

## CONSULTA PÚBLICA MME Formulário para envio da contribuição

Título (Obrigatório)

### Plano de Trabalho Trienal 2023-2025 do Programa Nacional do Hidrogênio (PNH2)

Resumo da contribuição (Obrigatório)

#### Transição Energética Sustentável

O Observatório Sistema Fiep é um transformador de realidade para a indústria e a sociedade, pois presta serviços de prospectiva, planejamento, pesquisa e articulação, com projetos sob medida para cada tipo de instituição.

No contexto do projeto Setores Portadores de Futuro Paraná 2025 ([link](#)) temos a prática de redigir com a sociedade *Roadmaps* setoriais e temáticos. No ano de 2023 pretendemos trabalhar na elaboração do Roadmap Hidrogênio 2031 – para o estado do Paraná.

De forma preliminar e considerando que o hidrogênio verde (H2 verde) vem dominando as iniciativas de desenvolvimento do mercado de H2 sustentável, em função da queda acelerada dos custos de produção de energia elétrica renovável. Entendemos oportuno que o Plano de Trabalho Trienal 2023-2025 do PNH2 considere ações estratégicas que abarquem o processo de transição energética sustentável.

Oportuno para o cenário brasileiro investigar **hidrogênio musgo**, potencializando um conjunto maior de regiões do nosso território. O Brasil já possui 83% da sua matriz energética proveniente de energias renováveis, ocupando o primeiro lugar entre os países em produção de energia limpa. O Brasil tem potencial para produzir hidrogênio tanto para uso interno quanto para exportação. Uma vez que 70% do custo da produção do hidrogênio está associado à eletricidade.

É notória a **mobilização da indústria** para realização de estudos pormenorizados, visando estimativa do potencial para descarbonização de segmentos energointensivos (uso de intensa energia) com a adoção do H2 sustentável (siderurgia, cimento, cerâmica, vidro e setor químico). Nesse sentido ações de viabilidade econômica e técnica no Plano de Trabalho Trienal 2023-2025 do PNH2 poderão apoiar essas iniciativas.

Na vertente da **promoção da capacitação de pessoas** para trabalhar na cadeia H2 no país, o Plano de Trabalho Trienal 2023-2025 do PNH2 poderá prever recursos e cooperação por meio de incentivos e mobilização das escolas técnicas federais e do SENAI, além das instituições de financiamento de pesquisa e formação de recursos humanos (CNPq, CAPES e fundações estaduais de amparo à pesquisa, PRH - ANP).

Na **perspectiva da Tecnologia** o Plano de Trabalho Trienal 2023-2025 do PNH2 poderá prover investigação tecnológica vislumbrando benefícios para: setores de aço, cimento, vidro, transporte marítimo e aviação / combustível para veículos pesados / armazenamento e geração de energia descentralizada.

Na **perspectiva de Mercado e Competitividade** um conjunto de ações capazes de contribuir para transição energética, eficiência energética, energia eólica offshore, recuperação energética, novas tecnologias de captura de carbono, e biocombustíveis.

O Plano de Trabalho Trienal 2023-2025 do PNH2 poderá abordar ações com foco na construção de marcos regulatórios, incentivo à pesquisa e ao desenvolvimento de tecnologias, adoção das melhores práticas internacionais e promoção de estudos que dimensionem adequadamente o potencial do segmento, contribuindo para a **perspectiva das políticas públicas** coerentes para a consecução das ações do PNH2.

Considerando o processo de **governança** democrático e aberto para a sociedade, apresentamos interesse em participar das atividades técnicas nas Câmaras Temáticas para discussão de questões específicas:

- I. Fortalecimento das Bases Científico-Tecnológicas – sob a coordenação do Ministério de Ciência, Tecnologia e Inovações;
- II. Capacitação de Recursos Humanos – sob a coordenação do Ministério da Educação;
- III. Planejamento Energético – sob a coordenação do Ministério de Minas e Energia;
- IV. Arcabouço Legal e Regulatório-Normativo – sob a coordenação do Ministério de Minas e Energia;
- V. Abertura e Crescimento do Mercado e Competitividade – sob a coordenação do Ministério da Economia.

Figura 3 - Eixos temáticos que compõem o PNH2



Fonte: Elaboração própria.

As cinco Câmaras Temáticas estão alinhadas com a base dos trabalhos no estado do Paraná, e de forma adicional também podemos contribuir com a temática de **cooperação internacional** (prevista como eixo transversal), por meio da nossa Gerência de Relações Internacionais.

## **Fortalecimento das Bases Científico-Tecnológicas**

COMPONENTE 1: Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

COMPONENTE 2 Fortalecimento da Infraestrutura de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

COMPONENTE 3 Incentivo ao Empreendedorismo

COMPONENTE 4 Projetos Cooperativos e Redes de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

COMPONENTE 5 Estudos, Diagnósticos e Divulgação Científico-Tecnológica

### **COMPONENTE 1 Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação**

**AÇÃO** Proposição de chamadas públicas e/ou encomendas em parceria com as Fundações de Pesquisa na esfera estadual, para apoiar projetos de PD&I nas temáticas do Programa Nacional do Hidrogênio para o Triênio 2023-2025.

**ATORES ENVOLVIDOS** A ser definido entre os membros dos comitês do Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (FNDCT), com destaque para os representantes do Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI); Ministério de Minas e Energia (MME); Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) e Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP); Concessionárias locais de energia e saneamento, Fundações de Pesquisa.

**RESPONSÁVEL** A ser definido.

**PRAZO** 12 (doze) meses - contados a partir da aprovação no plano trienal

**ENTREGÁVEL / RESULTADO** Elaborar e apresentar até 4 (quatro) minutas de Cartas Propostas de Chamadas Públicas e/ou Encomendas para apoio às temáticas estratégicas de P,D&I no âmbito do PNH2 e enviar para apreciação dos comitês dos Fundos Verticais e Transversais do FNDCT nas reuniões deliberativas de 2023, 2024 e 2025.

**INDICADOR** Número de cartas-propostas elaboradas e enviadas.

### **COMPONENTE 2 Fortalecimento da Infraestrutura de PD&I**

**AÇÃO** Implantação do Sistema Brasileiro de Laboratórios em Hidrogênio SisH2-MCTI via incentivo aos institutos de inovação e tecnologia da rede Senai.

**ATORES ENVOLVIDOS** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI); Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) e Ministério da Educação (MEC), Confederação Nacional da Indústria (CNI) e Senai DN.

**RESPONSÁVEL** a definir

**PRAZO** 18 meses, contado a partir da aprovação no plano trienal

**ENTREGÁVEL / RESULTADO** Elaboração de termos de adesão dos laboratórios selecionados pela Chamada Pública 24/2022 do CNPq/MCTI de apoio ao SisH2-MCTI.

**INDICADOR** Termo de adesão assinados/publicados

### **COMPONENTE 3 Incentivo ao Empreendedorismo**

**AÇÃO** Fomento a Startups e ao processo de inovação aberta em Hidrogênio via Habitat Senai de Inovação

**ATORES ENVOLVIDOS** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI); Ministério de Minas e Energia (MME); Senai DN

**RESPONSÁVEL** a definir

**PRAZO** 12 meses, contados a partir da aprovação no plano trienal

**ENTREGÁVEL / RESULTADO** Realização da 1ª edição do Programa iH2Brasil – Habitat Senai, para aceleração e apoio a startups, instituições sem fins lucrativos e entusiastas no desenvolvimento de soluções voltadas à cadeia de produção e uso do hidrogênio proveniente de fontes renováveis. Programas de inovação com outras rotas tecnológicas e/ou outros parceiros internacionais também serão considerados, quando estiverem com sua estruturação finalizadas.

**INDICADOR** Número de Startups

#### **COMPONENTE 4 Projetos Cooperativos e Redes de PD&I**

**AÇÃO** Estruturação da Rede MCTI/EMBRAPII/SENAI de Inovação em Hidrogênio com distribuição no território nacional

**ATORES ENVOLVIDOS** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI); Ministério da Educação (MEC) e Empresa Brasileira de Pesquisa e Inovação Industrial (EMBRAPII) e Senai DN RESPONSÁVEL EMBRAPII

**PRAZO** 12 meses, contados a partir da aprovação no plano trienal

**ENTREGÁVEL / RESULTADO** Instituir até 2023 um ecossistema integrado de Unidades EMBRAPII na temática do hidrogênio. Seu objetivo é estimular e fomentar a atividade de PD&I entre centros de pesquisa e empresas, por meio do incentivo ao uso e o desenvolvimento de tecnologias inovadoras, segundo o modelo EMBRAPII de financiamento tripartite.

**INDICADOR** Rede EMBRAPII instituída

#### **COMPONENTE 5 Estudos, Diagnósticos e Divulgação Científica e Tecnológica**

**AÇÃO** Elaboração de Estudos e Diagnósticos/Painel de dados H2 para as federações de indústria vinculadas ao Observatório Nacional da Indústria

**ATORES ENVOLVIDOS** Membros da Câmara Temática de Planejamento Energético do PNH2 e instituições convidadas

**RESPONSÁVEL** Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovações (MCTI); Ministério de Minas e Energia (MME); Associação Brasileira do Hidrogênio (ABH2) e SENAI

**PRAZO** 24 meses, contados a partir da aprovação no plano trienal

**ENTREGÁVEL / RESULTADO** Elaboração de, no mínimo, 2 (dois) estudos e diagnósticos/Painel de dados até 2025.

**INDICADOR** Estudo(s) e/ou diagnóstico(s) realizado(s).

#### **Capacitação de Recursos Humanos**

##### **Componente 5: Intercâmbio entre o setor público, privado e a academia**

**META ENVOLVIDA** Intercâmbio entre o setor público, privado e a academia

**AÇÃO 5.1** Realizar Rodada Tecnológica de Negócios.

**ATORES ENVOLVIDOS** Meios de Comunicação, Federações de Indústrias Estaduais, Institutos de Pesquisa, Institutos Federais de Educação, Escolas Públicas e Privadas, MEC, MCTI, ABH2, IEL e associações com atuação na área, coordenação da Câmara Temática de Arcabouço Legal e Regulatório Normativo.

**RESPONSÁVEL** MEC, MCTI, ABH2, associações com atuação na área e Câmara Temática de Arcabouço Legal e Regulatório-Normativo.

**PRAZO** 24 meses contados a partir da aprovação no plano trienal

**RESULTADO** Promover a popularização do hidrogênio e de temas relacionados junto à sociedade em geral, oferecendo um acesso mais amplo e democrático à população.

**INDICADOR** Desmistificação do hidrogênio e aumento do nível de conhecimento e aceitação sobre o mesmo. Valorização de temas atuais que estão associados diretamente ou indiretamente a cadeia do hidrogênio (terminologia, descarbonização, desenvolvimento sustentável etc).

## Planejamento Energético

COMPONENTE 1: Potencial de oferta de hidrogênio no Brasil

COMPONENTE 2 Potencial de demanda de hidrogênio no Brasil

COMPONENTE 3 Impacto do balanço oferta-demanda de hidrogênio na logística energética brasileira

COMPONENTE 4 Impactos socioambientais e sobre recursos hídricos decorrentes da produção, transporte, armazenamento, conversão e uso de hidrogênio e de seus derivados

COMPONENTE 5 Bases de dados, informações e ferramental de modelagem

### **COMPONENTE 2 e 3 Potencial de demanda e oferta de hidrogênio e seus derivados no Brasil**

**AÇÃO** Elaborar painel de dados para estimar potenciais técnicos e econômicos de uso do hidrogênio e seus derivados em diversas aplicações nos setores de consumo de maior aderência das federações de indústria estaduais.

**ATORES ENVOLVIDOS** Membros da Câmara Temática de Planejamento Energético do PNH2 e instituições convidadas

**RESPONSÁVEL** Coordenação da Câmara Técnica de Planejamento Energético

**PRAZO** a definir

**ENTREGÁVEL / RESULTADO** dashboard de acesso público

**INDICADOR** número de painéis

### **Abertura e Crescimento do Mercado e Competitividade**

#### **COMPONENTE 2 Demandas de rápida disseminação para aplicação do hidrogênio e agregação de demanda para viabilização de projetos e tecnologias, reduzindo custos de transação**

**AÇÃO** Expansão de Selos Regionais com proposta de incentivo à utilização de H2 e seus derivados.

**ATORES ENVOLVIDOS** Ministério de Minas e Energia (MME), Ministério da Economia (ME), Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), Associação Brasileira de Energia Solar Fotovoltaica (ABSOLAR), Associação Brasileira de Energia Eólica (ABEEÓLICA), EPE e Câmara de Regulação, Sistema S – Federações da Indústria e Agricultura.

**RESPONSÁVEL** a definir

**PRAZO** 12 meses.

**ENTREGÁVEL / RESULTADO** Guia descritivo dos incentivos que possam ser contemplados na elaboração de arcabouço regulatório (leis/decretos/resoluções etc.)

**INDICADOR** Entrega da proposta.

Nome do Arquivo (Obrigatório)

Contribuição Observatório Sistema Fiep CP MME H2

Anexar documento (Obrigatório)