

# Contribuição EDP

Consulta Pública MME 147/2022  
Plano de Trabalho Trienal do Programa  
Nacional do Hidrogênio (2023–2025)

30 de janeiro de 2023

**Contribuição EDP**



**Consulta Pública MME 147/2022**  
**Plano de Trabalho Trienal do Programa**  
**Nacional do Hidrogênio (2023-2025)**

**30 de janeiro de 2023**

## Sumário

1.	Introdução .....	4
2.	Contribuições .....	5
2.1.	<i>Desenvolvimento da jornada do investidor</i> .....	5
2.2.	<i>Agências reguladoras</i> .....	8

# 1. Introdução

---

Em 14 de dezembro de 2022 foi aberta a Consulta Pública MME nº 147/2022 para aprimorar o Plano de Trabalho Trienal do Programa Nacional do Hidrogênio (2023-2025).

O Plano é dividido em 6 eixos temáticos:

- Eixo 1 - Fortalecimento das Bases Científico-Tecnológicas: mapeamento e ampliação das competências existentes no país para o desenvolvimento da economia do hidrogênio, bem como das lacunas a serem preenchidas;
- Eixo 2 - Capacitação de Recursos Humanos: Desenvolvimento de recursos humanos nacionais com competências para planejamento, licenciamento, implantação e operação de projetos relacionados à produção, transporte, armazenamento e uso do hidrogênio;
- Eixo 3 - Planejamento Energético: Realização de estudos de demanda e oferta existente e potencial e aprimoramento da sua representação e modelagem no processo de planejamento energético nacional;
- Eixo 4 - Arcabouço Legal e Regulatório-Normativo: Mapeamento de legislações e regulações nacionais existentes para subsidiar a inclusão do Hidrogênio, como vetor energético e combustível na matriz energética brasileira. Promoção da regulação, por meio de agências governamentais, sobre produção, transporte, qualidade, armazenamento e uso do hidrogênio;
- Eixo 5 - Abertura e Crescimento do Mercado e Competitividade: Mapeamento de atores nacionais que já operam com aplicações de hidrogênio em serviços de energia elétrica e transportes, mobilizando outros players na adoção do uso de tecnologias do hidrogênio em outras cadeias produtivas, tais como siderurgia, fertilizantes e processos químicos; e
- Eixo 6 - Cooperação Internacional: Tema transversal voltado ao mapeamento de tratamento dado ao hidrogênio no planejamento energético e nas políticas setoriais em outros países, desenvolver e aprofundar o diálogo sobre hidrogênio e estimular parcerias internacionais.

Assim, a EDP congratula o MME pelo trabalho desenvolvido junto às demais entidades governamentais no plano apresentado nesta Consulta Pública, ao passo em que apresenta abaixo suas contribuições.

## 2. Contribuições

---

### 2.1. Desenvolvimento da jornada do investidor

A Resolução nº 6/2021, do Conselho Nacional de Política Energética, determinou ao MME a realização de estudos para proposição de diretrizes para o Programa Nacional do Hidrogênio, priorizando investimentos em pesquisa, desenvolvimento, inovação, visando contribuir com a política energética de baixo carbono e intensificar a cooperação internacional.

As diretrizes propostas abrangem desenvolvimento de novos estudos e projetos de hidrogênio, capacitação de recursos humanos, estudos de oferta e demanda, crescimento do mercado e avaliação de competitividade.

Apesar das diversas ações propostas vinculadas aos 6 eixos definidos, observa-se ainda a necessidade de aprofundar e desenvolver a **jornada completa do investidor**.

Vale citar o exemplo do item (iii) da Componente 1:

*“(iii) Apoiar a estruturação de plantas piloto para produção e armazenamento de hidrogênio”.*

O trecho acima evidencia esforços aplicados apenas em 2 segmentos da cadeia de valor do hidrogênio, sem abranger, por exemplo, transporte, aplicações, derivados do hidrogênio e até mesmo usos dos subprodutos gerados no processo produtivo.

Cabe mencionar ainda, que existem possibilidades de rotas da produção ao uso final a serem exploradas, sendo que as ações apresentadas no plano devem impulsionar a expansão de novas tecnologias em todos os segmentos da cadeia.

Considerando que o Brasil possui uma das matrizes mais renováveis do mundo, é um país com grande potencial para ser competitivo no mercado internacional, sendo extremamente relevante identificar e valorizar as capacidades de produção e consumo do hidrogênio em cada região.

A título de exemplo, a região nordeste é abundante em energia eólica e solar, que são fontes complementares de energia. Esta região também está próxima da costa, facilitando o escoamento do hidrogênio para exportação.

Além disso, levando em consideração que os países estão em um processo de transição energética, visando substituir as fontes mais poluentes por fontes mais limpas, entendemos que o plano em questão deva focar no hidrogênio de baixo carbono, pensando em propostas capazes de garantir a captura dos benefícios proporcionados por produtos sustentáveis.

Uma das vias possíveis para a produção de hidrogênio é a eletrólise, processo que consome água e energia em grandes quantidades, gerando como subproduto o oxigênio. Dito isto, é de suma importância discutir, ampliar e melhorar as rotas do início ao fim, desde equipamentos necessários para a produção, uso e qualidade da água, energia elétrica consumida na produção, adequações na rede e matriz energética para atender a esta nova demanda, capacidade de escoamento do hidrogênio, seus derivados e subprodutos.

Reforçamos ainda que a EDP Brasil está desenvolvendo um projeto de produção de hidrogênio verde em Pecém/CE no âmbito do programa de P&D da ANEEL. Dentre o amplo escopo do projeto, destacamos que já foram realizados alguns estudos de aplicação prática do hidrogênio, tal como apresentado a seguir:

- Tratamento de águas e efluentes: Estudo conceitual sobre efluentes e seus tratamentos, bem como levantamento de empresas geradoras de efluentes no complexo de Pecém. O próximo passo é uma pesquisa mercadológica de equipamentos e serviços para tratamento de efluentes, com foco nas tecnologias do mercado nacional e internacional
- Teste da intermitência Solar na Produção de hidrogênio: Estudo sobre geração de hidrogênio usando Célula Alcalina com “energia renovável e intermitente”.
- Armazenamento de Hidrogênio: Desenvolvimento de Tecnologia e Dispositivo para Armazenamento de Hidrogênio
- Utilização no setor automobilístico: Estudo com apresentação das diferenças entre os usos com armazenamento e sob demanda no setor automobilístico.
- Prova de Conceito Queimador: Possibilidade de utilização de blend (diesel + H<sub>2</sub>V) na partida da UTE Pecém I
- GD-H<sub>2</sub>: Conceito de Geração Distribuída com Hidrogênio no Brasil via análise das estratégias de utilização de hidrogênio verde em sistemas isolados

Destacamos também que serão realizados estudos para avaliar os seguintes aspectos:

- Analisar, articular e propor soluções para todos os elos a jusante e montante da cadeia produtiva de hidrogênio, envolvendo desde a geração de energia até o uso final
- Mapear a estrutura da demanda para as escalas de consumo (industriais, produção de energia, mobilidade e exportação)
- Estudar a propor modelos de negócios, observando critérios de sustentabilidade técnica, regulatória, econômico-financeira e ambiental, considerando todos os elos de oferta e demanda
- Mapear e implementar parcerias estratégicas com indústrias, empresas de serviços, empresas de energia, de financiamento e entidades governamentais e acadêmicas

Tal mapeamento é de suma importância para definição de estratégias sob a ótica do investidor. Sugerimos então, a realização de um estudo para identificação de todos os aspectos que configuram risco para o investimento, buscando garantir um ambiente de negócios atrativo e capaz de fomentar o mercado nacional de hidrogênio, considerando: (i) alternativas para redução do custo dos eletrolisadores, (ii) definição de regras estáveis e claras, (iii) aspectos tributários a nível nacional e internacional, (iv) segurança jurídica, (v) condições de financiamento, (vi) economia de escala e estudo do custo de matéria-prima e energia e (vii) necessidade de expansão de capacidade renovável frente a garantia da segurança do sistema, como a necessidade de investimento para expansão da infraestrutura elétrica.

Reiteramos ainda, a importância dos estudos e definições de diretrizes para a tributação na cadeia do hidrogênio, considerando que os incentivos fiscais impulsionam a inovação nas empresas e promovem o desenvolvimento do setor, tais como a Lei do Bem e a Rota 2030, que buscam fomentar projetos de P&D.

Entendemos que as propostas de diretrizes apresentadas estão no caminho certo para a garantia de um ecossistema atrativo. Em todo caso, reforçamos que todos os eixos e componentes definidos devem estar alicerçados em políticas de atração de investimento e em ações de estímulo ao desenvolvimento de oferta e demanda tanto para o mercado de hidrogênio, quanto para o mercado de seus derivados.

Atualmente, alguns países já se encontram em estágio mais avançados no mercado de hidrogênio. A Alemanha, por exemplo, firmou a compra de hidrogênio proveniente do Canadá a partir de 2025 e inaugurou a primeira frota de trens com passageiros operada com hidrogênio no mundo. Diante disso, a EDP salienta a relevância da definição de um cronograma detalhado com as principais ações que serão desenvolvidas nos próximos anos e os resultados esperados com o objetivo de posicionar o Brasil como referência internacional e exportador competitivo de hidrogênio de baixo carbono até 2025.

Nesse sentido, o Plano Trienal deve garantir segurança aos investidores, fomentar a oferta e a demanda de hidrogênio, seus derivados e subprodutos, estabelecendo metas palpáveis para o triênio, visando a inclusão gradual do hidrogênio de baixo carbono nos diversos segmentos e auxiliando na transição energética.

---

A EDP defende que os eixos e componentes definidos nas diretrizes do Plano de Trabalho Trienal do Programa Nacional do Hidrogênio (2023–2025) estejam orientados à jornada do investidor via definição de políticas de atração de investimento e ações de estímulo ao desenvolvimento de oferta e demanda.

---

## 2.2. Agências reguladoras

O 4º eixo trata do arcabouço legal, regulatório–normativo e estabelece na componente 1, o mapeamento das competências existentes das agências reguladoras, tais como ANP, ANEEL, ANA, ANTAQ, entre outras.

Destaca-se que esta etapa é imprescindível para facilitar o desenvolvimento do mercado de hidrogênio no Brasil. Considerando que as áreas de atuação das agências reguladoras existentes são bem definidas e que há harmonia na cooperação entre todas, constata-se que não há necessidade, por exemplo, de se criar uma agência específica para a regulação do hidrogênio, tampouco deve-se estabelecer regulamentos para além do estritamente essencial, para não incorrer em restrições desnecessárias.

Na perspectiva regulatória, a EDP entende que a participação conjunta das agências reguladoras é fundamental para garantir a excelência na execução das ações propostas, reavaliação de escopo e fiscalização do atendimento aos normativos. Não exaustivamente, quando necessário, o Comitê Gestor poderá acionar o regulador responsável pelo tema para dar encaminhamento às questões futuras.

Em relação a atuação governamental, o plano traz no eixo 5, Abertura e Crescimento do Mercado e Competitividade, o desenvolvimento de políticas que favoreçam a cadeia produtiva do hidrogênio. No entanto, entendemos que a atuação governamental deve incluir, mas não se limitar a: (i) compras públicas para fomento do mercado de hidrogênio, (ii) requisitos mínimos para produtos sustentáveis pelo poder público, (iii) atributo de competitividade em leilões de energia para projetos com foco em sustentabilidade, (iv) regras de rotulagem, entre outros.

Adicionalmente, vale ressaltar a importância de estabelecer padrões técnicos para classificação da qualidade do hidrogênio, bem como normas de produção e segurança para todos os elos da cadeia de valor, compatíveis com as normas internacionais, com a finalidade de agregar competitividade e visibilidade ao hidrogênio brasileiro frente ao mercado internacional.

Ainda referente ao estabelecimento de padrões técnicos, reforçamos a relevância do estudo de parâmetros utilizados internacionalmente para obtenção de certificação, avaliando quais casos podem ser utilizados para construir as regras de certificação nacional. Além disso, cabe estruturar plano de ação para construção de propostas de contorno para as incompatibilidades de critérios internacionais identificadas.

---

A EDP exalta a competência e aptidão das agências reguladoras existentes na definição e aprimoramento de normativos relativos ao hidrogênio de acordo com suas atribuições.

---