



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

ATA DA 1^a REUNIÃO DA COMISSÃO ESPECIAL PARA DEBATE DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE HIDROGÊNIO VERDE DA 1^a SESSÃO LEGISLATIVA ORDINÁRIA DA 57^a LEGISLATURA, REALIZADA EM 12 DE ABRIL DE 2023, QUARTA-FEIRA, NO SENADO FEDERAL, ANEXO II, ALA SENADOR ALEXANDRE COSTA, PLENÁRIO Nº 15.

Às quatorze horas e dezesseis minutos do dia doze de abril de dois mil e vinte e três, no Anexo II, Ala Senador Alexandre Costa, Plenário nº 15, sob a Presidência do Senador Cid Gomes, reúne-se a Comissão Especial para Debate de Políticas Públicas sobre Hidrogênio Verde com a presença dos Senadores Otto Alencar, Astronauta Marcos Pontes, Fernando Dueire, Luis Carlos Heinze e Rodrigo Cunha, e ainda dos Senadores Marcos do Val, Vanderlan Cardoso, Soraya Thronicke, Flávio Bolsonaro, Efraim Filho, Izalci Lucas, Nelsinho Trad, Alessandro Vieira e Paulo Paim, não-membros da comissão. Deixa de comparecer o Senador Randolfe Rodrigues. Havendo número regimental, a reunião é aberta. Passa-se à pauta, que divide-se em duas partes: **1^a Parte - Instalação.** **Finalidade:** Instalação da comissão. **Resultado:** Comissão instalada. **2^a Parte – Deliberativa.** **Finalidade:** Apreciação do Plano de Trabalho. **Resultado:** Concedida vista coletiva ao Plano de Trabalho. Nada mais havendo a tratar, encerra-se a reunião às quinze horas e onze 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 Cid Gomes

Presidente da Comissão Especial para Debate de Políticas Públicas sobre Hidrogênio Verde

Esta reunião está disponível em áudio e vídeo no link abaixo:
<http://www12.senado.leg.br/multimidia/eventos/2023/04/12>

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE. Fala da Presidência.)
– Havendo número regimental, declaro aberta a presente reunião, que se destina à instalação da Comissão Especial com a finalidade de, no prazo de dois anos, debater políticas públicas sobre hidrogênio verde, de modo a fomentar o ganho em escala dessa tecnologia de geração de energia limpa.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Esta Comissão foi criada pelo Ato do Presidente do Senado Federal nº 14, de 2023, o Exmo. Sr. Presidente Senador Rodrigo Pacheco.

Nos termos do mencionado ato de criação, a Comissão será presidida por mim, tendo como Relator o Senador Otto Alencar e, como componentes, o Senador Astronauta Marcos Pontes, do PL, de São Paulo; o Senador Fernando Dueire, do MDB, de Pernambuco; o Senador Luis Carlos Heinze, do PP, do Rio Grande do Sul; o Senador Randolfe Rodrigues, da Rede, do Amapá; o Senador Rodrigo Cunha, do União Brasil, de Sergipe; e, como suplentes, o Senador Ciro Nogueira, do PP, do Piauí; a Senadora Eliziane Gama, do PSD, do Maranhão; e o Senador Eduardo Girão, do Partido Novo, do Ceará.

A presente reunião destina-se à instalação desta Comissão e à apreciação do plano de trabalho. Para isso eu pedirei a paciência das senhoras e dos senhores.

A Presidência informa aos Srs. Parlamentares que os requerimentos somente poderão ser apresentados por membros da Comissão e deverão ser protocolizados por meio do Sedol. Então, qualquer contribuição, sugestão ou crítica ao plano de trabalho que em minutos vou trazer à consideração dos senhores deverá ser feita dessa forma.

Antes de passar à leitura da proposta de plano de trabalho, eu gostaria – algo que solicitei – que a gente pudesse ter uma rápida audição. Essa pessoa está na Alemanha, é Diretora da Associação Brasileira do Hidrogênio, a Dra. Monica Saraiva Panik. Entre outros títulos que ela tem, ela é assessora da GIZ, que é uma agência de inovações, resumidamente, da Alemanha, que é um dos países que mais têm colocado em seu roteiro de preocupações o hidrogênio verde.

Então, passo a palavra à Dra. Monica Panik.

A SRA. MONICA SARAIVA PANIK (Para expor. *Por videoconferência.*) – Obrigada, Exmo. Senador Cid Gomes, obrigada pelo convite.

Uma boa tarde a todos.

É um prazer estar aqui hoje. Realmente para mim a formação desta Comissão é um marco do hidrogênio no Brasil. Eu trabalho há 25 anos no setor de hidrogênio e...

(Intervenção fora do microfone.)

A SRA. MONICA SARAIVA PANIK (*Por videoconferência.*) – Vocês estão me ouvindo? *(Pausa.)*

Estão ouvindo bem, Senador?

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Houve um corte, mas já retomou a normalidade.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

A SRA. MONICA SARAIVA PANIK (*Por videoconferência.*) – Está certo.

Então, para mim, a formação desta Comissão é um marco no setor de hidrogênio no Brasil, portanto, parabenizo todos que estão aí presentes e que fazem parte dela.

Para mim o Brasil tem um papel muito importante, inclusive em nível global, na produção, no uso local e na exportação do hidrogênio verde, e ele pode, sim, se tornar um ator ativo, inclusive agregando valor para o setor global do hidrogênio.

O setor global do hidrogênio cresceu muito desde o final de 2017, quando o hidrogênio passou a ser visto não só como um combustível alternativo, mas também como um vetor energético, ou seja, como um dos pilares da descarbonização da economia mundial. Então, todo o setor do hidrogênio global é vinculado às metas de descarbonização da indústria, do transporte, do setor de energia. Desde então, ele ganhou investimentos de praticamente todos os setores da economia.

E eu acompanhei esse crescimento desse setor, inclusive no Brasil, que, desde fevereiro de 2021, também passou a fazer parte desse novo cenário global com os diversos projetos que foram anunciados no Brasil. O primeiro foi o *hub* de hidrogênio verde do Ceará, que realmente colocou o Brasil no mapa. O Brasil não aparecia no mapa de projetos mundiais, mas, desde fevereiro de 2021, ele passou a aparecer. Isso é muito importante porque atrai investimentos nesse setor.

O que mais me fascina no setor de hidrogênio verde é a sua cadeia produtiva. Ele começa na geração de energia renovável, passa pelo fornecimento de água, passa pela transmissão de eletricidade, passa pela produção em si do hidrogênio, o armazenamento, a distribuição, o transporte e também o uso desse hidrogênio, como eu falei, nos diversos setores, ou seja, em toda a indústria, no transporte e no setor de energia.

Então, o Brasil hoje aparece como potencial produtor e fornecedor desse hidrogênio para países que não têm o mesmo potencial de energia renovável. Então, olhando com os olhos desse setor para o Brasil, eu sou brasileira, nasci em São Paulo, olhando com esses olhos, o que é importante, ou seja, quais são os tesouros do Brasil nesse setor? É o grande potencial de energia renovável, é todo esse mercado, esse setor já consolidado e existente de energia renovável no país.

Outros países ainda têm uma matriz elétrica e uma matriz energética fóssil, principalmente fóssil; o Brasil tem mais de 80% – ano passado chegou a 92% – de matriz elétrica renovável, de consumo de energia renovável. E isso faz esse mercado livre também já existente com regulação, com investimentos, tudo isso representa praticamente 70% do setor do hidrogênio verde. Então, o Brasil já entra com um ganho competitivo em relação a outros países porque, claro, o Brasil entra nesse mercado como um dos países produtores e fornecedores de hidrogênio verde e derivados. Quando eu falo derivados, é que não é só a molécula do hidrogênio, são todos os produtos que podem ser feitos com hidrogênio; então, todos os



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

combustíveis sintéticos, a amônia, os produtos verdes, como o aço, por exemplo, o cimento, que podem usar o hidrogênio verde como insumo.

Então, o Brasil, além disso, tem uma indústria imensa com subsidiárias de empresas globais do setor do hidrogênio que já atuam e já são líderes nesse setor, mundialmente. O que precisa é realmente trazer essas tecnologias para o Brasil, fomentar a nacionalização, fomentar a produção dessas novas tecnologias no Brasil, fomentar a ampliação da infraestrutura para esses investimentos anunciados.

Então, hoje foram anunciados mais de 42 projetos em todo o Brasil, começando, como eu falei, no Ceará. Então, de norte a sul, de leste a oeste, já existem projetos anunciados de hidrogênio e derivados. Isso é muito importante para o país. É uma cadeia que envolve fabricantes de componentes, prestadores de serviços de todos os setores da economia, empresas pequenas, médias e grandes. O potencial de geração de empregos desse setor é fantástico.

E o que falta no Brasil? Esta Comissão, na minha opinião, tem muita responsabilidade de... Já foi feito muito nesses últimos dois anos. Começou a se fazer o Programa Nacional do Hidrogênio. É preciso publicar o Plano Nacional do Hidrogênio porque outros 30 países já fizeram mundialmente. Isso atrai investimentos para o país, gera novos empregos. É preciso iniciar todo esse processo regulatório específico para o hidrogênio e derivados, tanto na sua produção, como também no uso desses novos insumos. Enfim, fomentar o mercado, fomentar o consumo através de mecanismos de carbono, através de incentivos e benefícios para setores específicos. Isso é muito importante porque outros países estão fazendo e o Brasil, se quiser ser um protagonista nesse setor, também tem que fazer um programa ativo, com metas concretas, com incentivos, mostrar que dá prioridade a esse setor.

E, como eu falei, não é um setor. Eu sempre falo que o setor do hidrogênio verde combina o setor elétrico com o setor de gases industriais, ou seja, envolve também o setor de óleo e gás porque toda a competência desse setor de gás está no setor de óleo e gás; envolve o setor de biocombustíveis. E todos esses combinam com os setores industriais, setores de transporte, setores de energia. Então, ninguém fica de fora.

Eu agradeço, mais uma vez. Passo a palavra ao Exmo. Senador e agradeço. E me coloco à disposição, também a associação, para contribuir no que for necessário para a gente avançar nesse trabalho maravilhoso.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Muito grato, Dra. Monica.

Pode ter certeza de que a senhora será, muitas outras vezes, demandada aqui por esta Comissão. E agradeço sempre a sua forma atenciosa e disponível. Ontem conversamos já tarde da noite – ela está na Alemanha e eu me esqueci disso. Já liguei aqui, à noite, e devia ser de madrugada na Alemanha, mas ela muito prontamente se dispôs a fazer aqui essa participação, que é uma breve participação. Vamos dizer



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

assim que é um pequeno aperitivo do que ela e tantos outros brasileiros terão a contribuir com esta Comissão.

Eu queria aproveitar aqui a oportunidade para passar um informe aos assessores, aos presentes aqui hoje, aos próprios Senadores, de que foi criado um grupo de WhatsApp, para que se possa acompanhar, discutir e se informar sobre as atividades desta Comissão, com qualquer outro ator interessado. Estão sendo abertos canais de diálogo com membros de várias organizações, já integrantes desse grupo de WhatsApp, como, por exemplo, o BNDES, Petrobras, universidades federais e privadas, a Confederação Nacional da Agricultura, a Confederação Nacional da Indústria, algumas empresas como a Vale, associações e entidades como a ABEEólica, que será um parceiro fundamental, a Absolar, a GIZ, que é essa entidade já referida aqui alemã e que tem atuação no mundo inteiro, o Instituto Nacional de Energia Limpa (Inel), federações de indústrias de diversos estados e diversos outros organismos, aos quais agradecemos a participação e as contribuições, principalmente, que darão através desse grupo e da programação que teremos ao longo desses próximos meses.

O *link* para acesso ao grupo de WhatsApp fica aberto aí e será exibido aqui na tela:encurtador.com.br/bBy04. Apertando nisso a gente entra no grupo. É isso? (Pausa.)

Que coisa moderna!

E por que este nome encurtador? É o aplicativo que faz? (Pausa.)

hidrogênio.com.br...

Bom, eu vou passar agora, agradecendo aqui e pedindo à assessoria que me ajude na referência às pessoas aqui presentes.

Eu queria iniciar saudando aqui o Deputado Federal Leônidas Cristino, Deputado Federal pelo Ceará, que integra a Comissão de Infraestrutura da Câmara...

(Intervenção fora do microfone.)

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – ... a Comissão de Minas e Energia da Câmara dos Deputados. E a Comissão está abrindo uma Subcomissão especificamente para cuidar do hidrogênio verde.

Então, nós queremos estreitar essas relações, porque, a meu juízo, uma das principais finalidades desta Comissão é criar um marco legal, referência, para que investidores hoje já dispostos, interessados no mundo e no Brasil possam ter a segurança de fazer os seus investimentos.

Quero citar aqui a presença do Deputado Estadual Sérgio Aguiar, que preside a Comissão de Orçamento e Finanças da Assembleia Legislativa; citar a presença do Dr. Danilo Serpa, que preside a Agência de Desenvolvimento do Estado do Ceará, antes, nos quatro anos anteriores à atual gestão, ele



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

presidiu o Porto do Pecém e, nessa condição, estabeleceu parcerias que colocam o Ceará – eu não posso dizer isso, mas quem disse foi a Dra. Monica, que é uma paulista – na vanguarda desse tema.

Por uma iniciativa já em andamento, o Ceará tem um porto com muitas boas características, esse porto tem uma parceria formal, é sócia do porto de Roterdã, que é o maior porto da Europa, o único porto fora da Ásia que está entre os maiores dez portos do mundo, o porto de Roterdã. E já há essas definições na Europa de que Roterdã será a chegada do hidrogênio, isso demandará uma infraestrutura que o porto de Roterdã já vem trabalhando. Então, por conta dessa parceria, a gente já tem conversado com inúmeros, e o Danilo tem me ajudado muito, é um dos incentivadores para que eu pudesse sugerir a criação desta Comissão. Quero aqui agradecer ao Presidente Rodrigo Pacheco, que prontamente atendeu a nossa solicitação.

Então, com ajuda da assessoria, eu vou, ao longo da programação da Comissão, que será breve, citando outros participantes, pessoas que vieram aqui prestigiar a instalação desta Comissão.

O plano de trabalho é longo, meu caro Senador Otto. Então, eu vou resumir e vou basicamente – isso será, se já não foi, distribuído; peço até que antecipem a entrega a cada integrante da Comissão –, eu vou querer basicamente a apresentação.

A utilização do hidrogênio verde para a geração de energia elétrica apresenta-se como uma alternativa viável que pode substituir os hidrocarbonetos nessa aplicação e, assim, permitir a adoção de uma matriz energética limpa e, consequentemente, contribuir para o cumprimento das metas climáticas pactuadas em compromissos assumidos por países no Acordo de Paris, firmado em 2015. A partir desses compromissos, busca-se limitar o aquecimento global mediante a implementação do plano de redução de emissões de carbono orientado e de descarbonização da economia global.

Ressalta-se, ainda, que o hidrogênio é o elemento com maior disponibilidade no universo, apesar de não ser encontrado livre na natureza, em virtude de seu alto potencial de se agregar a outros elementos químicos, gerando como consequência inúmeros compostos químicos. Logo, a obtenção de hidrogênio depende, em boa medida, de sua extração a partir de outras substâncias. No caso do hidrogênio verde, utiliza-se a água para tal propósito.

O Brasil destaca-se na atração de investimentos voltados à produção e ao uso do hidrogênio verde, sobretudo em função de contar com fontes limpas e renováveis de geração de energia elétrica, como são as fontes solar e eólica, além, naturalmente, da hidrelétrica, que é a base da nossa matriz energética, energia essa essencial para realizar a eletrólise da água. Desse processo de eletrólise, se produz o hidrogênio, o qual, por sua vez, é armazenado em células de combustíveis que podem ser transportadas e, então, usadas na geração de energia elétrica em outros locais, especialmente para movimentar motores. Esse modelo de negócio e seus resultados motivam e justificam a manutenção de um debate no Congresso Nacional que relate o modo de desenvolvimento do Brasil com as preocupações globais, não apenas quanto ao acesso



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

a fontes ou vetores de energia, como também com relação às mudanças climáticas e seus impactos nocivos para o equilíbrio ambiental do planeta.

Na sequência, nós escrevemos aqui. Isso tudo é uma proposta de plano de trabalho que, repito, está sendo apresentada para que vocês possam sugerir alterações e modificações. Na sequência, objetivos da Comissão, seguido por funções da Comissão, atividades que a Comissão pretende desenvolver, audiências públicas que a Comissão já na sua proposta se dispõe a realizar.

Há um cronograma de atividades também proposto que eu gostaria de citar aqui.

Hoje, a nossa reunião de instalação. No próximo dia 19, uma reunião deliberativa para concluirmos o nosso plano de trabalho. Há uma previsão de uma audiência pública no dia 25 de abril, em que abordaríamos o tema "O setor do hidrogênio verde e seu papel na descarbonização das economias globais", tendo como convidados principais representações do Ministério de Minas e Energia, do Ministério do Meio Ambiente e representações de embaixadas.

Em maio, a proposta prevê uma reunião deliberativa aqui mesmo no Congresso, no dia 3; nós estamos sempre fazendo sempre as reuniões às quartas-feiras, nesse mesmo horário, 14h. No dia 17 de maio, uma audiência pública sobre o tema "O setor de hidrogênio verde e o desenvolvimento da tecnologia", tendo como convidados representações do Ministério da Ciência e Tecnologia, da Petrobras e representantes das universidades e de institutos de pesquisa. No dia 19 de maio, uma sexta-feira, a nossa primeira visita externa; há uma sugestão aqui de que seja feita uma visita a projetos ou unidades de produção de hidrogênio verde em Pernambuco, na região do Suape. No dia 24 de maio, audiência pública sobre o tema "Implantação e operação de projetos de hidrogênio verde no Brasil", tendo como convidados Governadores de diversos estados brasileiros, notadamente aqueles que já divulgam ações, iniciativas nessa direção – é o caso do Ceará, de Pernambuco, da Bahia, de São Paulo, do Rio de Janeiro e do Rio Grande do Sul. No dia 31 de maio, uma reunião deliberativa para apresentação e votação de requerimentos de informações e de audiências e assuntos gerais.

Em junho, audiência pública com o tema: investimentos atuais ou potenciais para o desenvolvimento do parque produtivo de hidrogênio no Brasil, tendo como convidados o BNDES; representação do Banco de Desenvolvimento da América Latina, a antiga Corporação Andina de Fomento (CAF); representação do Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID); representação do Banco do Nordeste; do Basa; do Banco do Brasil; da Caixa Econômica Federal.

No dia 14/6, uma reunião deliberativa, apresentação de propostas de requerimentos e assuntos gerais.

No dia 23/6, audiência pública externa no Estado do Ceará, com representação de órgãos governamentais e do setor produtivo, do terceiro setor e da academia.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

No dia 23, na sequência, ainda como parte dessa visita, o conhecimento de projetos e unidades de produção de hidrogênio verde na região do Porto do Pecém.

No dia 28 de maio, reunião deliberativa ordinária.

Em junho, reunião de apresentação do primeiro relatório parcial.

Em agosto, no dia 9, reunião ordinária.

No dia 16, audiência pública sobre o tema: o setor energético e o segmento de hidrogênio verde, tendo como convidados a Aneel, a ANP, a ANA, representante da Confederação Nacional da Indústria e representante da Confederação Nacional do Transporte.

Na quarta-feira, reunião ordinária.

Na quinta-feira, dia 31, audiência pública externa, no Estado da Bahia, com representação de órgãos governamentais e do setor produtivo, do terceiro setor e da academia, e visita a projetos e unidades de produção de hidrogênio verde no Estado da Bahia.

Em setembro, na primeira quarta, não teremos reunião. Deve ser algum feriado aí. É véspera do 7 de setembro.

No dia 15, audiência pública externa, no Estado do Amazonas, com representação de órgãos governamentais, do setor produtivo, do terceiro setor e da academia.

No dia 20/9, reunião deliberativa ordinária.

No dia 28, quinta-feira, audiência pública externa, no Estado do Rio Grande do Sul, com representação de órgãos governamentais, do setor produtivo e da academia.

No dia 29, visita a projetos de unidades de produção de hidrogênio no Rio Grande do Sul.

Em outubro, reunião deliberativa normal, na quarta-feira.

Na quinta, dia 11... Na quarta seguinte, não teremos reunião.

No dia 18, audiência pública sobre o tema: infraestrutura de logística, transporte e as plantas de hidrogênio verde, tendo como convidados representações setoriais do transporte, representações setoriais de distribuição de energia, representações setoriais de combustíveis, representações setoriais da indústria e do comércio e da Confederação Nacional do Comércio.

Em 25/10, audiência pública externa, no Estado do Rio de Janeiro.

No dia 27, visita a projetos de unidades de produção de hidrogênio no Estado do Rio de Janeiro. Algumas sugestões aqui: a Iveco, a Tupy, a Nissan e a Schaeffler. Acho que nesse item aqui mesmo.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Em novembro, no dia 1º, reunião deliberativa normal, na quarta-feira. Na segunda quarta-feira uma audiência pública com o tema meio ambiente e recursos naturais e as plantas de hidrogênio verde, com convidados do Ibama, da Associação Brasileira de Municípios, da Secretaria do Ministério do Meio Ambiente, das secretarias estaduais de meio ambiente dos estados e representações da Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil.

Na quinta-feira, dia 9/11, visita externa à unidade de produção, em São Paulo. Na quarta-feira seguinte, reunião deliberativa ordinária. No dia 29/11, seminário em auditório do Senado Federal sobre hidrogênio verde no Brasil, propondo transmissão simultânea para as assembleias legislativas e câmaras municipais. Em dezembro, no início de dezembro, há previsão do segundo relatório parcial.

Essa é a programação proposta para este ano. Naturalmente, submetida à consideração dos componentes desta Comissão.

Pede a palavra o Senador Luis Carlos Heinze. V. Exa. tem a palavra, Senador.

O SR. LUIS CARLOS HEINZE (Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil/PP - RS. Pela ordem.) – Presidente, eu só queria fazer um adendo e parabenizar V. Exa. pela criação da Comissão e os colegas Senadores que fazem parte desta Comissão.

Está aqui conosco agora o Alexandre Alonso Alves, que é da Embrapa Agroenergia. Eu tenho um trabalho, Alonso, que um amigo meu fez, o Afonso Bertucci, sobre a produção, Senador – eu já lhe falei outro dia –, de hidrogênio verde a partir das florestas de eucalipto. Então, hoje nós temos uma grande parte de florestas no Brasil que podem produzir energia elétrica, *pellets* de madeira, etanol 2G ou hidrogênio verde; tudo isso concomitantemente.

Eu queria inserir, na lista que V. Exa. colocou, o Ibá, que é a Indústria Brasileira de Árvores. Cada estado tem um setor florestal organizado. Queria que esse pessoal participasse junto porque, aqui no Brasil, Senador Otto, cada estado tem um potencial muito grande para produção de eucaliptos. Só o que já existem de florestas plantadas no Brasil e não utilizadas é muito grande, principalmente Minas Gerais, que eu acho que é o estado que mais tem florestas que não estão sendo utilizadas e que podem ser utilizadas, inclusive para esse fim.

Se pegarmos só as áreas de pastagens degradadas, já temos 100 milhões de hectares. Isso produz 730kg de hidrogênio verde por hectare. Então, vejam o potencial que nós temos.

O crédito de carbono é de 5,8 toneladas/ano. Então, é um potencial, só no setor agrícola, no setor florestal, que o Brasil tem e que nós temos de aproveitar. Então, são "n" fontes de energia que nós temos. Esse aqui é um deles, que eu queria colocar junto, no processo.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Bem lembrada, Senador Luis Carlos Heinze, a inclusão da participação da Indústria Brasileira de Árvores e das suas respectivas filiadas nos estados.

Bom, agradecemos a presença do Sr. Andrej Frizler, Coordenador da GIZ, renomada empresa que atua no setor, bem como de outras entidades que enviaram representantes, como a Absolar, a Neoenergia, a Prospectiva Consulting e outras entidades.

Presentes aqui, também, o Sr. Edson Duarte, ex-Ministro do Meio Ambiente no Brasil, ex-Deputado Federal – obrigado pela sua presença –, e representantes da Embrapa já citados aqui pelo Senador Heinze.

Representante da Embaixada brasileira no Reino Unido, a Sra. Luísa, que é integrante do Itamaraty.
(Pausa.)

Ah, desculpe.

A Sra. Luísa é representante da Embaixada do Reino Unido no Brasil.

Senador Astronauta Marcos Pontes.

O SR. ASTRONAUTA MARCOS PONTES (Bloco Parlamentar Vanguarda/PL - SP. Pela ordem.) – Sr. Presidente, Srs. Senadores, convidados, primeiro, eu gostaria de parabenizar, como disse o Senador Heinze, pela criação desta Comissão extremamente importante, um tema que, como foi dito pela Dra. Mônica, ali no começo, afeta o mundo todo e nós podemos, aqui no Brasil, nos tornar protagonistas desse setor que é extremamente importante para o desenvolvimento de novos sistemas de energia, vamos dizer, como um todo.

Conforme eu falei antes do início da sessão, eu pretendo também indicar alguns convidados e, quando eu vi aqui a distribuição das audiências públicas, talvez, esses meus convidados possam ser distribuídos nos diversos temas, porque são, vamos dizer assim, um grupo de estudo, de pesquisa, aplicado a esse setor.

A gente vê que, sempre, quando a gente pensa em transformação que a gente faz na terra como um todo, quando você parte de uma fonte, por exemplo, o grafeno, em que você começa na fonte, na grafita. Depois, tem as tecnologias de transformação de grafita em grafeno. E, depois, do grafeno em material ou qualquer tipo de equipamento que utilize esse material. E, depois, as implicações dessa utilização desses novos equipamentos com esse novo tipo de material.

Eu vejo a mesma coisa aqui, no sentido do desenvolvimento de hidrogênio verde, partindo da fonte, que podem ser várias, como eletrólise. Foi falado a respeito de madeira ou do potencial do etanol, de se utilizar nossa infraestrutura de etanol também para isso, biogás, o próprio pré-sal também pode colaborar com isso, ou seja, várias fontes para hidrogênio verde e desenvolvimento dessas tecnologias.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

No Ministério da Ciência e Tecnologia, nós tínhamos um eixo estratégico voltado para energias renováveis e uma das partes desse eixo era justamente o hidrogênio verde lá no Nordeste, inclusive em Campina Grande, no Instituto Nacional do Semiárido. A partir dali, há o desenvolvimento do hidrogênio em si, essa transformação e, depois, a utilização desse hidrogênio em vários tipos de aplicações que nós podemos ter, como foi falado também pela Dra. Mônica. Depois, há as implicações disso, que são muito positivas nesse caso.

Eu acho que esta Comissão tem uma tarefa enorme pela frente. Muitas coisas importantes a serem desenvolvidas, sobre o que nós podemos dar partida aqui e ajudar no regulatório, ajudar numa legislação que possa permitir o desenvolvimento dessa tecnologia, como um marco, aqui no Brasil, do desenvolvimento dessa tecnologia, das aplicações e implicações da utilização dela.

Então, novamente, parabéns! Eu me sinto muito honrado de fazer parte desse grupo que, tenho certeza, vai colocar o Brasil bastante à frente nesse tipo de mercado, que vai promover desenvolvimento econômico, social, gerar empregos no País e tudo mais. E, logicamente, vai ser bom para o planeta como um todo.

Obrigado.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Sem dúvida, Senador Astronauta Marcos Pontes. Obrigado pela contribuição.

Certamente, as sugestões que V. Exa. já me apresenta aqui – mas que formalizará – serão muito bem-vindas a esta Comissão.

Eu queria registrar aqui a presença da Dra. Elbia Gannoum, que é Presidente da Associação Brasileira de Energia Eólica. Obrigado pela presença, seja muito bem-vinda.

Bom, o Senador Rodrigo Cunha pede desculpas, mas S. Exa. está presidindo a sessão, o pequeno expediente, se podemos chamar assim, da nossa sessão ordinária.

Gostaria de usar a palavra, Senador Fernando? (*Pausa.*)

A palavra é sua.

O SR. FERNANDO DUEIRE (Bloco Parlamentar Unidos pelo Brasil/MDB - PE. Pela ordem.) – Presidente, Senadores aqui presentes, convidados, eu me associo ao que foi dito pelos colegas da bela iniciativa de V. Exa. em provocar a criação desta Comissão.

Eu lembro, Senador Cid Gomes, que, em 2001, nós levamos um grande susto com o problema do racionamento de energia, e aí se foi buscar um choque de oferta, de última hora, às pressas. Foi criada a Comercializadora Brasileira de Energia Emergencial, que terminou materializando-se em ações de usinas



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

que já socorreram este país – seu setor produtivo –, em diversas ocasiões, mas ali também o Brasil, eu diria, acordou, propriamente dito, para o Proinfa.

Naquele momento, nós não trabalhávamos com a questão das eólicas, de uma maneira de incentivos efetivos por parte do Governo, e nem com a solar. Elas eram caras. Sim, elas eram caras, mas a tecnologia foi, com o tempo, nos levando a custos possíveis.

Hoje, as eólicas respondem por cerca de 20% da energia – intermitentes, mas muito presentes – e a solar já chega a próximo de 6% a 7%.

E acho que esta Comissão chega num momento certo para que nós possamos provocar... É uma energia que, na verdade, tem uma cadeia, como falou a professora, longa, mas essa cadeia longa também tem benefícios múltiplos, inclusive benefícios para a indústria, como ela mesmo falou.

Então, eu acredito que é muito importante o incentivo do Governo como uma política pública, e esta Comissão pode oferecer essa contribuição de uma maneira objetiva e de uma maneira eficiente, sobretudo com um plano de trabalho tão completo como o senhor submeteu a todos nós aqui.

Não seria de se esperar outra coisa de V. Exa. Realmente está muito bem feito. É uma escuta ampla e nós vamos contribuir recheando isso, Senador Marcos Pontes.

Então, basicamente, Senador Presidente, é me associar e trazer o nosso compromisso a esse trabalho que o senhor hoje inicia, liderando a todos nós com muita firmeza, com muita objetividade e, sobretudo, com muito espírito público com relação ao presente e ao futuro do país.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Muito grato pelas palavras generosas, Senador Fernando.

Não tenho dúvida de que a sua presença nesta Comissão e a experiência que o senhor traz ao longo da sua vida pública serão extremamente valiosas para que a gente possa alcançar os nossos objetivos.

Eu estava procurando seguir aqui os roteiros, mas, em meio a tantas manifestações de entusiasmo que a gente recebe aqui dos Srs. Senadores, eu tenho me dedicado a essa questão há alguns meses já. Na questão da alternativa de energias, eu me sinto meio contemporâneo do que foi colocado por V. Exa. O primeiro parque eólico no Estado do Ceará foi feito com recursos do Governo do estado e se resumiam a três torres eólicas no quebra-mar do Mucuripe. Mas o Proinfa viabilizou; e, salvo engano – você me corrija se eu estiver errado –, o preço que foi vendido à época foi algo em torno de R\$400 o megawatt-hora. Assim, a gente teve uma inflação já longa, mas, ainda hoje, é um valor significativo. Acho que a energia hoje deve estar 130, 120. Então, era três vezes o preço da energia que você encontrava no mercado livre. Hoje as eólicas estão competindo com as hidroelétricas e conseguindo, sem nenhum tipo de incentivo, já vencer e já gerar energia. Eu não tenho dúvida de que isso acontecerá em menos de cinco anos na solar. A solar já



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

evoluiu demais – evoluiu demais. Há dois anos, o maior painel que existia era de 180 watts. Hoje você tem painéis de 700 com bifaciais, gerando 20%, 30% a mais do que está escrito no seu manual.

Então, as fontes alternativas, as fontes complementares, a meu juízo, em relação à solar e à eólica já são uma absoluta realidade. E pelo que a humanidade vem conseguindo de avanços tecnológicos e pelos – eu não gosto muito de usar essa palavra, eu procuro sempre usar o português, mas fica mais bonito dizer *players* do que jogadores, não é? – *players* de que a gente tem notícias que estão investindo, da iniciativa privada mesmo, em pesquisas, eu não tenho dúvida de que o hidrogênio muito brevemente será uma alternativa.

Essa questão lá no Ceará, citando mais a nossa experiência, nasce muito em função da lógica de exportar, mas eu já tenho ouvido diversos depoimentos de que isso viabilizará, aqui no Brasil, uma concorrência não de vender energia, mas de vender produtos fabricados aqui com essa energia e que vão ter a chancela ou selo de energia verde. Então, é um potencial extraordinário.

Não tenho dúvida de que a alternativa de combustível elétrico, de carros elétricos, também já é uma realidade. A dificuldade era a autonomia. Hoje você tem no mercado carros com preços razoáveis, com autonomia de 500km a 600km. Mas o hidrogênio verde tem vantagens ou terá vantagens em relação a isso, pelo menos no tempo de recarregamento, porque ele é mais rápido até do que um combustível líquido. Então, eu não tenho dúvidas. Já há estudos que apontam, por características nossas, que o Brasil poderá fazer o hidrogênio verde mais barato do mundo. Já há estudos sérios, de empresas sérias, apontando para isso. A nossa localização nos favorece e o nosso mercado interno também abre uma perspectiva de futuro extraordinária.

Eu não tenho dúvidas de que esta Comissão terá uma responsabilidade e o Brasil, o mundo da energia, o mundo da indústria, precisará que a gente estabeleça aqui um marco regulatório, estabeleça possibilidades de subsídio e de investimentos públicos bem dirigidos, bem direcionados, para que de fato a gente possa ter nessa alternativa a alternativa do futuro.

Eu queria conceder formalmente vista coletiva do projeto, do plano de trabalho, da proposta de plano de trabalho, para que a gente possa votar na semana que vem.

Eu gostaria de passar a palavra aqui ao nosso Relator Otto que, também pela sua experiência, pela sua vivência, terá muito a contribuir com esta Comissão.

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA. Como Relator.) – Obrigado, Senador Cid Gomes. Na pessoa do Senador, saúdo todos os Senadores, Deputados e convidados que aqui vieram.

É bem substancial o plano de trabalho do Senador Cid Gomes.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – É porque estão faltando as visitas externas. (*Fora do microfone.*)

Já tem um convite de Roterdã, para a gente ir lá.

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Eu fiz uma observação a ele de que, além de eu estar na Liderança do PSD, eu participo de cinco Comissões, fora as Comissões Mistas que estão sendo agora criadas. Então, eu propus ao Senador Cid Gomes que, pela amplitude da matéria, pela novidade que é o hidrogênio verde... Eu fui professor de Química. Sei exatamente o que é a hidrólise, o polo negativo, o positivo, prótons e elétrons para fazer o hidrogênio verde. Eu acho que é um caminho muito bom, o Brasil tem um potencial muito grande. Eu sei que, como falou a professora, vai movimentar uma cadeia muito grande, sobretudo a cadeia de produção de energia, porque não dá para fazer hidrogênio verde sem ter energia para fazer qualquer tipo de produção, seja com a água ou qualquer outro insumo para a produção do hidrogênio verde.

É uma discussão ampla, mas eu quero propor ao meu Presidente querido... Tudo começa no Ceará. É interessante. O hidrogênio verde está começando pelo Ceará. Mas lá na Bahia tem o Cimatec, um centro muito avançado, que já tem tecnologia de produção de hidrogênio verde.

Eu sugeriria, então, que se colocasse uma visita ao Cimatec, esse centro que foi, na época, criado quando eu estava como Secretário da Indústria e Comércio do meu Estado da Bahia. Uma contribuição muito grande pode dar o Cimatec nesse sentido. Eu julgo importante.

Hoje pela manhã, eu estava conversando com o Presidente da Aneel; conversei mais cedo com o Presidente da Petrobras; ontem, com o Ministro de Minas e Energia, falando sobre este tema, o seu valor e o que significa para o futuro do Brasil, do país essa nova matriz de produção de hidrogênio para energia, para suprimento e também para exportação.

Portanto, eu gostaria – ele é Presidente, mas eu sou um pouquinho mais velho do que o Cid – de sugerir ao Presidente, ao Senador Cid que nós criássemos aqui uma sub-relatoria. Quando eu fui Presidente da Agenda Brasil, no Senado Federal, era uma coisa muito ampla, trabalhei com o Blairo Maggi. Nós distribuímos missão também para outros Senadores e terminamos concluindo bem.

À minha frente, tem um cientista aqui. Eu sugeriria que o Senador pudesse também colaborar, como sub-relator, para que trabalhássemos juntos, porque, com essa agenda sua, eu vou ter que faltar muitas vezes à Liderança do PSD, muitas vezes à CAE, à CCJ, à CI (Comissão de Infraestrutura), à CAS (Comissão de Assuntos Sociais), à CE (Comissão de Educação). Então, tenho que distribuir esse trabalho.

Não falta energia, não. Eu tenho, graças a Deus, vontade e energia. Mas vamos fazer.

Não sei se V. Exa. aceita a minha sugestão.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Com certeza. Claro que sim. Aprovado.

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Ele foi Ministro da Ciência e Tecnologia, competente, conhece muito bem toda essa parte da matriz energética aqui do Brasil. Então, seria uma contribuição se pudéssemos trabalhar juntos nesse sentido.

Não sei se ultrapassei a Presidência.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Acatadíssimo.

De maneira nenhuma.

Eu estava preocupado com outra coisa que você tinha me falado. Mas, agora, já estou satisfeito.

Então, sobre sub-relatorias, a gente pode até ter mais de duas. À medida que forem abrindo os leques, a gente pode ter um sub-relator para normas e regulamentos, pode ter outro sub-relator...

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Até porque um pode estar ocupado um dia, pode estar numa Comissão.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Agora, não tenha dúvida também da qualidade dos servidores do Senado.

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Sem dúvida nenhuma.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Então, os servidores do Senado... Esta Comissão está sendo instalada hoje. O consultor-chefe, o Secretário destinado para cá sofreu um acidente de moto e não está presente. O Secretário também da Comissão estava de férias e não voltou a tempo. Enfim, mesmo assim, a qualidade dos servidores permitiu que a gente aprontasse isto aqui.

E eu não tenho dúvida de que, quanto à nossa presença física nessas visitas externas, indo um membro, a Comissão se instala. O importante é ouvir as pessoas de lá. E a audição, os registros, a Secretaria dessas reuniões irá fazer.

Hoje se tem essa modalidade remota. Participou aqui conosco, ao vivo, interagindo – a gente podia ter interagido com ela –, a Dra. Monica, lá de Berlim. Então, hoje você tem todas essas facilidades.

E a sugestão que V. Exa. faz está acatada de pronto. Então, como sub-relator, já fica designado o Senador Astronauta Marcos Pontes e, na perspectiva de outras sub-relatorias à medida que a gente for avançando nas questões.



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

Por exemplo, o Tchê tem essa afinidade... O Senador Luis Carlos Heinze, perdoem-me a intimidade, tem essa relação com o setor de florestamento e pode ser aberto... Na minha introdução aqui, falava simplesmente da hidrólise... Você vê como numa reunião a gente já vê outras alternativas. Eu, sinceramente, não sabia, e eu sou plantador de eucalipto, que do eucalipto a gente podia extrair o hidrogênio. É mais uma possibilidade.

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Claro que pode.

Pode, inclusive...

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Eu não fui professor de Química, mas fechei, no vestibular, a prova, viu? Fechei. Sempre fui muito bom nisso.

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Pode, inclusive, tirar o hidrogênio... (*Fora do microfone.*)

De gás e de petróleo, pode tirar hidrocarboneto e fazer o hidrogênio.

A Química aí... A Química não para, não, está sempre em evolução permanente.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Muito bem. Então, se não há mais oradores inscritos...

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Eu quero pedir desculpas pelo meu atraso. Eu estava em outra Comissão.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – De maneira nenhuma...

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Perdoe-me. Mas eu vou sempre chegar, mesmo atrasado.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Eu fico feliz de estar aqui.

A Comissão está integral. É uma Comissão assim, propositadamente, menor para que a gente tenha mais agilidade.

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Mas vamos trabalhar muito.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – É intenção nossa já fazer uma relação com duas outras Comissões. E eu queria pedir a concordância dos nossos componentes,



SENADO FEDERAL

Secretaria-Geral da Mesa

para que a gente possa ter a participação da Presidente da Comissão de Meio Ambiente da Casa e do Presidente da...

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Da CI, Confúcio Moura.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Da Comissão de Infraestrutura, para que a gente possa já fazer...

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – Do Senador Confúcio Moura. Essa integração é muito boa.

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – Fundamental.

Então, eu vou formalmente pedir, comunicar aos dois Presidentes... Naturalmente isso fica extensivo aos demais componentes.

O SR. OTTO ALENCAR (Bloco Parlamentar da Resistência Democrática/PSD - BA) – E vamos atrás do futuro neutro de carbono. É isso que você quer, não é?

O SR. PRESIDENTE (Cid Gomes. Bloco Parlamentar Democracia/PDT - CE) – É isto aí: carbono zero.

Bom, nada mais havendo a tratar, agradecendo a presença de todos, está encerrada a nossa reunião inicial de instalação.

Muito obrigado.

(Iniciada às 14 horas e 16 minutos, a reunião é encerrada às 15 horas e 11 minutos.)