

Lições de Portugal na Estratégia de Hidrogênio¹

Nivalde de Castro²

Vitor Santos³

Thereza Aquino⁴

No campo da transição energética, Portugal tem sido uma espécie de laboratório para o Setor Elétrico Brasileiro (SEB) por enfrentar desafios e tomar decisões de política e planejamento energético, oferecendo exemplos, ideias e orientações que, guardadas as devidas e óbvias proporções em diferentes níveis e graus, se mostram importantes para o Brasil. Como exemplo desta anterioridade, pode-se citar a difusão das fontes renováveis (eólica e solar), a geração distribuída, as redes inteligentes e a mobilidade elétrica, destacando o fato emblemático de Portugal ter, desde 2008, uma rede de eletropostos que permite a viagem de Oiapoque ao Chuí português, ou seja, de Faro à Viana do Castelo.

Neste sentido, o objetivo deste artigo é examinar as linhas gerais da política energética de Portugal em relação ao hidrogênio (H₂), com destaque para um projeto estratégico no Porto de Sines, buscando elementos que possam subsidiar o desenvolvimento da indústria de H₂ de baixo carbono no Brasil.

Em 2020, o governo de Portugal publicou a Estratégia Nacional para o Hidrogênio, definindo dois *drivers* essenciais.

O primeiro refere-se à vantagem competitiva do custo de H₂ que o país detém em comparação à geração de energia elétrica renovável, nomeadamente a eólica e a solar. Esta posição é determinada pelo fato de cerca de 70% do custo de produção do H₂ ser derivado da energia elétrica.

¹ Artigo publicado no Broadcast Energia da Agência Estado de São Paulo. Disponível em: <https://energia.aebroadcast.com.br/tabs/news/746/40260776>. Acesso em 28 de janeiro de 2022.

² Professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL- Grupo de Estudos do Setor Elétrico.

³ Professor da Universidade de Lisboa e ex diretor geral da ERSE- Entidade Reguladora dos Serviços Energéticos

⁴ Professora da escola de Engenharia da UFRJ e pesquisadora do GESEL.

Desta forma, torna-se exequível a estratégia portuguesa de exportação de H₂ para países europeus. Esta possibilidade é maior em particular para a Alemanha, que estima importar mais de 85% da sua demanda interna de hidrogênio de baixo teor de carbono em 2050.

O segundo *driver* é direcionado para a conversão das matrizes energéticas do mercado industrial, em função das imposições ambientais de substituição progressiva dos fornecimentos atuais para o consumo industrial de hidrogênio de base fóssil por hidrogênio de baixo carbono. Assim, será possível o desenvolvimento de novos produtos “verdes” que, quando devidamente certificados, permitirão à criação de um *cluster* verde, de modo a firmar atividades geradoras de elevado valor agregado. Desta forma, uma das dimensões estratégicas passa por um processo de reestruturação industrial, dinamizado pela emergência e predominância do hidrogênio de baixo carbono.

Em consonância com esta visão estratégica, Portugal está estruturando um projeto inovador focado no Polo Industrial de Petroquímica de Sines, criado nos anos 1970. Este projeto estratégico recebeu a designação de GreenH2Atlantic e está sendo desenvolvido por um consórcio constituído por seis grupos empresariais europeus investidores, destacando a participação da EDP, da Engie e da Galp, e seis centros de P&D.

O GreenH2Atlantic será desenvolvido no entorno de um Porto de águas profundas, equipado com vários terminais especializados para movimentar diferentes tipos de mercadorias, incluindo um terminal de gás natural que tem uma grande vantagem que é a conexão com as redes de gasodutos nacionais e europeias.

A iniciativa foi um dos três projetos selecionados pelo programa *Horizon 2020 – Green Deal* da Comissão Europeia, recebendo apoio de € 30 milhões para o financiamento do eletrolisador, de 100 MW, que será construído no terreno de uma usina termoelétrica a carvão de 1.200 MW que foi descomissionamento em janeiro de 2021, determinando a estratégia de conversão do Porto de Sines para criar um *hub* de hidrogênio em que se sublinham as seguintes frentes:

- i. Construção de um projeto piloto demonstrador de um eletrolisador com uma capacidade de 100 MW de H₂, para abastecimento dos *offtakers* industriais locais e para a sua distribuição nacional e exportação em *blending* com o gás natural, através da rede de gasodutos e o terminal de gás natural;
- ii. Investimento em uma solução híbrida de usinas eólicas e solares fotovoltaicas com uma capacidade instalada total de 200 MW (100 MW solar e 100 MW eólica), que irá funcionar em regime de autoprodução;

- iii. Construção de um projeto demonstrador de produção de amônia verde que consome duas toneladas/ano de hidrogênio verde (H2V) e produz 11 toneladas/ano de amônia verde, mas com uma escalabilidade de até 300 toneladas/ano;
- iv. Criação de um Laboratório Colaborativo de P&D; e
- v. Desenvolvimento de um *hub* para mobilidade a hidrogênio direcionada aos transportes rodoviários pesados.

A previsão é que o *hub* de H2 passe a operar em “velocidade cruzeiro” em 2025, expressando, assim, a determinação dos grupos empresariais e dos centros de P&D de Portugal em estar em consonância com o processo de transição energética da União Europeia.

Deste breve e objetivo exame da experiência atual de Portugal no campo do hidrogênio, pode-se destacar, como linhas gerais para o Brasil, os aspectos que se seguem.

Esta nova indústria eletrointensiva do H2V tem a sua competitividade determinada pela oferta a custos baixos de energia elétrica renovável. Trata-se, portanto, de um determinante positivo para o SEB frente ao potencial imenso de energia eólica e solar.

A estratégia de produção do H2 para a conversão das matrizes energéticas de setores industriais deve estar direcionada tanto para a troca do H2 cinza pelo verde, quanto para a substituição direta de recursos energéticos não renováveis pelo H2V. Observa-se que o somatório de volume de produção de H2V para estes dois tipos de demanda da economia brasileira irão permitir os ganhos de economia de escala, ampliando o seu grau de competitividade.

Ademais, esta competitividade derivada da produção de H2V para o mercado interno irá garantir uma posição de destaque ao Brasil no mercado internacional desta nova *commodity* energética mundial, dado que estimativas da IRENA indicam que o H2 deverá, até 2050, representar 12% na matriz energética mundial.

Por fim, um elemento central para o Brasil é o estímulo ao desenvolvimento de projetos pilotos, tendo como exemplo emblemático o projeto português do *hub* do Porto de Sines. Por se tratar de uma indústria nascente, estímulos e incentivos devem ser estruturados no âmbito de uma política industrial e energética, a fim de que um novo conhecimento seja construído com ênfase nos desafios e inovações tecnológicas e na dinâmica da redução dos custos associada às economias de escala.