

## Hidrogênio de baixo carbono: de piloto à escala comercial <sup>(1)</sup>

Ricardo Gedra (2)

O uso do hidrogênio passou por muitas fases desde a sua descoberta pelo médico e alquimista suíço Paracelso, no início do século XVI. Nos últimos 100 anos muitas aplicações foram desenvolvidas, a principal delas como fonte de combustível, mas a associação do insumo à alta emissão de carbono sempre foi o maior impeditivo para a alavancagem do negócio. Agora, esse mesmo desafio tem impulsionado uma verdadeira virada de chave no cenário, colocando o produto como promessa para um futuro mais sustentável.

A aposta em processos ambientalmente mais adequados, como a eletrólise, ou seja, a produção de hidrogênio a partir da água e não mais de um combustível fóssil, tem se intensificado e atraído olhares de setores interessados em descarbonização. É esse movimento que tem direcionado recursos para pesquisa e desenvolvimento no Brasil e no mundo e permitido a descoberta de rotas tecnológicas mais viáveis economicamente, tirando do papel ou do estágio “piloto” projetos que visam aplicação em larga escala.

É o caso da usina de 1,25 megawatts de capacidade que deve ser finalizada pela empresa EDP no Porto de Pecém, no Ceará, até o final deste ano. Ainda não é um empreendimento de grande porte, mas é um marco que rompe a escala dos kilowatts e abre caminho para o mercado estudar alternativas para redução do custo operativo, que ainda não é dos menores, mas que deve ser superado nas próximas décadas, como avaliam especialistas e institutos do setor.

O estudo Global Hydrogen Review 2022, feito pela Agência Internacional de Energia, IEA, na sigla em inglês, estima que a execução de projetos e consequentemente o aumento de uma produção em escala podem reduzir os custos com eletrolisadores, o sistema que hoje encarece a produção de hidrogênio verde, em cerca de 70% até 2030. A entidade projeta, ainda, a o custo do hidrogênio de base renovável para uma faixa de US\$ 1,3-4,5/Kg H<sub>2</sub>, equivalente a algo em torno de USD 39-135 megawatts-hora.

A brasileira Unigel também prevê até o final de 2023 o início da operação de uma fábrica de hidrogênio e amônia de baixo carbono com potência de 60 megawatts em Camaçari, na Bahia. Somente para a primeira fase, que já deve ser o maior projeto do tipo no mundo, prevê investimentos de US\$ 120 milhões. Iniciativas como esta contribuem para o aporte estimado de US\$ 200 bilhões no Brasil ao longo dos

próximos 20 anos, como aponta estudo da McKinsey.

Outra vantagem desse mercado que está sendo criado é a ampliação da geração de energia renovável, pois os empreendimentos, em sua maioria, estão sendo construídos para utilizar eletricidade de fonte solar ou eólica. É nesse sentido que a certificação em desenvolvimento pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE será peça fundamental para garantir a sustentabilidade.

A organização oferecerá uma certificação nacional até o final deste ano, atendendo a demanda de projetos piloto no Brasil, mas paralelamente atua junto aos países integrantes do Comitê Internacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica, o Cigré, para estabelecer parâmetros internacionais para a certificação, o que deve acontecer até o final de 2023.

É um movimento importante para suprir a necessidade de projetos mundo afora, a exemplo da cidade de Puertollano, na Espanha, onde recentemente foi inaugurada uma fábrica com 20 megawatts em eletrolisadores da Iberdrola. A planta é alimentada por uma nova usina solar de 100 megawatts de potência, tornando-a, atualmente, a maior fábrica de hidrogênio de baixo carbono em operação na Europa.

Crescendo ainda mais a escala de projetos, a Shell também anunciou a construção de uma usina de fabricação de hidrogênio com 200 MW de capacidade na Holanda, com início de produção previsto para 2025. A fábrica deve ser alimentada por energia gerada por parques eólicos offshore.

Com a perspectiva de redução de custo dos equipamentos e o aumento da demanda, em breve deveremos ver mais anúncios de construção de fábricas deste tipo, que têm a capacidade de contribuir muito para a redução da emissão de gases causadores do efeito estufa.

(1) Artigo publicado na Agência CanalEnergia. Disponível em: <https://www.canalenergia.com.br/artigos/53229129/hidrogenio-de-baixo-carbono-de-piloto-a-escala-comercial>. Acesso em 09 de novembro de 2022.

(2) Ricardo Gedra é gerente de Análise e Informações ao Mercado na Câmara de Comercialização de Energia Elétrica – CCEE.