

# Chamada Pública MME

Seleção de Hubs de Hidrogênio de baixa emissão de Carbono para descarbonização da Indústria Brasileira



**ABIHV**

Associação Brasileira da Indústria do Hidrogênio Verde

Novembro, 2024

Victoria Kobayashi

# Conteúdo

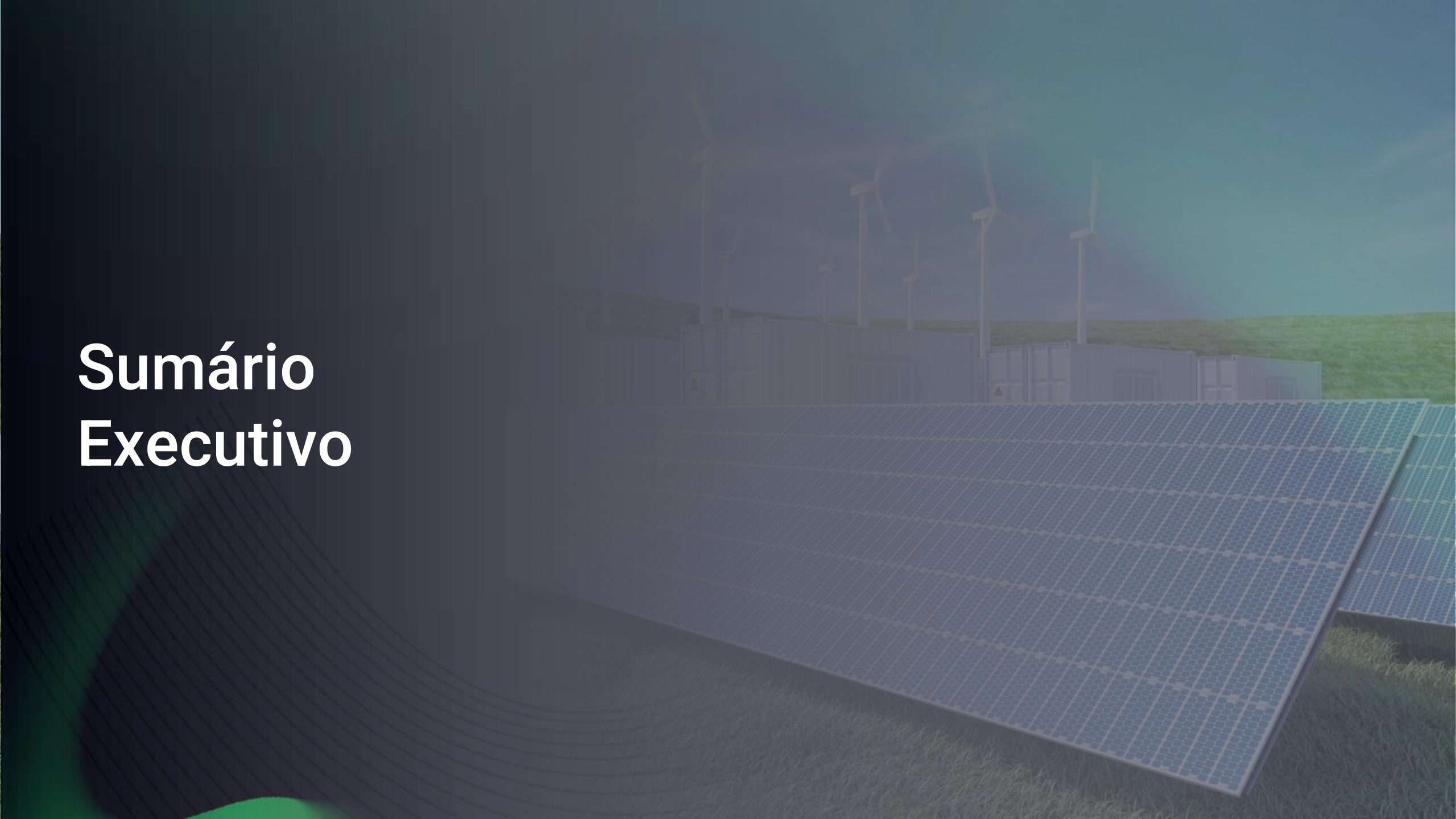
03 Sumário Executivo

06 Chamada Pública  
Hubs de Hidrogênio

14 Pontos a serem  
discutidos

# Sumário

## Executivo





# A Chamada Pública aberta pelo MME busca formar Hubs de hidrogênio com capacidade de operar, em nível comercial, até 2035.

Em linha com os objetivos nacionais de descarbonização e os acordos internacionais firmados pelo Brasil, a **Chamada Pública para seleção de hubs de hidrogênio de baixa emissão de carbono para descarbonização da indústria brasileira** apresenta-se como uma ação, capitaneada pelo Ministério de Minas e Energia, para o desenvolvimento e cumprimento de metas estabelecidos no PNH2.

A Chamada busca selecionar propostas com maior sinergia entre a geração de energia e o uso de infraestruturas associadas com o objetivo **de descarbonizar setores de difícil abatimento, o que inclui, mas não se limita, à produção de aço, cimento, fertilizantes, celulose e vidro**. Além de fomentar a adoção de novas tecnologias, como CCUS.

As empresas ou consórcios interessados em apresentar seus projetos terão **até às 23h59 do dia 02/11\* para preencher o formulário de interesse** e deverão estar atentas aos requisitos de elegibilidade e escopo de participação, como a necessidade de englobar as infraestruturas necessárias para a **produção, armazenamento e transporte** de hidrogênio de baixo carbono, entre outros itens:



**Produção** de hidrogênio de baixa emissão de carbono

Como biomassa, etanol, biometano e gás natural associados à CCS e de exploração de h2 natural.



**Uso** de hidrogênio como insumo para a atividade industrial

Especialmente as indústrias de produção de aço, cimento, fertilizantes, celulose e vidro.



Tecnologia pronta para o ambiente comercial, de forma que o projeto esteja em **operação até o fim de 2035**.

(TRL 7 ou superior)

## Programa de Descarbonização da Indústria (CIF-ID)

O CIF-ID é uma das frentes de atuação do *Climate Investment Fund* e tem ação direta sobre as indústrias com elevados níveis de emissões de GEE.

Ao considerar o relevante impacto da indústria no nível de emissões e a expectativa de aumento de demanda pelas commodities produzidas por esse segmento, **o CIF busca favorecer ações que favoreçam a mudança nas cadeias de produtivas**, por meio do uso de energias renováveis e de materiais mais sustentáveis.

O CIF tem atuação voltada para economias emergentes e **busca países candidatos para receberem financiamento e assistência técnica** do Fundo. O CIF atuará junto aos governos e a indústria para a comercialização de tecnologias limpas e desenvolvimento de modelos de negócio sustentáveis.

» Um dos objetivos do programa é reduzir os custos e até mesmo o tempo relacionado à implementação de tecnologias favoráveis à pauta climática.

Dessa forma, através da seleção de projetos da Chamada Pública, **o governo brasileiro busca projetos para compor a proposta do Brasil** para o acesso aos recursos do CIF-ID.

Após a avaliação pelo MME e diversos outros órgãos nacionais e internacionais, as propostas escolhidas serão convocadas para uma nova etapa do Processo de seleção e deverão apresentar um Plano de Negócios, que será incorporado à candidatura ao CIF-ID, o que deverá ocorrer até o fim de 2024.

\* Em 01/11/2024, o MME alterou a data limite de preenchimento para 09/11

# Diante das informações apresentadas, foram observados alguns pontos de atenção e que carecem de discussão.



## Hidrogênio Verde vs. Hidrogênio de baixo carbono

A convocação divulgada no site do **MME não faz referência direta ao hidrogênio verde**. O texto cita, no momento em que descreve as infraestruturas necessárias para o projeto, o hidrogênio de baixo carbono. Já o CIF apresenta possibilidades de utilização do hidrogênio verde nas indústrias de ferro e aço, transporte marítimo e fertilizantes.

- » Considerando que a descarbonização da indústria brasileira é o principal objetivo do Hub e do CIF-ID, o processo de escolha dos projetos que irão representar o Brasil poderia preferir projetos com **menor emissão em seu processo de produção e cadeia**, o que de fato, impede a emissão de GEE e permite a exploração de tecnologias diferentes à CCUS.

## O que o Plano Trienal diz sobre o H2V?

Em citação ao estudo realizado pela CNI, o hidrogênio verde é **apontado como uma das opções para a substituição do coque** no setor industrial.

Como desafios, o material referencia o estudo realizado pelo BNDES e destaca a **redução de custos de produção** do insumo, acoplada a uma **política que onere a emissão de gases de efeito estufa** como essenciais para sua viabilidade.

Os custos relacionados à **energia** também são destaque no que tange a viabilidade dos projetos. Outro ponto abordado é a possibilidade de a atual capacidade instalada renovável não ser suficiente para atender a demanda global, sendo necessário explorar novas tecnologias, como a geração eólica offshore.



## O H2V como uma oportunidade diante dos desafios do *Constrained off* e das restrições de transmissão

Ao considerar os desafios relacionados à geração de energia, é importante destacar que a geração eólica e solar, sobretudo a localizada no Nordeste brasileiro têm sofrido restrições de geração, o que leva a prejuízos aos investidores, insegurança jurídica e regulatória e a necessidade de utilização de outras tecnologias, mais poluentes, para atender a demanda.

- » A região nordeste já possui áreas e portos que estão adequando suas estruturas para possibilitar a inclusão do H2V. Além disso, a área também é estratégica quando considerado o potencial de exportação desse insumo e seus derivados.



## Segurança jurídica e regulatória para a atração de investimentos e desenvolvimento do setor

Um arcabouço regulatório eficaz, a manutenção de um ambiente regulatório estável e o estabelecimento de condições de mercado que garantam a competitividade do H2V são itens essenciais para a atração de investimentos e a fixação da indústria em território nacional.

- » Esses pontos também são abordados no Plano Trienal e favorecem o atingimento das metas relacionadas à descarbonização, além de possibilitar a criação de novos produtos verdes e tecnologias e o desenvolvimento socioeconômico das regiões envolvidas.



# Chamada Pública

## Hubs de Hidrogênio

# O CIF é um fundo de investimentos que busca projetos voltados para o planejamento e ações climáticas em países em desenvolvimento.



O *Climate Investment Fund* – CIF foi fundado em 2008 com o objetivo de financiar soluções e projetos inovadores voltados para o planejamento e ações climáticas. A atuação do CIF é direcionada para os países em desenvolvimento, de forma a auxiliá-los a atingir seus objetivos climáticos.

Desde a sua criação, 15 países contribuíram com mais de U\$10 bilhões para a mitigação e adaptação climática. O CIF também coletou U\$62 bilhões em recursos adicionais, vindos de governos, empresas privadas e bancos de desenvolvimento e reverteu esses recursos para mais de 72 países.

O fundo atua através de diferentes programas, voltados para a transição energética, resiliência climática e outras soluções para o desenvolvimento sustentável, como armazenamento de energia, integração de energia renováveis, *smart cities* e investimentos em florestas.

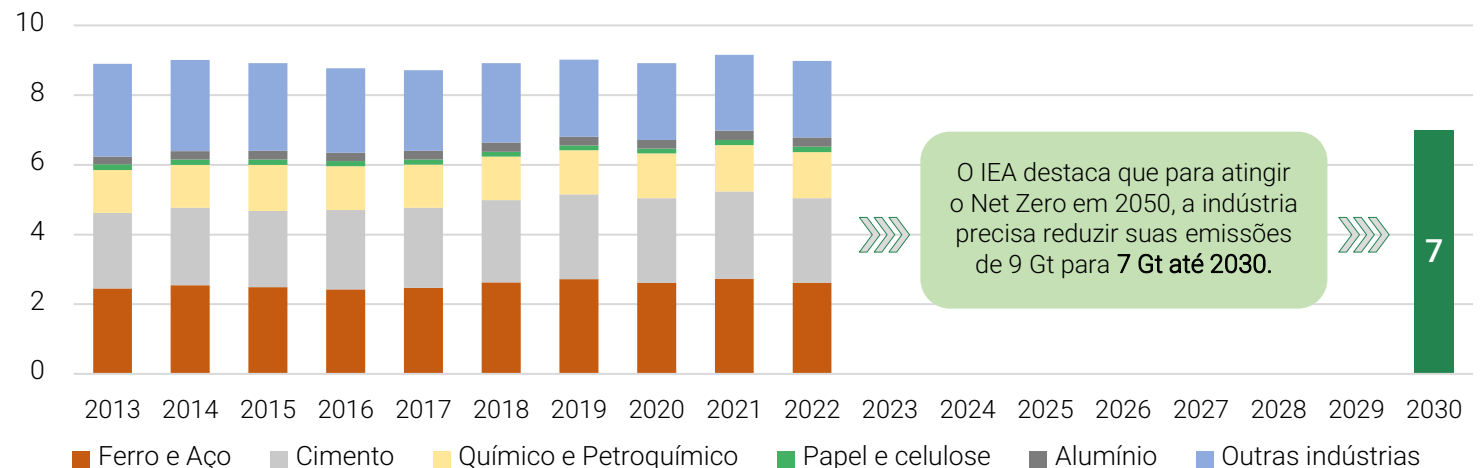
## Programa de Descarbonização da Indústria (CIF-ID)

Uma das frentes de atuação do CIF tem ação direta sobre as indústrias com elevados níveis de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE). Através de coalisões estratégicas entre o setor público e o privado construídas pelo Fundo, o programa incentiva a inovação, testa novas tecnologias e favorece a transição dessas indústrias para processos mais sustentáveis.

De acordo com a IEA, em 2022, o setor industrial foi responsável por 9 Gt de emissões de CO<sub>2</sub> e, mesmo com as metas de descarbonização e de Net Zero até 2050, ainda há poucas expectativas que o setor atinja tais objetivos. É fato que algumas melhorias relacionadas à eficiência energética e ao maior uso de energias renováveis têm ocorrido, mas ainda são modestas frente ao desafio apresentado.

### Emissões diretas de CO<sub>2</sub> pela indústria, 2012 – 2022

Gt de CO<sub>2</sub>



\*Outras Indústrias inclui: indústria leve, outros minerais não metálicos e outros minerais não ferrosos



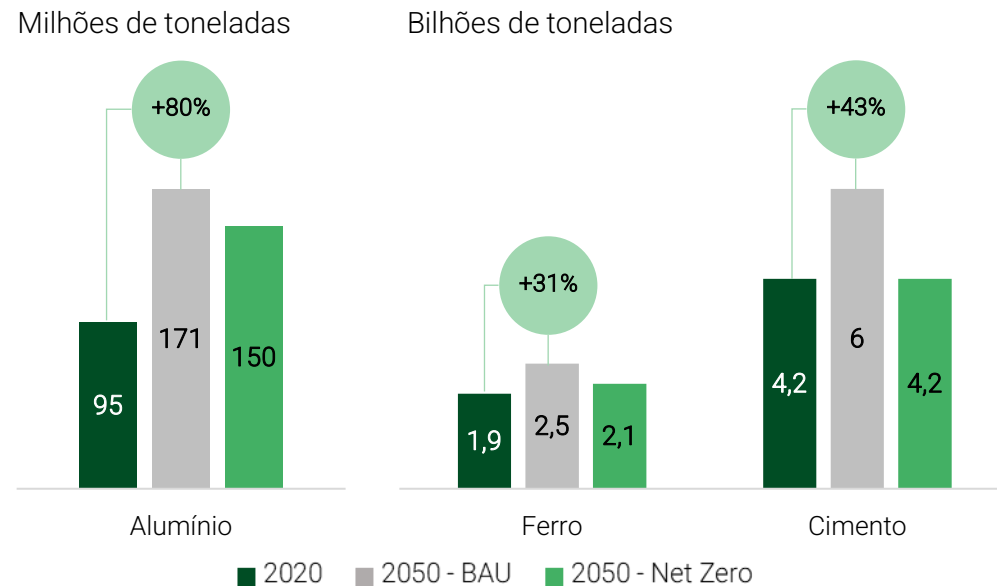


# Nesse contexto, o CIF dá especial atenção às indústrias com altos níveis de emissão, como cimento, ferro e aço e petroquímica, dos países emergentes.

Com base no relevante impacto da indústria, em especial a petroquímica, ferro, aço e cimento, **o CIF busca financiar ações que favoreçam a mudança nas cadeias de produtivas**, por meio do uso de energias renováveis e de materiais mais sustentáveis.

O tema torna-se ainda mais relevante e desafiador ao observar a expectativa de aumento de demanda pelas commodities produzidas por essas indústrias. Se mantidas as condições atuais, até 2050 o mundo deverá observar um aumento de demanda de 80% por alumínio, 43% por cimento e 31% por ferro.

## Aumento na produção de Alumínio, Cimento e Ferro entre 2020 - 2050



\*Cenários explorados: 2050-BAU: *business-as-usual* e 2050 - Net Zero: IEA Net Zero até 2050.

Fonte: CIF; CIF Industry Decarbonization Program; WEE: Net-Zero Industry Tracke 2022 Edition

Em sua análise, o CIF concluiu que **indústria e a energia consumida por ela** são os principais emissores de GEE, principalmente ao considerar **o uso do carvão** na produção e em outras etapas da cadeia. A utilização desse combustível em outros setores e cadeias em países emergentes também foi item de destaque do relatório.

- » O investimento em novas tecnologias e modelos de negócio foi apontado como uma solução para a descarbonização, tanto em economias desenvolvidas como em desenvolvimento

Nos países emergentes, o relatório traz outras **dificuldades que devem ser superadas pelas indústrias** para a redução das emissões:



**Financeiro e Mercadológico:** Altos riscos associados ao desenvolvimento de tecnologias “limpas” e a questões como acesso a recursos e investimentos, falta de expertise e de dados para o desenvolvimento de projetos, forte relação da economia local com investimentos de alta emissão, entre outros.



**Técnico e Operacional:** Além da dificuldade de desvencilhar a indústria dos combustíveis fósseis, muitos subsetores investem pouco em infraestrutura (transmissão e distribuição), o que favorece a autoprodução local e poluidora. A baixa eficiência energética e dos materiais e a falta de capacitação também são pontos relevantes.



**Institucional, político e de governança:** A falta de acordos de longo prazo e incentivos dificulta o planejamento das empresas, fato que, somado a falta de capacidade institucional e à falta de inclusão dos riscos e oportunidades das pautas climáticas nas agendas governamentais, leva a políticas, legislações e regulamentos instáveis ou impraticáveis.



# Além de buscar a redução nas emissões de GEE, o CIF também visa uma estratégia integrada e multifatorial a ser desenvolvida em conjunto com os países elegíveis.

Através de uma **estratégia integrada de financiamento e assistência técnica**, o Programa de Descarbonização da Indústria busca facilitar a cooperação entre governos e a indústria para a comercialização de tecnologias limpas, suportar modelos de negócio sustentáveis e favoráveis à pauta climática, reduzir os custos - e até mesmo o tempo - relacionado à implementação dessas tecnologias.

O CIF também dá especial atenção para as **salvaguardas sociais** que deverão ocorrer para a transição da força de trabalho para os modelos mais sustentáveis, bem como para a capacitação necessária para os indivíduos afetados.

**O fortalecimento das políticas climáticas, das estruturas de governo e regulatória também são objetivos do programa**, bem como o aumento do acesso ao financiamento verde e a melhoria no monitoramento e dos relatórios de verificação das atividades, em linha com práticas internacionais.

E, por fim, o programa fornecerá suporte consultivo e de viabilidade para o desenvolvimento do projeto e para as soluções de descarbonização e de modelos de economia circular que reduzam as emissões gerais de GEE.

## Indústrias elegíveis ao programa

- |  |  |
|--|--|
| I. Cimento e concreto;                     | VII. Vidro;  |
| II. Ferro e aço;                           | VIII. Cerâmica;  |
| III. Químicos e fertilizantes;             | IX. Materiais de construção;                               |
| IV. Transporte marítimo com emissões zero; | X. Parques eco-industriais; e                              |
| V. Metais ferrosos e não ferrosos;         | XI. Cadeias de suprimentos de tecnologia de energia limpa. |
| VI. Celulose e papel;                      |  |

## Critérios de seleção de projetos e sistemática

Serão selecionados os países com uma abordagem participativa e com colaboração do governo, setor privado e bancos de desenvolvimento. A seleção em questão não se limita a um único país, de forma que também são aceitas candidaturas de países que firmaram acordos e/ou parcerias entre si.

» É importante destacar que a existência de planos nacionais de descarbonização será um item considerado no processo seletivo, mas não é um requisito.

Os países interessados deverão **demonstrar Interesse** de maneira formal ao CIF e, posteriormente à primeira etapa de seleção, apresentarão um **Plano de Negócios** aos comitês do Fundo.

Os projetos ou programas apresentados também deverão **demonstrar como atenderão critérios relacionados ao potencial de transformação**, o que inclui:

- Relevância, mudança sistêmica, escala, e outros;
- Emissões evitadas ou reduzidas;
- Alinhamento a planos de descarbonização existentes;
- Contribuição para uma transição justa;
- Efetividade financeira, implementação potencial; e
- Critérios sociais (equidade de gênero, inclusão e desenvolvimento social).

# Em dezembro de 2023, o Brasil firma um acordo para acelerar o desenvolvimento do hidrogênio de baixa emissão de carbono, em linha com os objetivos do PNH2.



Em dezembro de 2023, o Brasil firmou uma Declaração Conjunta com o governo do Reino Unido e da Irlanda do Norte (DESNZ) com o objetivo de **promover a produção de hidrogênio**, aspecto entendido como importante para a transição mundial e o cumprimento de metas de descarbonização.

Por meio do **Hub de Hidrogênio** é esperada a aceleração do desenvolvimento do hidrogênio de baixa emissão e seu firmamento como uma opção viável e competitiva, além expansão do uso dessa fonte na produção de produtos de baixa emissão.

A criação do Hub também foi estratégica para **facilitar o acesso aos mecanismos de financiamento climático, assistências técnicas e outras formas de cooperação e parcerias**. É importante ressaltar que o Hub também será utilizado como um teste para uma cooperação internacional mais responsiva, mas ainda não foram divulgados o Plano de Trabalho ou as atividades a serem desenvolvidas.

## O Hub de Hidrogênio no âmbito do PNH2

O Programa Nacional do Hidrogênio (PNH2) busca fortalecer o mercado e a indústria do hidrogênio enquanto vetor energético nacional e considera o potencial do Brasil para se tornar um importante player no mercado global e a relevância do hidrogênio na transição energética na neutralidade de emissões até 2050.

O Plano de Trabalho Trienal 2023 – 2025 apresenta as perspectivas para o desenvolvimento da economia do hidrogênio no Brasil e destaca, entre outros itens, o uso do hidrogênio de baixa emissão de carbono como uma das soluções tecnológicas consideradas nos cenários de neutralidade de carbono (até 2050) e as oportunidades de criação de demanda doméstica para seu uso.

Em termos de nível de emissões nacionais, o relatório **destaca o setor industrial pelos altos níveis de GEE tanto no consumo de energia como pelos insumos utilizados nos processos produtivos**, entre elas, as **indústrias de cimento e de metalurgia** foram citadas como grandes utilizadoras de energéticos de origem fóssil.

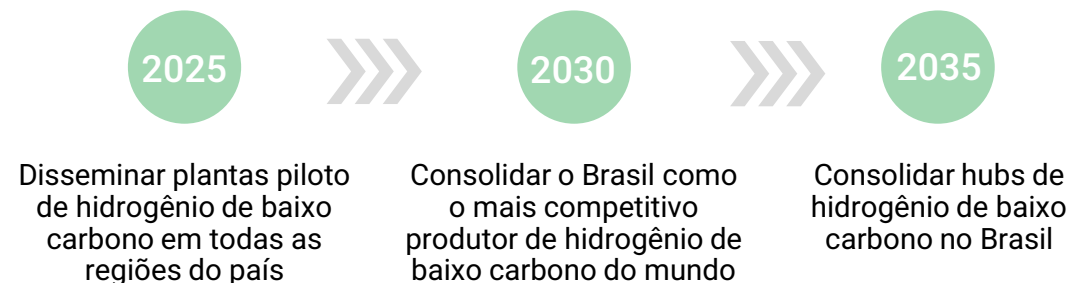
Nesse contexto, a utilização do hidrogênio por essas indústrias foi considerada uma alternativa para a descarbonização e já conta com estudos em desenvolvimento nacional (metalurgia) e internacional (cimento, na Inglaterra) sobre o tema.

Além disso, o Plano de Trabalho também destaca a possibilidade de exportação do hidrogênio e a criação de uma demanda interna como pontos promissores para o desenvolvimento dessa indústria e aponta **a concepção de polos (hubs) de produção de hidrogênio em complexos portuários** como crucial para atingir essas metas.

# A concepção dos Hubs de Hidrogênio é apontada pelo PNH2 como vantajosa para a viabilização da tecnologia e a integração de diferentes setores da economia.

A criação de Hubs de hidrogênio em complexos portuários com plantas industriais considera a existência dessa estrutura como favorável a investimentos. Dessa forma, espera-se **viabilizar, no médio prazo, a exportação do hidrogênio de baixo carbono.**

O Plano Trienal apresenta três principais metas relacionadas a implantação do hidrogênio no país:



A concepção de Hubs de Hidrogênio mostra-se vantajosa no sentido de **integrar as estruturas de produção, armazenagem, transporte e consumo** e possibilitam a agregação de diferentes setores da economia, o que facilita a possibilidade de adoção de novas tecnologias.

Nesse contexto, o PNH2 recomenda ao MME, no âmbito da Política Nacional de Transição Energética, a construção de um programa voltado para o desenvolvimento desses Hubs (**Programa Prós-Hubs Brasil**), como forma construção de **sinergias entre a geração de energia e as infraestruturas associadas**. De acordo com a proposta, as infraestruturas necessárias à produção, armazenamento e transporte de hidrogênio de baixo carbono também seriam parte desses Hubs.

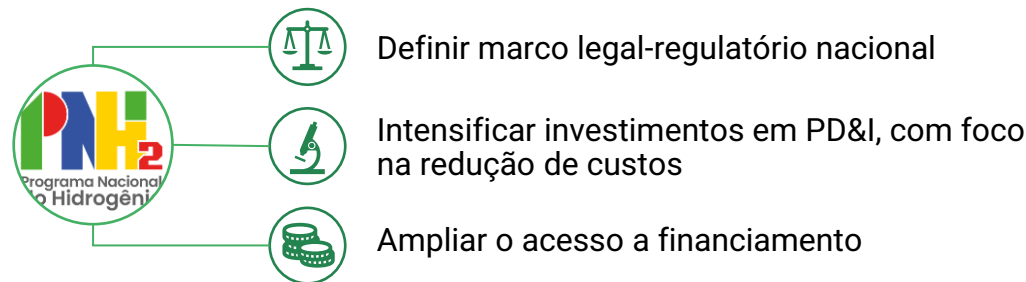
## Ações Propostas no Plano Trienal 2023 - 2025

O Comitê Gestor do PNH2 estabeleceu três prioridades para o ciclo 2023-2025 e entre elas, encontram-se a intensificação de investimentos e a ampliação ao acesso a financiamento. Essas prioridades possuem caráter orientador e diretivo e são utilizadas pelas Câmaras Temáticas no desenvolvimento de suas atividades.

No âmbito da Câmara temática de Neointustrialização, Mercado e Competitividade, coordenada pelo Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC), é válido destacar que entre as entregas em andamento e/ou finalizadas está a **aprovação da proposta de Plano de Investimento do Brasil no âmbito do CIF**, no programa de integração de energias renováveis.

Os recursos habilitados nesse projeto são da ordem de **US\$35 milhões e serão utilizados para a instalação de um hub de hidrogênio verde** no Porto de Pecém, no Ceará.

### Prioridades estabelecidas para o ciclo 2023 - 2025





# Considerando os objetivos do PNH2, a meta de descarbonização da indústria e o programa de financiamento do CIF-ID, em 2024 o MME lança uma chamada pública para a seleção de Hubs.

Em acordo com o apresentado no âmbito do PNH2, em outubro de 2024, o Ministério de Minas e Energia lançou uma **Chamada Pública para seleção de hubs de hidrogênio de baixa emissão de carbono para descarbonização da indústria brasileira**.

A Chamada terá **colaboração do Brazil-UK Hydrogen HUB** (HUB H2), estabelecida no âmbito da colaboração entre o Brasil e Reino Unido, que **poderá avaliar as propostas**, e da Organização das Nações Unidas para o Desenvolvimento Industrial (UNIDO) no papel de secretariado.

As propostas selecionadas serão utilizadas pelo governo para acesso aos recursos de **financiamento do Programa de Descarbonização da Indústria do CIF** e passarão por avaliação do Ministério da Fazenda, Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior, BNDES, EPE, ANP, ANEEL e outros que porventura se fizerem necessários, incluindo parceiros internacionais a Agência Internacional de Energia.

## Objetivos da Chamada

Selecionar propostas com maior sinergia entre a geração de energia e o uso de infraestruturas associadas com o objetivo de descarbonizar setores de difícil abatimento, além de fomentar a adoção de novas tecnologias, como a Captura, Uso e Estocagem de Carbono (CCUS).

Nesse sentido, as propostas deverão considerar em seus projetos as infraestruturas necessárias para a **produção, armazenamento e transporte** de hidrogênio de baixo carbono. **Os projetos poderão ser apresentados por empresas ou consórcios** constituídas sob as leis brasileiras.

» Em linha com o disposto no Plano Trienal e dos objetivos do CIF-ID, há elevado interesse na descarbonização dos setores de cimento e metalurgia.



## Elegibilidade e escopo

Para assegurar da empresa, a proposta apresentada deve incluir e atender aos seguintes requisitos:

- **Produção de hidrogênio de baixa emissão de carbono** (incluindo, mas não se limitando à processos de biomassa, etanol, biometano e gás natural associados à CCS e de exploração de hidrogênio natural);
- **Uso de hidrogênio como insumo para a atividade industrial** (incluindo, mas não se limitando à produção de aço, cimento, fertilizantes, celulose e vidro);
- **A tecnologia utilizada deve estar pronta para ambiente comercial** – nível de maturidade tecnológica (TRL) 7 ou superior;
- A Proposta deve estar **operacional até o final de 2035**; e
- Deve considerar as melhores práticas do setor em regulação e gestão socioambiental e contribuir para o desenvolvimento de hubs de hidrogênio de baixa emissão de carbono

# Para assegurar sua participação, a empresa interessada deverá preencher um formulário de interesse, até o dia 2 de novembro.

## Prazos e etapas

- **Período de candidaturas:** 03/10/2024 às 23h59 do dia 02/11/2024\*
- **Seleção das propostas:** Até 06/12/2024
- **Apresentação do Plano de Negócios:** Apenas para as propostas selecionadas.  
A data ainda não foi confirmada, mas há a previsão, no site da chamada, de um período de 20 dias para a realização dessa etapa.

Para ser elegível à seleção, a empresa interessada deverá preencher o formulário disponibilizado na Página da Chamada Pública. O formulário apresenta cinco seções:

- I. Critério de elegibilidade;
- II. Informações sobre a proponente;
- III. Visão geral da Proposta;
- IV. Detalhes da Proposta; e
- V. Informações Financeiras.

\* Em 01/11/2024, o MME alterou a data limite de preenchimento para 09/11



A primeira etapa do formulário busca confirmar a elegibilidade e o escopo da proposta e pede a confirmação, por parte da empresa, de que o projeto estará em operação até 2035 e que a tecnologia utilizada está pronta para o ambiente comercial.

Além disso, também pede a **descrição das atividades de produção e consumo** de hidrogênio no mesmo local.

## Resultados esperados

Ao realizar a Chamada Pública, o Ministério de Minas e Energia espera obter os seguintes resultados:

- I. Fortalecer e adensar as cadeias produtivas nacionais com foco em baixas emissões;
- II. Aproveitar as sinergias entre os setores energéticos e demais setores econômicos nacionais (ou acoplamento setorial);
- III. Aprimoramento de modelos de negócios para setores de difícil abatimento;
- IV. Promover a competitividade dos produtos verdes nacionais;
- V. Promover o encontro de fornecedores e usuários de hidrogênio para fomentar o desenvolvimento infraestrutura de hubs de hidrogênio; e
- VI. Habilitar propostas para compor o plano de investimentos do governo brasileiro para acesso aos recursos de financiamento concessional do *Climate Investment Funds - Industry Decarbonization*.

# Pontos a serem discutidos





# Diante das informações apresentadas, foram observados alguns pontos de atenção e que carecem de discussão.



## Hidrogênio Verde vs. Hidrogênio de baixo carbono

A convocação divulgada no site do **MME não faz referência direta ao hidrogênio verde**. O texto cita, no momento em que descreve as infraestruturas necessárias para o projeto, o hidrogênio de baixo carbono. Já o CIF apresenta possibilidades de utilização do hidrogênio verde nas indústrias de ferro e aço, transporte marítimo e fertilizantes.

- » Considerando que a descarbonização da indústria brasileira é o principal objetivo do Hub e do CIF-ID, o processo de escolha dos projetos que irão representar o Brasil poderia preferir projetos com **menor emissão em seu processo de produção e cadeia**, o que de fato, impede a emissão de GEE e permite a exploração de tecnologias diferentes à CCUS.

## O que o Plano Trienal diz sobre o H2V?

Em citação ao estudo realizado pela CNI, o hidrogênio verde é **apontado como uma das opções para a substituição do coque** no setor industrial.

Como desafios, o material referencia o estudo realizado pelo BNDES e destaca a **redução de custos de produção** do insumo, acoplada a uma **política que onere a emissão de gases de efeito estufa** como essenciais para sua viabilidade.

Os custos relacionados à **energia** também são destaque no que tange a viabilidade dos projetos. Outro ponto abordado é a possibilidade de a atual capacidade instalada renovável não ser suficiente para atender a demanda global, sendo necessário explorar novas tecnologias, como a geração eólica offshore.



## O H2V como uma oportunidade diante dos desafios do *Constrained off* e das restrições de transmissão

Ao considerar os desafios relacionados à geração de energia, é importante destacar que a geração eólica e solar, sobretudo a localizada no Nordeste brasileiro têm sofrido restrições de geração, o que leva a prejuízos aos investidores, insegurança jurídica e regulatória e a necessidade de utilização de outras tecnologias, mais poluentes, para atender a demanda.

- » A região nordeste já possui áreas e portos que estão adequando suas estruturas para possibilitar a inclusão do H2V. Além disso, a área também é estratégica quando considerado o potencial de exportação desse insumo e seus derivados.




## Segurança jurídica e regulatória para a atração de investimentos e desenvolvimento do setor

Um arcabouço regulatório eficaz, a manutenção de um ambiente regulatório estável e o estabelecimento de condições de mercado que garantam a competitividade do H2V são itens essenciais para a atração de investimentos e a fixação da indústria em território nacional.


- » Esses pontos também são abordados no Plano Trienal e favorecem o atingimento das metas relacionadas à descarbonização, além de possibilitar a criação de novos produtos verdes e tecnologias e o desenvolvimento socioeconômico das regiões envolvidas.



 abihv\_br

 abihv\_br

 contato@abihv.org.br

 <https://abihv.org.br>