

A Economia do Hidrogênio no Brasil e o Plano Trienal do Programa Nacional de Hidrogênio

Valde de Castro¹
Luiza Masseno Leal²
Vinicius José da Costa³

O atual paradigma do setor energético é marcado por um processo de transição, que se caracteriza pela busca por fontes de energia que garantam, simultaneamente, a descarbonização e a segurança energética nacional. Neste contexto, o hidrogênio (H₂) de baixo carbono, como o hidrogênio verde (H₂V), se posiciona como um vetor energético capaz de assegurar ambos os objetivos estratégicos.

Diante do potencial competitivo do Brasil em se tornar um *player* importante no mercado global de H₂V e, simultaneamente, com o papel relevante na neutralidade de carbono dos setores industriais nacionais que ainda dependem de fontes não renováveis, o país precisa realizar esforços para incentivar e garantir o desenvolvimento da indústria nascente de H₂V.

Neste contexto, em 2021, o Ministério de Minas e Energia (MME) formulou as diretrizes para o Programa Nacional do Hidrogênio (PNH₂) e instaurou, no final do ano passado, a Consulta Pública nº 147/2022 para receber contribuições da sociedade à proposta do Plano de Trabalho Trienal 2023-2025 do PNH₂. A consulta busca, assim, nortear as ações do governo federal a partir de contribuições para o aprimoramento do programa PNH₂, visando o desenvolvimento da economia do hidrogênio no Brasil nos próximos anos.

A Diretora da Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL) e coordenadora do comitê gestor que elaborou o Plano Trienal, Agnes Maria de Aragão da Costa, destaca que a versatilidade do H₂ o permite transitar em diversas indústrias e

¹ Professor do Instituto de Economia da Universidade Federal do Rio de Janeiro e Coordenador do Grupo de Estudos do Setor Elétrico (GESEL).

² Pesquisadora do GESEL e da Instituição de Ciência, Tecnologia e Inovação (ICT) Rede de Estudos do Setor Elétrico (ICT RESEL).

³ Pesquisador Júnior do GESEL.

setores. Por isso, fez-se necessária a criação de um programa longo e participativo, através de uma estrutura de governança com representação de diversos ministérios que atuam com políticas e projetos que consigam criar as bases da indústria de H2V.

Diante da consolidação de suas diretrizes, com a participação de diversos agentes dos setores privado e público, bem como da Academia, o PNH2 é desenvolvido considerando as seguintes câmaras temáticas:

- 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; e
- vi. Cooperação Internacional, eixo transversal integrado às demais câmaras.

Destaca-se que o aprendizado e a mobilização dos agentes dos setores público e privado com a estruturação da governança formada pelas cinco câmaras temáticas são extremamente positivos por permitir a sistematização de um marco regulatório e estratégias de desenvolvimento para a indústria do H2V.

Mediante essa forma multiministerial, com amplo engajamento e forte apoio no âmbito do Conselho Nacional de Política Energética (CNPE), e tendo como diretriz básica abraçar a diversidade de recursos, arranjos tecnológicos e modelos de negócios, o PNH2 é baseado na responsabilidade compartilhada e estruturado em três pilares fundamentais:

- i. Políticas públicas;
- ii. Tecnologia; e
- iii. Mercado.

Observa-se que o Plano procura viabilizar uma nova etapa no desenvolvimento dos setores energético e industrial brasileiros ao complementar um conjunto abrangente de políticas de energia na transição energética. Deste modo, essa política pública é fundamentada no desenvolvimento e no fortalecimento dos fatores viabilizadores de uma economia do H2V e da inserção do Brasil em novas cadeias globais de valor.

No entanto, diversos agentes envolvidos na discussão sobre H2V se preocupam com o fato de o PNH2 estar estruturado como um plano de alta abrangência, o que pode dificultar a coordenação da tomada de ações e a definição de metas e indicadores específicos para o desenvolvimento da economia do H2V. Outras preocupações referem-se ao horizonte temporal de efetividade das ações e ao estabelecimento de quadros regulatório e jurídico adequados e transparentes para o início dos projetos privados no país.

Vale ressaltar ainda que, em janeiro de 2023, foi anunciada a criação da Secretaria de Planejamento e Transição Energética, vinculada ao MME, destacando a energia limpa como pauta na ampliação das fontes renováveis e do hidrogênio. Além disso, o novo Ministério de Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços fundou a Secretaria de Economia Verde, Descarbonização e Bioindústria e o Ministério da Fazenda apresentou a criação da Subsecretaria de Financiamento ao Desenvolvimento Sustentável, o qual também se posiciona favoravelmente aos investimentos em energia limpa. Assim, verifica-se que o H2V poderá ser alvo de uma análise transversal no âmbito do planejamento energético, na formatação de políticas industriais e de inovação, bem como na estruturação de financiamento aos projetos privados.

A título de conclusão, o aproveitamento do H2 de baixo carbono no Brasil é um importante vetor energético para o crescimento e desenvolvimento econômico do país. Contudo, a ampliação no volume de investimentos nas diferentes etapas da cadeia de valor da indústria, assim como o aumento na geração de emprego e renda, demanda a rápida e eficiente articulação entre agentes públicos e privados, a fim de criar um ambiente de negócios propícios e que reduza os riscos. Portanto, o potencial de reindustrialização do país a partir das exportações de produtos verdes e futuros mecanismos de precificação do carbono amplia a sensação de emergência para o aproveitamento desta estratégica janela de oportunidade para a economia brasileira.