



# SENADO FEDERAL

## PARECER (SF) Nº 1, DE 2023

Da COMISSÃO ESPECIAL PARA DEBATE DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE HIDROGÊNIO VERDE, sobre o Projeto de Lei nº 5816, de 2023, do Senador Fernando Dueire, que Dispõe sobre a indústria do hidrogênio de baixo carbono e suas tipificações, dispõe sobre a respectiva estrutura e fontes de recursos, e altera a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, a Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007 e dá outras providências.

**PRESIDENTE EVENTUAL:** Senador Luis Carlos Heinze  
**RELATOR:** Senador Otto Alencar

14 de dezembro de 2023

## PARECER N° , DE 2023

Da COMISSÃO ESPECIAL PARA DEBATE DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE HIDROGÊNIO VERDE, sobre o Projeto de Lei nº 5816, de 2023, que *sobre a indústria do hidrogênio de baixo carbono e suas tipificações, dispõe sobre a respectiva estrutura e fontes de recursos, e altera a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, a Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007 e dá outras providências.*

Relator: Senador **OTTO ALENCAR**

### I – RELATÓRIO

A Presidência do Senado, por intermédio do Ato nº 4, de 2023, estabeleceu que a essa Comissão Especial para Debate de Políticas Públicas sobre Hidrogênio Verde (CEHV) caberia analisar obstáculos e desafios para o ganho de escala desse combustível, ouvir especialistas mediante audiências públicas, conhecer experiências domésticas e internacionais, bem como analisar as propostas em tramitação no Congresso Nacional com o objetivo de propor regulamentação necessária para a segurança jurídica e econômica da produção de hidrogênio verde.

A presente comissão foi instalada em 14 de março do presente exercício, e, com dez membros, buscou escutar a sociedade quanto aos desafios do hidrogênio de baixo carbono e hidrogênio verde no Brasil, de forma a aperfeiçoar o que já existe e propor arcabouço necessário para colocar o País na vanguarda da transição energética. Me coube a relatoria da CEHV, e assim realizei para essa etapa.

Realizamos uma visita externa à União Europeia e sete audiências públicas, sendo cinco no primeiro semestre e duas no segundo.



Assinado eletronicamente, por Sen. Otto Alencar

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/9181360323>

A primeira audiência pública foi realizada em 26/04/2023, e contou com a presença da Sra. Melanie Hopkins, Vice-chefe da Missão do Reino Unido no Brasil, das Sras Qin Xia e Zhao Wenry, respectivamente Conselheira e Segunda Secretária da Embaixada da China, Sr André Luiz Campos de Andrade, do Ministério do Meio Ambiente, r. Thiago Vasconcellos Barral Ferreira, do Ministério de Minas e Energia, do Sr. Alejandro Guzmán e da Sra. Lorena Guzmán, respectivamente Ministro Conselheiro e Primeira Secretária da Embaixada do Chile

A segunda audiência pública foi realizada em 17/05/2023, e contou com o Sr. Rafael Silva Menezes, do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; o Sr. Alex Sandro Gasparetto, da Petrobras; o Professor Augusto de Albuquerque, Pró-reitor da Universidade Federal do Ceará, o Dr. Alexandre Alonso Alves, da Embrapa Agroenergia; o Sr. Thiago Lopes, Professor da Universidade de São Paulo; o Sr. Afonso Bertucci, da Braspell Bioenergia; o Sr. Alexandre Vaz Castro, do Conselho Federal de Química; e o Professor Paulo Emílio de Miranda, da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

A terceira audiência pública foi realizada em 24/05/2023, e contou com a participação dos senhores Salmito Filho, Secretário do Desenvolvimento Econômico e Trabalho do Ceará; Guilherme Cavalcanti, Secretário de Desenvolvimento Econômico de Pernambuco; sr. Artur José de Lemos Júnior, Secretário Chefe da Casa Civil do Governo do Rio Grande do Sul; e Daniel Lamassa, Subsecretário Adjunto de Energia do Rio de Janeiro

Em 07/06/2023 foi realizada a quarta audiência pública, voltada para o setor financeiro, e teve a participação de Guilherme Oliveira Arantes do BNDES; Luciano Muller Gil Cardoso, do Banco do Brasil; Lucas Iglesias Maia, da Caixa Econômica Federal; Jorge Arbache, do Banco de Desenvolvimento da América Latina; e Luiz Alberto Esteves, do Banco do Nordeste.

A quinta audiência pública foi realizada em 26/06/2023, com a participação do Exmo. Elmano de Freitas, Governador do Estado de Ceará; Deputado Evandro Leitão, Presidente da ALECE; Sr. Salmito Filho, Secretário de Estado; Hugo Figueiredo, Presidente do Complexo Portuário do Pecém; Marcelo Ferreira Teles, Prefeito de São Gonçalo do Amarante; Francisco Caminha, da Prefeitura de Caucaia; Ricardo Cavalcante, Presidente da FIEC; de André Bueno, Carlos Freitas de Andrade e Fernando Antunes, Professores da Universidade Federal do Ceará; e Edílson Mineiro Sá Júnior, Professor do Instituto Federal do Ceará.



A sexta audiência pública foi realizada em 16/08/2023, e contou com a participação da Sra. Paula Bucchianeri de Nadai, do SENAI; do Sr. Paulo Luciano de Carvalho, da ANEEL; do Sr. Rodolfo Henrique de Saboia, Diretor-geral da ANP; e da Sra. Erica Marcos, da CNT.

A sétima audiência pública foi realizada em 27/10/2023 contou com a participação do Professor Júlio Romano Meneghini, Diretor Científico do RCGI/USP; do Professor Ricardo Trindade; da FAPESP; do Sr. João Bruno Bastos, do SENAI; do Sr. Roberto Matarazzo Braun, da Toyota do Brasil; do Sr. Cristiano Pinto, da Hytron, do Sr. Flavio Leandro de Souza, do Centro Nacional de Pesquisa em Energia e Materiais; e da Sra. Andréa Struchel, da Prefeitura de Campinas.

Das discussões ao longo desse período, tivemos o Projeto de Lei nº 5816, de 2023, de autoria dos nobres pares dessa comissão, Senadores Cid Gomes (PDT/CE), Fernando Dueire (MDB/PE), e Astronauta Marcos Pontes (PL/SP), em decisão terminativa.

A matéria é composta por 37 artigos, na forma que segue.

O art. 1º estabelece a abrangência da proposição legislativa.

Os arts. 2º e 3º, por sua vez, estabelecem os princípios e os objetivos da política de incentivo do hidrogênio de baixo carbono, no capítulo I.

No Capítulo II estão conceitos e definições, estabelecidos no art. 4º, e a governança, no Capítulo III, abrange os arts. 5º a 12.

O Capítulo IV trata de incentivos fiscais e regulatórios, abrangidos desde o art. 13 uma diretriz para futuros regimes fiscais não estabelecidos, até o art. 18, que trata dos custos associados aos incentivos regulatórios, e do Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixo Carbono (PHBC, abrangido pelos arts. 18 a 22).

O Capítulo V trata da certificação do hidrogênio, conforme arts. 23 a 25, e o Capítulo VI trata dos requisitos de sustentabilidade, como uso da água para produção de hidrogênio e os potenciais créditos de carbono (arts. 26 a 32).



O Capítulo VII promove alterações legais necessárias para que agentes públicos possam regular a nova indústria do hidrogênio, nos termos dos arts. 33 a 35, e as alterações na Lei das Zonas de Processamento de Exportação (ZPE), no art. 36.

O art. 37 estabelece sua vigência imediata após publicação da lei.

Foram apresentadas sete emendas pela ilustre Senadora Augusta Brito no prazo regimental.

A Emenda nº 1 – CEHV busca aprimorar a proposição no sentido de haver gradação proporcional à intensidade de emissões evitadas em razão do uso; ser gradativamente destinadas ao hidrogênio renovável; ter de quesitos de origem nacional (conteúdo local) no processo produtivo e em pesquisa e desenvolvimento tecnológico; e seguir critério de racionalidade econômica para que não haja ônus aos demais consumidores. Por fim, estabelece prazo para regulamentação, em 180 dias após vigência.

A Emenda nº 2 – CEHV altera a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, concede o desconto de Tarifa de Uso do Sistema de Transmissão (TUST) e Distribuição (TUSD), tanto na geração quanto no consumo de energia, para empreendimentos de produção de hidrogênio renovável como atividade principal e limitado a 20 GW de potência instalada de eletrólise nacionalmente, distribuídos até trinta anos após vigência, e reduzindo para o mínimo de 50% após esse período. Adicionalmente isenta tais empreendimentos dos encargos setoriais, a citar: Conta de Desenvolvimento Energético (CDE), Programa de Incentivos de Fontes Alternativas (PROINFA), Energia de Reserva (EER) e Serviços do Sistema (ESS).

A Emenda nº 3 – CEHV visa estabelecer mecanismo de leilão competitivo para comercialização de excedente de energia de geração transmissível e não alocável na carga do Sistema Interligado Nacional para fins de produção de hidrogênio, seguindo critérios de adicionalidade (data de entrada em operação), de aproveitamento de *curtailment*, e de zona de oferta de energia com preços mínimos e máximos, flexibilização e segurança operativa.

A Emenda nº 4 – CEHV altera o art. 18 do PL em análise para acrescentar os incisos III a V ao Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixo Carbono (PHBC), de forma a estabelecer metas objetivas para desenvolvimento do mercado interno de hidrogênio de baixo carbono, a



aplicação em setores de difícil descarbonização (fertilizantes, aço, cimento, produtos químicos, e outros), e a utilização do hidrogênio no transporte pesado.

A Emenda nº 5 – CEHV busca destinar verbas de pesquisa e desenvolvimento (P&D) do setor elétrico, mormente o segmento de distribuição, para desenvolvimento tecnológico do setor de hidrogênio a partir do uso de energia elétrica, por intermédio de aperfeiçoamento da Lei nº 9.991, de 24 de julho de 2000.

A Emenda nº 6 – CEHV busca determinar prazo para regulamentação pelo Poder Executivo, em até 180 dias a partir da data de publicação da nova legislação.

A Emenda nº 7 – CEHV se destina a aperfeiçoar a Lei nº 11.508, de 20de julho de 2007 (Lei da ZPE), para acrescentar critério de transição energética e metas de neutralidade de carbono nas diretrizes para análise e aprovação de projetos pela Comissão de ZPE; a suspensão de tributos e contribuições para materiais de construção utilizados em projetos dentro de ZPE<sup>1</sup> , e amplia tais suspensões para os mesmos insumos utilizados nas atividades da empresa. Adicionalmente, amplia o regime em questão para instalações dentro de um raio de 30 quilómetros fora da área da ZPE, desde que integradas à atividade beneficiada; para custos e despesas na fase pré-operacional, inclusive estudos de viabilidade e pré-viabilidade, despesas com empreitada na construção, inclusive construção civil; e aperfeiçoa interpretação para que água e energia elétrica sejam considerados insumos para utilização dentro da ZPE ou em raio de até 30 quilômetros e de forma integrada à atividade beneficiada.

É o relatório.

## II – ANÁLISE

Em consonância com o Regimento Interno do Senado Federal (RISF), mormente os arts. 71, 74, e 90, é de competência da CEHV apreciar

---

<sup>1</sup> A citar: Imposto de Importação (II), sobre Produtos Industrializados (IPI), Contribuição para Financiamento da Seguridade Social (COFINS), Contribuição Social para o Financiamento da Seguridade Social devida pelo Importador de Bens Estrangeiros ou Serviços do Exterior (COFINS-Exportação), Contribuição para os Programas de Integração Social e de Formação do Patrimônio do Servidor Público – (PIS/Pasep), e Adicional de Frete para Renovação da Marinha Mercante (AFRMM).

matérias que lhes forem remetidas, e nesse caso, o Projeto de Lei nº 5816, de 2023.

Como matéria sob decisão terminativa, nos cabe avaliar requisitos de constitucionalidade, juridicidade, regimentalidade e técnica legislativa.

A constitucionalidade formal do projeto é verificada pelo fato de se tratar de matéria que leva consideração os aspectos da competência legislativa, da legitimidade da iniciativa parlamentar e do meio adequado para veiculação da matéria da proposição. É competência privativa da União legislar sobre energia, conforme art. 22, inciso IV, possui competência concorrente para legislar sobre proteção do meio ambiente, nos termos do art. 24, inciso VI, da Constituição Federal. Trata-se de concatenar a promoção da proteção do meio ambiente e a legislação do hidrogênio de baixo carbono como energético. Também, é legítima a iniciativa parlamentar para propor legislação sobre todas as matérias de competência da União, conforme art. 48, caput, e 61 da Constituição Federal, e cuja reserva de iniciativa não incide na espécie proposta. Além disso, a veiculação da matéria por meio de lei ordinária federal transparece adequada, dado não haver previsão de outro meio normativo, como a lei complementar, para disciplinar o tema.

Portanto, o PL atende aos requisitos formais e materiais de constitucionalidade, e no tocante à regimentalidade, relevo que o PL está aderente ao que estabelece o regimento interno dessa Casa Legislativa, o RISF.

O PL é atende ao requisito de juridicidade, dado que o meio eleito para o alcance dos objetivos pretendidos é o adequado, que inova o ordenamento jurídico pátrio; e que possui o atributo da generalidade, sendo aderente aos princípios gerais do Direito.

A proposta também é aderente à boa técnica legislativa.

Em relação à adequação orçamentária e financeira, relevo que a renúncia de receita do aperfeiçoamento ao REIDI pode ser estimada da seguinte forma.

Para o primeiro exercício de vigência da Lei, não se espera haver implantação de eletrolisadores (o principal impactante em termos de bem de capital). No segundo e no terceiro exercício, estima-se capacidade de produção de aproximadamente 500 mil toneladas por ano em 2025 e 500 mil toneladas



por ano em 2026. Vale ressaltar que, caso não houvesse essa previsão de projetos com benefício do REIDI, haveria concentração em ZPE para que pudesse utilizar mecanismo similar de diferimento de imposto.

Para essa configuração, o impacto em 2024 é zero, em 2025 e 2026 são de aproximadamente R\$ 2,25 bilhões em cada.

O aperfeiçoamento que apresento para que atenda a tal requisito considera que apenas o elo de produção do hidrogênio não está devidamente contemplado, e que a extensão não acarreta perdas significativas para a União.

Nessa etapa, levando em conta que parte do capital a ser utilizado será de terceiros, por meio de mecanismos de financiamento próprios do mercado financeiro, a emissão de debêntures poderá ter o seguinte impacto nos três exercícios subsequentes.

Para o ano de 2024, não há impacto. Para os exercícios de 2025 e 2026, considerando a utilização de capital de terceiros para implantação de bens de capital similar ao REIDI, teremos R\$ 150 milhões e R\$ 300 milhões respectivamente.

Para compensação de tais renúncias, a proposição destina receitas do Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixo Carbono (PHBC), que contará com até 15% da participação especial devida à União dos campos de petróleo sob regime de concessão.

A estimativa da ANP para tais recursos nos três exercícios a seguir garantiriam montante aproximado de até R\$ 2,07 bilhões em 2024, R\$ 2,09 bilhões em 2025, e R\$ 2,07 bilhões em 2026. Esse montante é suficiente para cobrir as perdas de receitas estimadas R\$ 5 bilhões ao longo desse período.

Dessa forma, consideramos estarem atendidos requisitos de adequação orçamentária do PL que debatemos sobre o marco legal, regulatório e institucional do Hidrogênio de Baixo Carbono.

Passemos ao mérito.

A implementação de uma nova matriz energética é um dos grandes desafios globais, especialmente para uma descarbonização profunda dos



setores industriais, e do próprio setor de energia, passando pelos meios de transporte.

O uso final em alguns desses setores apresentam desafios hercúleos, o que nos leva a propor soluções eficientes e complexas, ou mesmo a proposta de um novo marco legal para indústria nascente do hidrogênio de baixo carbono e verde.

O hidrogênio figura tanto como insumo para diversas indústrias como também combustível não poluente em seu uso final, uma vez que sua queima resulta energia e água.

Essa tecnologia também permite ganhos em setores aderentes às principais pautas nacionais de desenvolvimento, como os fertilizantes verdes, os novos biocombustíveis e combustíveis sintéticos, e os ganhos em setores químicos e petroquímicos.

É um casamento que traz benefícios para todos os participantes da cadeia de valor do hidrogênio, do transporte, e o meio ambiente.

O setor de transporte, por exemplo, pode promover a descarbonização no seu uso final, mas precisa do desenvolvimento da indústria para prover célula de combustível para propulsão do transporte.

É nesse sentido que propomos a utilização de diversos mecanismos já existentes, fiscais e regulatórios, e que permitem uma pauta voltada para exportação de produtos derivados do hidrogênio de baixo carbono e verde, mas também precisamos olhar para o mercado interno, e lhes equiparar em termos de tratamento de investimentos em bens de capital para não somente permitir o aproveitamento para a finalidade de balança comercial, mas permitir que os próprios brasileiros possam usufruir da nova economia de baixo carbono.

No tocante aos incentivos que propusemos, posso lhes ponderar que não são nada além da isonomia aos empreendimentos internos àqueles dedicados à exportação.

O primeiro incentivo é a extensão do Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura (REIDI), previsto na Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, para a única etapa que não pode atualmente



lhe fazer uso. Trata-se da planta de produção de hidrogênio, especialmente aquela a partir da rota eletrolítica.

A etapa de geração e de transmissão de energia elétrica já podem fazer uso do REIDI para desoneração de investimentos em bens de capital. Esse regime, na verdade, é um diferimento de imposto que foi estabelecido ainda no segundo Governo Lula como forma de parar de tributar investimentos. Naquela época, o investidor pagava Contribuição para o PIS/Pasep e Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS) no momento de maior dispêndio de recursos, e essa carga tributária passava a ser utilizada como crédito na etapa posterior, quando da produção.

Com o REIDI, deixou de ser cobrado PIS/Cofins, mas também deixou de se acumular bilhões em créditos tributários que eram descontados posteriormente.

Dessa forma, tendo em vista que aqueles empreendimentos para produção de hidrogênio em Zona de Processamento de Exportação (ZPE) já possuem esse benefício, a extensão do REIDI aos demais empreendimentos de produção de hidrogênio de baixo carbono e verde nada mais é do que tratar igual os iguais.

No tocante ao mecanismo de benefício ambiental, deve se salientar que foi fruto de acordo político na tramitação da Medida Provisória nº 998, de 2020, e na Lei nº 14.120, de 2021. Por esse mecanismo, deverá ser considerado o benefício ambiental que a fonte de energia elétrica traz na descarbonização do setor. Proponho, para tal, que seja considerado valor mínimo de R\$ 30 por MWh gerado a partir de fontes consideradas limpas e renováveis até que seja regulamentado pelo Poder Executivo.

Com esse arcabouço, espera-se haver condições de crescimento significativo de toda a cadeia do hidrogênio e derivados no mercado brasileiro, para além da exportação, beneficiando o mercado nacional e os setores que dependem dessa nova fonte de energia para seu processo de descarbonização.

Em relação às emendas apresentadas, acato a emenda nº 1 – CEHV, na forma dos §§ 1º a 3º do art. 3º, pois uma política do setor nascente pode ser mecanismo para desenvolvimento nacional, sem ônus relevante para os demais setores, e ainda pode observar quesitos sociais locais.



A emenda nº 2 – CEHV, por sua vez, vai de encontro ao que se estabelece no aperfeiçoamento anterior. O desconto na TUST e TUSD, de 100% ou de 50% após o período de 30 anos propostos, causarão custos da ordem de R\$ 1 bilhão ao ano por GWh médio pagos pelos demais consumidores, O que resulta R\$ 7 bilhões anuais nos 20 primeiros anos, 20 bilhões por mais dez anos, e uma perpetuidade mínima de 10 bilhões após trinta anos (proposta do §1-K ao art. 26 da Lei nº 9.427, de 1996). Já as isenções previstas no novo art. 26-A podem representar, resumidamente, a mesma ordem de grandeza do da isenção da TUST7TUSD supracitada. Ou seja, a proposta criaria um subsídio cruzado dentro do setor elétrico nacional da ordem de R\$ 14 bilhões anuais, por vinte anos, ou aproximadamente um subsídio de R\$ 6 a 7 reais por quilograma de Hidrogênio Renovável. Como alternativa, proponho que seja apenas cumprido acordo feito pelo Poder Executivo, pelos agentes setoriais e pelo Congresso Nacional, de estabelecer o valor R\$ 30 por MWh como benefício ambiental aplicado ao Hidrogênio Renovável enquanto não for regulamentado pelo Poder Executivo. Portanto, pode se considerar acatado parcialmente, dentro da boa política de respeito aos acordos previamente firmados.

A emenda nº 3 – CEHV traz aperfeiçoamento que pode acarretar melhor aproveitamento dos recursos energéticos disponíveis no território nacional. No longo prazo, espera-se não haver restrições de escoamento da geração de energia elétrica, contudo, essa realidade vige atualmente e tem causado transtornos para todos os agentes do setor. Como forma de trazer eficiência de curto prazo, o mecanismo proposto beneficia para incrementar o uso para produção de hidrogênio e para reduzir custos setoriais, na forma do novo art. 15.

A emenda nº 4 – CEHV aduz ao uso do hidrogênio em setores de difícil descarbonização, aderentes à proposta em discussão, por isso, é acatada, na forma do art. 17.

A emenda nº 5 – CEHV busca destinar recursos para pesquisa e desenvolvimento do setor, por intermédio de obrigações contratuais das concessionárias de distribuição de energia elétrica. Em face as metas ambiciosas para descarbonização nacional. Atualmente, a agência responsável pela gestão desses recursos já os destina parcialmente para o desenvolvimento do setor. Como voto de confiança de que ela permanecerá nesse caminho, opto pela rejeição da emenda.



A emenda nº 6 – CEHV estabelece prazo para que o Poder Executivo regulamente o marco legal em questão. Por se tratar de matéria potencialmente com arguição de constitucionalidade, opto pela rejeição, mas registrando o apelo de todos os parlamentares para que seja regulamentada com a maior brevidade possível.

A emenda nº 7 – CEHV, por sua vez, está parcialmente atendida, dentro do que é possível nesse momento. A extensão da ZPE e a interpretação de insumos estão contidos no art. 36.

### III – VOTO

Pelo exposto, somos pela constitucionalidade, pela juridicidade, pela regimentalidade, e pelo atendimento do quesito de boa técnica legislativa do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, e no mérito, somos pela aprovação, e das emendas nº 1, 3 e 4, parcialmente a emenda nº 2, e pela rejeição das demais, conforme emendas que seguem:

#### **EMENDA Nº - CEHV** (ao Projeto de Lei nº 5816, de 2023)

Acrescente-se ao art. 3º do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, os seguintes parágrafos 1º a 3º:

“Art. 3º .....

.....  
§ 1º Os incentivos regulatórios poderão atender a critérios de gradação proporcional vinculados a origem nacional no processo produtivo, na pesquisa e desenvolvimento tecnológico, e a benefícios socioeconômicos às comunidades locais subsidiariamente aos objetivos da política de que trata o *caput*.

§ 2º Os benefícios tarifários previstos nesta Lei incidentes sobre o setor elétrico deverão observar a racionalidade econômica de forma



que não haja subsídio cruzado nas tarifas de energia elétrica custeados pelos demais consumidores.

§ 3º Os incentivos para a produção de hidrogênio de que trata esta Lei deverão ser gradativamente destinados ao hidrogênio renovável.”

## **EMENDA Nº - CEHV** (ao Projeto de Lei nº 5816, de 2023)

O art. 4º do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, passa a ter a seguinte redação:

“Art. 4º .....

.....  
II – Hidrogênio Verde: hidrogênio combustível ou insumo industrial coletado ou obtido a partir de fontes renováveis, incluindo solar, eólica, hidráulica, biomassa, biogás, biometano, gases de aterro, geotérmica e outras a serem definidas pelo Poder Público.

.....  
III – Agente Certificador de Origem (ACO): Agente independente autorizado pela autoridade competente para emissão de CGO, remetido ao Registro Central do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões.

.....  
XI – zona de oferta de energia: zona territorial em que ocorre a geração de energia elétrica utilizada para produção de hidrogênio de que trata esta Lei”



Assinado eletronicamente, por Sen. Otto Alencar

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/9181360323>

## EMENDA N° - CEHV

(ao Projeto de Lei nº 5816, de 2023)

Os arts. 14, 15, 16 e do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, passa a ter a seguinte redação:

**“Art. 14.** O arts. 2º e 26 da Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, passa a vigorar com a seguinte redação:

**‘Art. 2º** É beneficiária do Reidi a pessoa jurídica que tenha projeto aprovado para implantação de obras de infraestrutura nos setores de transportes, portos, energia, saneamento básico, irrigação, Hidrogênio de Baixo Carbono (HBC) e Hidrogênio Verde no âmbito do Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixo Carbono (PHBC).

.....’ (NR)

**‘Art. 26.** .....

.....

§ 5º A equiparação prevista no **caput** e seus efeitos se estendem aos consumidores que atendam cumulativamente aos seguintes requisitos:

I – que produza hidrogênio verde, segundo a definição estabelecida em lei específica;

II – que o consumo e a geração de energia elétrica estejam localizados na mesma área de prestação de serviço de distribuição de energia elétrica;

III – que venha a participar de sociedade de propósito específico constituída para explorar, mediante autorização ou concessão, a produção de energia elétrica; e

IV – que a sociedade referida no inciso III deste parágrafo inicie a operação comercial de consumo e geração de energia a partir da data de publicação deste dispositivo, atendendo a critério de adicionalidade nos termos de lei específica.’ (NR)’

**“Art. 15.** O excedente de geração energia elétrica transmissível e não alocável na carga do Sistema Interligado Nacional deverá ser comercializado, por meio de mecanismo de leilão competitivo, para fins de produção de hidrogênio de que trata esta Lei.



§ 1º O leilão de trata o **caput** fica restrito aos empreendimentos de geração de energia elétrica a partir de fontes renováveis cujas usinas tenham entrado em operação a partir de data a ser definida em regulamento.

2º Para fins desta lei, considera-se como excedente de geração de energia elétrica aquela realizada em determinada zona de oferta de energia que, na ausência de possibilidade de transmissão para os demais subsistemas do SIN, acarrete redução da geração dos empreendimentos de que trata o § 1º, denominado *curtailment*.

§ 3º O Poder Público deverá apresentar a oferta de montante de energia elétrica por zona de oferta de energia e o preço horário no processo competitivo considerando a disponibilidade de energia para a finalidade de que trata o caput, a metodologia de preço mínimo e máximo, o período de vigência dos contratos, e os critérios de flexibilização do fornecimento, e demais critérios de segurança operativa do SIN, nos termos do regulamento.”

**“Art. 16.** O art. 22 da Lei nº 14.182, de 12 de junho de 2021, passa a vigorar acrescido dos seguintes §§ 1º e 2º:

‘Art. 22. ....

§ 1º Até que o Anexo C de que trata o caput seja revisado, o  
ente econômico pela aquisição e comercialização dos serviços de  
cidade de Itaipu Binacional deverão ser destinados à CDE para  
de aplicação no Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de  
o Carbono estabelecido em lei.

§ 2º As iniciativas de Itaipu Binacional no campo da responsabilidade social e ambiental que se insiram como componente permanente na atividade de geração de energia deverão contemplar aplicação mínima de 50% (cinquenta por cento) em ao PHBC para fins de compensação de renúncia de receitas vinculadas à produção de Hidrogênio de Baixo Carbono e Hidrogênio Verde.’ (NR)’

## “Art. 17.

III – o estabelecimento de metas objetivas para o desenvolvimento do mercado interno de hidrogênio de baixo carbono;

IV – a aplicação de incentivos para descarbonização com o uso de hidrogênio de baixo carbono nos setores industriais de difícil descarbonização, como de fertilizantes, siderúrgico, cimenteiro, químico e petroquímico; e



V – a promoção do uso do hidrogênio sustentável no transporte pesado.”

## **EMENDA N° - CEHV**

(ao Projeto de Lei nº 5816, de 2023)

O art. 19 do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, passa a ter a seguinte redação:

**“Art. 19.** .....

I – até 15% (quinze por cento) dos recursos de que trata o inciso I do § 2º do art. 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997;

.....  
*Parágrafo único.* Os recursos do PHBC poderão ser utilizados para compensação de renúncias fiscais de que trata essa Lei.”

## **EMENDA N° - CEHV**

(ao Projeto de Lei nº 5816, de 2023)

O art. 22 19 do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, passa a ter a seguinte redação:

**“Art. 22.** O art. 2º da Lei nº 12.431, de 24 de junho de 2011, passa a vigorar com a seguinte alteração:

**‘Art. 2º** No caso de debêntures emitidas por sociedade de propósito específico, constituída sob a forma de sociedade por ações, dos certificados de recebíveis imobiliários e de cotas de emissão de



Assinado eletronicamente, por Sen. Otto Alencar

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/9181360323>

fundo de investimento em direitos creditórios, constituídos sob a forma de condomínio fechado, relacionados à captação de recursos com vistas em implementar projetos de investimento na área de infraestrutura, de Hidrogênio de Baixo Carbono e Hidrogênio Verde no âmbito Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixo Carbono (PHBC), ou de produção econômica intensiva em pesquisa, desenvolvimento e inovação, considerados como prioritários na forma regulamentada pelo Poder Executivo federal, os rendimentos auferidos por pessoas físicas ou jurídicas residentes ou domiciliadas no País sujeitam-se à incidência do imposto sobre a renda, exclusivamente na fonte, às seguintes alíquotas:

.....;’ (NR)’

## **EMENDA N° - CEHV** (ao Projeto de Lei nº 5816, de 2023)

O art. 34 do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, passa a ter a seguinte redação:

**“Art. 34.** Os arts. 3º e 22 O art. 3º da Lei nº 9.427, de 26 de abril de 1996, passam a vigorar com as seguintes alterações:

‘Art.3º .....

.....

XXII – autorizar atividades de produção de hidrogênio verde a serem exercidas por qualquer empresa, ou consórcio de empresas, constituídas sob as leis brasileiras, com sede e administração no País, observando os limites de atuação estabelecidos pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE).’ (NR)

‘Art. 26. .....

.....

§ 13. Para a finalidade de produção de Hidrogênio de Baixo Carbono ou Hidrogênio Verde, no âmbito do Programa de Desenvolvimento do Hidrogênio de Baixo Carbono, o mecanismo para consideração dos benefícios ambientais da energia elétrica gerada a partir das fontes eólica, solar, biomassa, biogás, biometano, gases de



aterro, ou geotérmica deverá considerar a diferença entre as emissões de dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>eq) média das usinas termelétricas por fonte fóssil e a energia elétrica utilizada para produção de hidrogênio, o preço da tonelada de carbono equivalente evitada em mercados de referência ou o valor de R\$ 30 por MWh, desde que não atue na forma de autoprodução.’ (NR)’

## **EMENDA N° - CEHV** (ao Projeto de Lei nº 5816, de 2023)

O art. 37 do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, passa a ter a seguinte redação, renumerando o demais:

**“Art. 37.** As áreas necessárias às instalações de transmissão e distribuição de energia elétrica de interesse restrito de agente outorgado, que não sejam destinadas ao acesso ao sistema de transmissão ou distribuição, poderão receber declaração de utilidade pública pela Agência Nacional de Energia Elétrica – Aneel, nos termos do art. 10 da Lei nº 9.074, de 7 de julho de 1995, desde que sejam dedicadas ao suprimento exclusivo de projetos de produção de hidrogênio de baixa emissão de carbono.

Sala da Comissão,

, Presidente

, Relator



Assinado eletronicamente, por Sen. Otto Alencar

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/9181360323>

## PARECER N° , DE 2023

Da COMISSÃO ESPECIAL PARA DEBATE DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE HIDROGÊNIO VERDE, sobre o Projeto de Lei nº 5816, de 2023, que *sobre a indústria do hidrogênio de baixo carbono e suas tipificações, dispõe sobre a respectiva estrutura e fontes de recursos, e altera a Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, a Lei nº 9.427, de 26 de dezembro de 1996, a Lei nº 10.438, de 26 de abril de 2002, a Lei nº 11.488, de 15 de junho de 2007, Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007 e dá outras providências.*

Relator: Senador **OTTO ALENCAR**

### I – ANÁLISE DE EMENDAS

Emenda nº 8-T, do Senador Luis Carlos Heinze: A proposta busca alterações relevantes, mas que precisam ser harmonizadas com as demais, lhe cabendo acatamento parcial, são eles: a, b, c (art. 4º), g (contemplado no art. 36), i (em relação aos arts. 15 e 16), e j, na forma do novo art. 22.

Emenda nº 9-T, do Senador Cid Gomes: busca priorizar a análise de projetos de hidrogênio de baixo carbono pelos comitês responsáveis em Zonas de Processamento de Exportação (ZPE), além de buscar interpretação condizente com a realidade da cadeia de valor do hidrogênio quanto a insumos utilizados em ZPE e a respectiva suspensão e isenção de tributos. Considero acatada na proposta de aperfeiçoamento diretamente à Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007, na forma do art. 36.

Emenda nº 10-T, do Senador Cid Gomes: Trata-se de proposta de mistura de hidrogênio ao gás natural em percentuais crescentes. A referida proposta carece de amadurecimento tecnológico, e poderá retornar ao debate nessa casa legislativa. Por enquanto, mantenho a rejeição da emenda.



Assinado eletronicamente, por Sen. Otto Alencar

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/8451747756>

Emenda nº 11-T, do Senador Cid Gomes: em relação à alteração da distância de abrangência da ZPE, acredito que poderia ser interpretada com abrangência de todo território nacional, de forma que desfiguraria o conceito de ZPE. Por outro lado, iremos acatar na íntegra a Emenda nº-14T, também do nobre senador Cid Gomes.

Emenda nº 12-T, do Senador Luis Carlos Heinze: coloca cumulativamente o benefício ambiental com o de autoprodutor. A intenção é válida, mas buscamos dar racionalidade ao acordo celebrado na tramitação da MPV 998, de 2020, que resultou a Lei nº 14.120, de 1º de março de 202.

Emenda nº 13-T, do Senador Luis Carlos Heinze: busca alterar aperfeiçoamentos propostos para a autoprodução. Parcialmente, foram acatadas, por meio de emenda que altera o art. 16, contudo, mantemos o texto já estabelecido nos arts. 17, que trata de não onerar a CDE, e 35, que traz racionalidade ao benefício ambiental.

### **III – VOTO**

Pelo exposto, somos pela constitucionalidade, pela juridicidade, pela regimentalidade, e pelo atendimento do quesito de boa técnica legislativa do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, e no mérito, somos pela aprovação, e das emendas nº 1, 3, 4, 9 e 14, e parcialmente as emendas nº 2, e 8, e pela rejeição das demais, conforme emendas de relator que seguem:

### **EMENDA Nº - CEHV** (ao Projeto de Lei nº 5816, de 2023)

O art. 4º do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, passa a ter a seguinte redação:

“Art. 4º .....

.....  
II – Hidrogênio Verde: hidrogênio combustível ou insumo industrial coletado ou obtido a partir de fontes renováveis, incluindo



solar, eólica, hidráulica, biomassa, biogás, biometano, gases de aterro, geotérmica e outras a serem definidas pelo Poder Público.

III – Agente Certificador de Origem (ACO): Agente independente autorizado pela autoridade competente para emissão de CGO, remetido ao Registro Central do Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões.

.....

V – Certificado de hidrogênio: certificação de hidrogênio de baixo carbono ou de seus tipos, emitida por agente autorizado por autoridade competente que ateste as características do processo produtivo, que deve incluir, pelo menos, as características contratuais dos insumos empregados, a localização da produção e a quantidade de dióxido de carbono equivalente emitida, considerando a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV), além do disposto em regulamento;

XI – zona de oferta de energia: zona territorial em que ocorre a geração de energia elétrica utilizada para produção de hidrogênio de que trata esta Lei

XII – Avaliação do Ciclo de vida (ACV): metodologia abrangente e padronizada internacionalmente para quantificar todas as emissões de gases de efeito estufa ao longo de estágios consecutivos e encadeados de um sistema de produto, desde a matéria-prima ou de sua geração a partir de recursos naturais até a disposição final, conforme definido em regulamento.”

## **EMENDA N° - CEHV**

(ao Projeto de Lei nº 5816, de 2023)

O art. 18 do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, passa a ter a seguinte redação:

**“Art. 18. ....**

.....

III – o estabelecimento de metas objetivas para o desenvolvimento do mercado interno de hidrogênio de baixo carbono;

IV – a aplicação de incentivos para descarbonização com o uso de hidrogênio de baixo carbono nos setores industriais de difícil



descarbonização, como de fertilizantes, siderúrgico, cimenteiro, químico e petroquímico; e

V – a promoção do uso do hidrogênio sustentável no transporte pesado.”

## **EMENDA N° - CEHV** (ao Projeto de Lei nº 5816, de 2023)

O art. 36 do Projeto de Lei nº 5816, de 2023, passa a ter a seguinte redação:

“Art. 36. Os arts. 2º, 3º, e 6º-B da Lei nº 11.508, de 20 de julho de 2007, passam a vigorar com as seguintes alterações:

**‘Art. 2º** A criação de ZPE far-se-á por decreto, que delimitará sua área, a qual poderá ser descontínua e/ou expandida, observado o disposto nos §§ 6º e 7º deste artigo, à vista de proposta dos Estados ou dos Municípios, em conjunto ou isoladamente, ou de ente privado.

§ 7º Áreas expandidas são áreas descontínuas com distância indeterminada, destinadas à produção de insumos dedicados exclusivamente à produção de hidrogênio de baixo carbono dentro das áreas a que se referem os §§ 5º e 6º.” (NR)

### “Art 30

§ 8º Os empreendimentos de hidrogênio de baixo carbono terão prioridade na análise de que trata o inciso II do *caput*.” (NR)

**“Art. 6º-B** As matérias-primas, os produtos intermediários, os materiais de embalagem e os materiais de construção serão importados ou adquiridos no mercado interno por empresa autorizada a operar em ZPE, com a suspensão da exigência dos seguintes impostos e contribuições:



§ 3º Os insumos utilizados na produção de hidrogênio de baixo carbono, incluindo energia elétrica, água, vapor de água, gás natural e outros previstos em regulamento serão enquadrados como matérias-primas para fins da suspensão da exigência dos impostos e tributos de que trata o *caput*.” (NR)”

Sala da Comissão,

, Presidente

, Relator



Assinado eletronicamente, por Sen. Otto Alencar

Para verificar as assinaturas, acesse <https://legis.senado.gov.br/autenticadoc-legis/8451747756>



## Relatório de Registro de Presença CEHV, 13 e 14/12/2023\*, 13ª Reunião

Comissão Especial para Debate de Políticas Públicas sobre Hidrogênio Verde

| Senado Federal           |          |                  |
|--------------------------|----------|------------------|
| TITULARES                |          | SUPLENTES        |
| CID GOMES                | PRESENTE | 1. CIRO NOGUEIRA |
| OTTO ALENCAR             | PRESENTE | 2. ELIZIANE GAMA |
| ASTRONAUTA MARCOS PONTES | PRESENTE | 3. EDUARDO GIRÃO |
| FERNANDO DUEIRE          | PRESENTE |                  |
| LUIS CARLOS HEINZE       | PRESENTE |                  |
| RANDOLFE RODRIGUES       |          |                  |
| RODRIGO CUNHA            | PRESENTE |                  |

### Não Membros Presentes

NELSINHO TRAD  
IZALCI LUCAS  
LUCAS BARRETO  
PROFESSORA DORINHA SEABRA  
ANGELO CORONEL  
MARCOS DO VAL  
ZENAIDE MAIA  
PAULO PAIM  
DAMARES ALVES

\*Reunião realizada em:

13 de Dezembro de 2023 (Quarta-feira), às 10h (abertura)  
14 de Dezembro de 2023 (Quinta-feira), às 07h (continuação)  
14 de Dezembro de 2023 (Quinta-feira), às 07h (encerramento)

# Senado Federal - Lista de Votação Nominal - PL 5816/2023 e Emendas nos termos do relatório

## Comissão Especial para Debate de Políticas Públicas sobre Hidrogênio Verde - Senadores

| TITULARES - Senado Federal | SIM | NÃO | ABSTENÇÃO | SUPLENTES - Senado Federal | SIM | NÃO | ABSTENÇÃO |
|----------------------------|-----|-----|-----------|----------------------------|-----|-----|-----------|
| CID GOMES                  | X   |     |           | 1. CIRO NOGUEIRA           |     |     |           |
| OTTO ALENCAR               | X   |     |           | 2. ELIZIANE GAMA           |     |     |           |
| ASTRONAUTA MARCOS PONTES   | X   |     |           | 3. EDUARDO GIRÃO           |     |     |           |
| FERNANDO DUEIRE            | X   |     |           |                            |     |     |           |
| LUIS CARLOS HEINZE         |     |     |           |                            |     |     |           |
| RANDOLFE RODRIGUES         |     |     |           |                            |     |     |           |
| RODRIGO CUNHA              |     |     |           |                            |     |     |           |

Quórum: TOTAL 5

Votação: TOTAL 4    SIM 4    NÃO 0    ABSTENÇÃO 0

\* Presidente não votou

**ANEXO II, ALA SENADOR ALEXANDRE COSTA, PLENÁRIO Nº 13, EM 14/12/2023**

OBS: COMPETE AO PRESIDENTE DESEMPATAR AS VOTAÇÕES QUANDO OSTENSIVAS (RISF, art. 89, XI)

---

**Senador Luis Carlos Heinze**  
Presidente

## **DECISÃO DA COMISSÃO**

**(PL 5816/2023)**

EM REUNIÃO REALIZADA NESTA DATA, A COMISSÃO ESPECIAL PARA DEBATE DE POLÍTICAS PÚBLICAS SOBRE HIDROGÊNIO VERDE APROVOU, EM DECISÃO TERMINATIVA, O PROJETO DE LEI Nº 5816 DE 2023 E AS EMENDAS NºS 15 A 23-CEHV, COM ACOLHIMENTO DAS EMENDAS NºS 1, 3, 4, 9 E 14-T, ACOLHIMENTO PARCIAL DAS EMENDAS NºS 2 E 8-T, E REJEIÇÃO DAS DEMAIS EMENDAS APRESENTADAS.

14 de dezembro de 2023

Senador LUIS CARLOS HEINZE

Presidiu a reunião da Comissão Especial para Debate de Políticas Públicas sobre Hidrogênio Verde