mesmo à distância.

Eu queria convidar para fazer uso da palavra Clemente Gauer, representante da Associação Brasileira de Veículos Elétricos.

Por favor, Clemente.

**O SR. CLEMENTE GAUER** (Para expor. *Por videoconferência.*) – Bom dia, Exmo. Sr. Senador Laércio e todos da Casa.

Primeiramente, muito obrigado pelo convite à Abravei e à ABVE, que eu represento, tanto a Associação dos Proprietários de Veículos Elétricos, como a Associação Brasileira do Veículo Elétrico (ABVE).

O assunto hoje é a questão da infraestrutura de recarga dentro do PL 32.721.

No último texto, o projeto deixou de contemplar as infraestruturas de recarga para veículos elétricos e híbridos que viabilizam, cada vez mais, parte considerável do processo de carbonização do modal rodoviário. A proposta estava presente no PRL 1, como descarbonização da mobilidade urbana; e, no PRL 2, como infraestrutura e sistemas de transporte que promovam a descarbonização e a maior eficiência energética. No PRL 3, apresentado quatro meses após o anterior, no dia da votação o texto foi retirado.

Eu vou passar por um rápido *briefing* sobre Brasil.

Hoje, em determinados momentos deste ano, a gente chegou a 94% da matriz elétrica sendo renovável no país. Chegamos a ter momentos de 15% de excedente de energia elétrica, observado em abril de 2024, segundo a Aneel; 98% do país está no sistema interligado nacional, de causar inveja a todas as outras regiões do mundo; 30% da energia elétrica do Estado de São Paulo vem do bagaço da cana e da biomassa, segundo a Aneel; 10% do faturamento de usinas de cana em São Paulo é oriundo da energia elétrica gerada do bagaço. Segundo o Newton Duarte, da Cogen, isso representa até 40% do lucro vindo da energia elétrica oriunda do bagaço.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Desse modo, a gente tem que realmente entender que os carros elétricos estão aliados à bioenergia; 20% da matriz elétrica brasileira hoje vem da energia solar, como bem colocado pelo colega da Absolar, gerando aí mais de um milhão de empregos. O Brasil também é abençoado por uma radiação solar invejável a todas as outras regiões também do planeta.

A gente está falando de energia barata, limpa e renovável. Temos todos os minerais críticos para essa transição energética, e um veículo elétrico, sendo ele pesado ou leve, representa 1/5 do custo do quilômetro rodado de um veículo similar térmico. Então, é um grande ganho também para o contribuinte. Motoristas de aplicativo, por exemplo, lucram mais com veículos elétricos. Eles deixam de gastar 80% do orçamento de manutenção do carro quando eles vão para um veículo elétrico.

Também a gente observa, segundo informações do setor sucroalcooleiro, que mudanças do clima já vão reduzir a produção de cana e etanol no Brasil, representando um déficit de até 20%, segundo a *NovaCana*, atualizada agora dia 29 de agosto. Por esse motivo, a gente deve observar também a escalada dos preços da bioenergia. Muito além da descarbonização que a gente está falando aqui, a gente está falando de uma questão de soberania, um plano B. Se a gente eventualmente não contar com toda a benesse da bioenergia, que veículos elétricos também possam contribuir, mesmo que não sejam majoritários. Veículos elétricos são zero emissão de CO<sub>2</sub>, zero emissão de aldeídos, zero emissão de óxido de nitrogênio e também zero emissão de ruídos. Grandes benefícios para centros adensados.

São 65% dos brasileiros que desejam veículos elétricos. A gente vê isso refletindo, o Brasil despontando como o primeiro país na adoção de veículos elétricos no último ano, crescendo 700% de um ano ao outro. Segundo a ABVE, a gente agora acumula um total geral de veículos elétricos, que podem ser carregados, de 181 mil veículos.

A gente tem alguns obstáculos. As frotas de ônibus não estão conseguindo se eletrificar em São Paulo. A infraestrutura é o calcanhar de aquiles para o crescimento da frota de ônibus. Porém, se a gente olha para Bogotá e outras cidades em países vizinhos, eles foram muito exitosos nesse processo e hoje toda a sua frota de ônibus já em grande parte é elétrica. Então, enquanto a infraestrutura patina, a demanda por carros elétricos no Brasil aumenta, e o Brasil não tem a infraestrutura que é necessária. O que a gente está falando de infraestrutura? Carregadores rápidos, subestações e infraestrutura de distribuição de energia elétrica. Não são apenas carregadores.

Então, a gente pode olhar para China, Estados Unidos, Europa e observar que na Europa, por exemplo, todo esse projeto foi patrocinado pela comunidade europeia. A gente tem 500 carregadores *versus* Estados Unidos, 45 mil; a Europa, 100 mil. A China crescendo rapidamente.

Objetivo e conclusão para finalizar. A proposta da ABVE é que no rol do art. 3º, §1º, do PL nº 32.721, sejam reincluídas as infraestruturas de recarga para veículos elétricos e híbridos.

Muito obrigado. Obrigado pela participação da ABVE também.

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Quero agradecer a participação do Clemente e quero revelar aqui aos senhores – antes disso, eu queria convidar o Christino Áureo para que viesse aqui sentar aqui do meu lado –, preciso fazer um registro importante. Deixei para o final de propósito para prestigiar a presença de todos os senhores.



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Parece-me que aconteceu um fato inédito aqui: nós ouvimos 17 representações, e certamente eu saí anotando um a um o que cada um colocou, de forma sucinta, e que vai contribuir de forma positiva para o relatório. É claro que tem coisas com que eu concordo e tem coisas com que eu não concordo, mas faz parte do processo eleitoral.

Processo eleitoral... (*Risos.*)

Nós estamos numa época de eleição e eu só penso nisso. Desculpem-me aí. Mas faz parte do processo de relatoria de um projeto.

Eu quero dizer que eu saio muito feliz. A gente tinha preocupação no gabinete de fazer uma audiência ouvindo 17 pessoas, pois ia gastar pelo menos três horas para se fazer isso, o que é um absurdo, não é? E a gente precisava otimizar a vida de cada um dos senhores, que têm pautas a cumprir. A gente precisa dar uma dinâmica diferente a essas audiências públicas, e fazê-las de forma objetiva, quando o número de pessoas se estender, uns em respeito aos outros. Mas eu acho que foi muito produtivo. Eu saio muito satisfeito com as contribuições que recebi de todos os senhores. Agradeço demais. Eu quis deixar cada um no seu lugar, para a gente economizar tempo, mas acho que a gente conseguiu, acho que em uma hora e meia, limpar a nossa pauta.

Deixei para o final, para fazer justiça e honra a uma pessoa que é Christino Áureo. Christino Áureo foi Deputado Federal aqui comigo, e o projeto do Paten começa exatamente por um projeto feito pelo Deputado Christino Áureo. Então, eu o convidei aqui para lhe passar a palavra, com muita honra, para que você fizesse aqui uma fala para todos esses líderes empresariais e representantes não só do Governo, mas de associações e de entidades, que vieram aqui participar desta audiência e trazer a sua contribuição.

Por favor, Deputado Christino Áureo.

**O SR. CHRISTINO ÁUREO** (Para expor.) – Bom dia.

Primeiro, quero agradecer aqui essa oportunidade. Laércio, vou ser bastante rápido e conciso também, em respeito a todos os que usaram a palavra com esse espírito, mas não posso deixar de agradecer na sua pessoa, a quem, para além da amizade que nós temos de tantos anos, eu tenho um respeito profundo pelo seu papel no Parlamento; primeiro, na nossa convivência na Câmara, e agora aqui, brilhantemente no Senado, conduzindo os assuntos, especialmente na questão da energia como um todo. Laércio, muito obrigado.

Eu estou seguindo hoje o meu caminho, o meu rumo profissional, mas acho que o papel de cada um aqui... Na verdade, no Parlamento, na vida pública, de modo geral, são 26 anos na vida pública e acho que a gente dá uma contribuição. Acho que todos os brasileiros, de alguma maneira, devem ter a oportunidade de participar de alguma forma, seja na vida comunitária, seja diretamente – aí, sim, no processo eleitoral –, mas, de alguma maneira, esse espírito público tem que estar presente e as contribuições têm que vir. Eu fico muito feliz de que a nossa passagem por aqui tenha deixado alguns desses legados, alguns desses pontos de discussão.

De fato, Laércio, foi muito importante, lá em 2021, no meio da pandemia, quando nós colocamos esse PL 327, de 2021, que, na origem, tinha uma denominação justamente de Plano Nacional da Transição Energética (Ponte). A Ponte foi objeto de uma discussão, e eu ouvi muita gente. Inclusive aqui quero fazer esse registro, Marisete, da sua presença lá no Ministério. O José Nilton e, obviamente, muitos que estão aqui contribuíram, de alguma forma, para o





## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

pensamento e para a harmonização de algumas dessas ideias. Então, Laércio, eu vi agora que o ministério lançou, sob a forma de decreto, uma política nacional; só tirou o "o", então virou PNTE, mas, na origem, a visão é essa.

Mas eu gostaria de dizer o seguinte: é muito importante que, independentemente da concepção que se deu... É uma coautoria, o Deputado Arnaldo Jardim e eu já tínhamos feito outras dobradinhas em relatoria e autoria. O Fiagro (Fundo de Investimentos nas Cadeias Produtivas Agroindustriais), que hoje está aí celebrado como um dos grandes feitos do mercado de capitais para o agro, foi justamente isto: Arnaldo na autoria, e eu na relatoria, e nós fizemos. Eu vim agora de um evento da CVM e da CNA justamente comemorando a concretude disso, e aqui a gente está tratando disso. Então, seja a denominação Ponte, seja o apensado, que é o Paten, um programa dentro da política nacional, o objetivo sempre foi o seguinte...

Pessoal, eu não consigo aqui conviver com a animosidade e a hostilidade de um subsetor dentro de um setor tão importante quanto é a energia no nosso país. Desculpa, mas eu tenho que fazer esse registro. Nós somos tão grandes, o nosso papel é tão grande a ser ocupado no planeta que nós temos que baixar um pouco a guarda. Se a polarização está afetando determinados setores da vida nacional, aqui ela não tem lugar. Esse assunto precisa ser tratado de uma maneira muito tranquila, muito responsável. Então, o acotovelamento para ocupar espaços, eu até o entendo do ponto de vista de uma certa ansiedade, mas tem espaço nessa política nacional... Quando a gente fala em política nacional, ela é inclusiva, ela é um espaço de discussão verdadeiro, ela é um espaço que não anula nenhuma das possibilidades.

Laércio, eu fui um defensor, como Deputado Estadual, como Deputado Federal e como Secretário de Estado, de apoio ao Repetro, por exemplo. A internalização do Repetro dentro do setor de petróleo é um volume absolutamente necessário num dado momento para apoiar um setor em que o Brasil tem um potencial extraordinário, e eu não consigo ver que o setor de óleo e gás e o setor, por exemplo, de geração distribuída tenham que se esbofetear publicamente, quando, na verdade, o que tem que fazer é que, em cada momento, a matriz energética brasileira requer um tipo de tratamento. Em cada momento, a matriz brasileira, seja a energética, seja a de transformação ecológica, precisa dessa convivência. Então, vamos amadurecer um pouco na forma até de nos posicionarmos.

Foi colocado aqui, por exemplo, pela Zilda, da ABGD: de fato, os investimentos em geração distribuída foram feitos com o capital de pessoas físicas e jurídicas. Se algum tipo de apoio foi feito, ele foi necessário. E, talvez, a condução dele durante o período à frente possa ser discutida, mas nós não podemos abrir mão do protagonismo solar que o Brasil tem, assim como a fonte eólica, assim como o aproveitamento dos resíduos, assim como as hidroelétricas reversíveis, que são a conjugação disso; a convivência exatamente disso pode estar nas hidroelétricas reversíveis e em cada um dos pontos que foram colocados aqui.

Então, Laércio, eu quero fazer uma fala aqui em favor de uma unidade do setor, através da condução equilibrada, porque eu sei que você tem condição... Desculpe a intimidade e não ficar falando aqui "S. Exa.". Para mim, esse fator de a gente quebrar um pouco de barreira dá um pouco mais de todo mundo sentar-se à mesa e falar: "Olhe, a matriz"... O meu estado, o Estado do Rio, é a síntese dessa pluralidade em 0,5% do território nacional. Todas as fontes,



## SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

sem exceção, estão presentes no microestado, territorialmente falando, mas em um gigante da energia brasileira, porque tem toda essa demonstração.

Então, eu sou um pouco fruto dessa conjuntura. Eu consigo conviver com isso, consigo ouvir e consigo entender. E a Ponte – a Política Nacional – e o Paten, como instrumento, representam um programa de reciclagem do dinheiro público. Aqui eu quero fazer uma observação: muita gente falou em subsídio nesse programa, e não é verdade. Por que ele tramitou bem lá na Câmara em relação, inclusive, à PGFN, ao Ministério da Fazenda? Porque, na verdade, nós estamos tratando de algo que não tem impacto sobre o déficit público – zero. Nós estamos tratando de recursos que, se não forem tratados dentro desse programa, ou eles não serão recebidos pelo Erário, ou eles, de alguma forma, encaixados pelo Erário, representarão um sacrifício muito grande para as empresas, que podiam estar convertendo isso em investimento produtivo, em emprego, em fontes geradoras de novas e saudáveis arrecadações para o futuro.

Então, esse programa, aprovado no Senado, com as correções que certamente poderão ser feitas e serão feitas por uma relatoria de altíssima qualidade, encabeçada pelo Senador Laércio, nos colocará diante, de fato, de uma oportunidade não de ficar nesse acotovelamento, mas de dizer o seguinte: "Pessoal, há tanto recurso esterilizado dentro desse débito monstruoso que foi construído, muitas vezes por um passado de insucessos setoriais que geraram determinado tipo de passivo, que hoje pode ser reciclado".

Então, Senador Laércio, eu quero fazer esse apelo em favor da unidade setorial, do amadurecimento e de nós olharmos para isso com uma grande chance de convergirmos em um país que cada surpresa de 0,1 no PIB representa uma puxada de demanda de energia extraordinária, sem contar todas as tecnologias que estão aí. Vamos pensar grande, vamos nos agigantar no tamanho que o nosso país tem para ser líder mundial na transição energética de forma correta.

Então é isso, Laércio, que eu queria registrar e agradecer imensamente. Quando a gente está fora do Parlamento, muitas vezes o nosso legado é dispensado, mas o seu registro aqui me emociona e me faz grato cada vez mais a você.

Obrigado. (*Palmas.*)

**O SR. PRESIDENTE** (Laércio Oliveira. Bloco Parlamentar Aliança/PP - SE) – Obrigado! A honra é nossa de poder recebê-lo aqui com muito carinho.

De igual modo, eu quero registrar, com muita honra, com muita alegria, a presença de um colega nosso aqui, sempre colega, José Carlos Aleluia, um bom baiano, que foi Deputado Federal aqui comigo. (*Palmas.*)

Apreendi muito com ele. A gente fazia parte de um grupo que pensava o Brasil no melhor nível possível. Guardo boas lembranças e bons aprendizados daquele nosso tempo na Câmara dos Deputados. Especialista em energia também, nos abrilhanta com a sua presença.

Eu quero agradecer à equipe da Comissão, que me ajudou a conduzir esse processo.

Muito obrigado a todos vocês por estarem aqui. Agradeço a todos vocês que aqui vieram.

Vamos em frente, vamos avançar dentro desse clima tão positivo, olhando o Brasil da forma de que o Brasil precisa.

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



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Obrigado, gente. (*Palmas.*)

(*Iniciada às 10 horas e 01 minuto, a reunião é encerrada às 11 horas e 49 minutos.*)