

Coluna Legal: O potencial do hidrogênio verde⁽¹⁾

Raphael Gomes⁽²⁾

No setor de energia elétrica, historicamente, os players, o regulador e o operador do Sistema trabalham para equalizar a busca pela ampliação das fontes renováveis, com a gestão ótima em termos de despacho energético, diante de um cenário de aumento do consumo, impulsionado, principalmente, pelo crescimento demográfico. Nesse contexto, aliado à crescente dificuldade de construção de novas grandes hidrelétricas, uma das respostas para esta demanda seria a utilização de tecnologias de armazenamento. Ocorre que a matéria-prima para a fabricação das referidas baterias é cara e finita. Surge, assim, o hidrogênio verde, que é uma solução não finita e renovável, e torna-se protagonista quando falamos de armazenamento de energia.

O hidrogênio verde tem sido definido, no jargão de mercado, como aquele que é produzido de fontes renováveis (particularmente, energias eólica e solar) via eletrólise da água. De modo geral, o processo de produção e a utilização do hidrogênio verde como tecnologia de armazenamento, estão intrinsecamente ligadas.

Basicamente, temos a seguinte sistemática: nos momentos em que houver excesso de energia eólica ou solar, esse excedente - ou parte dele - é utilizado para a quebra da molécula de H₂O, por meio da eletrólise, liberando assim, o oxigênio e "guardando" o hidrogênio. Durante os períodos de baixa solarimetria ou redução do vento, o hidrogênio armazenado é utilizado pela célula a combustível para garantir a produção adicional de energia, mantendo um suprimento constante de energia.

Nesse sentido, a vantagem de se utilizar o hidrogênio verde está em sua alta densidade energética; versatilidade de uso; utilidade como combustível sem carbono (carbon free); e como vetor de armazenamento de energia. A maior parte destas vantagens já é conhecida, uma vez que o hidrogênio é utilizado no ramo de fertilizantes, refino, gases industriais e hospitalares.

Em contraposição aos citados benefícios, temos os custos para produção e armazenamento do hidrogênio, que ainda se mostram elevados. Adicionalmente, a Allianz Global Corporate & Specialty ("AGCS") lançou um boletim destacando os riscos a serem ponderados para utilização do hidrogênio como protagonista no processo de diversificação da matriz energética brasileira, tais como: (i) os riscos de combustão; (ii) vazamentos; (iii) fragilização dos componentes de guarda e transporte (tubulações, reservatórios ou componentes de máquinas); e (iv) exposições de interrupção de negócios.

Outro aspecto é a logística aplicável ao transporte e armazenamento do hidrogênio, que estão intimamente ligados às estratégias de obtenção deste gás, devido à possibilidade da produção centralizada ou descentralizada. Desta forma, pode-se identificar a existência de duas vertentes internacionais.

A primeira, liderada pelos EUA, que optou pela produção centralizada do hidrogênio, demandando uma logística de distribuição aos centros consumidores por

meio de gasodutos ou pelo transporte do hidrogênio liquefeito. A segunda, liderada pela Europa, descentralizada, próxima aos centros consumidores com armazenamento local na forma líquida ou na forma gasosa comprimida.

Nesta perspectiva, havendo dificuldades estruturais, principalmente relacionadas à logística e aos altos custos para o desenvolvimento, incentivos governamentais acabam sendo importantes em diversas partes do mundo. Na Alemanha, por exemplo, o incentivo governamental foi o que tornou possível o desenvolvimento dessa tecnologia.

No Brasil, o Conselho Nacional de Política Energética (CNPE) propôs a elaboração de diretrizes para o Programa Nacional do Hidrogênio ("PNH2"), determinando ao Ministério de Minas e Energia (MME) que apresentasse proposta de diretrizes para o Programa. Nesse sentido, atendendo a determinação, em 04 de agosto deste ano, o MME apresentou as diretrizes para o PNH2, destacando três pilares fundamentais ao sucesso do hidrogênio: políticas públicas, tecnologia e desenvolvimento do mercado.

Os principais aspectos constantes nas diretrizes publicadas pelo MME são: (i) apoio à estruturação de plantas piloto para produção e armazenamento de hidrogênio; (ii) avaliação das necessidades e condições de financiamento de projetos; e (iii) avaliação dos aspectos tributários sobre a viabilização do setor, assim como a aplicabilidade ao hidrogênio de incentivos existentes no setor energético, como REIDI e debêntures de infraestrutura.

O cenário atual nos permite destacar o empenho dos players e do governo federal para a inserção do hidrogênio na matriz energética nacional.

No entanto, há um longo caminho a ser percorrido para superarmos as barreiras voltadas (i) aos custos de produção; (ii) aos custos dos equipamentos para uso energético do hidrogênio (inclusive aspectos relacionados à segurança); e (iii) às opções logísticas e de infraestrutura de transporte e armazenamento.

Com mais de 80% da sua matriz elétrica renovável, o Brasil possui condições reais de se tornar protagonista e líder na produção e exportação do hidrogênio verde. Considerando o avanço da tecnologia em alguns países europeus, talvez um caminho seja a contratação/convênios com empresas brasileiras para gerar energia renovável e utilizar essa energia na produção de hidrogênio verde para exportação.

Nesse sentido, as Câmaras de Comércio e Indústria Brasil-Alemanha de São Paulo e do Rio de Janeiro lançaram a Aliança Brasil-Alemanha para o Hidrogênio Verde, com objetivo de engajar empresas brasileiras interessadas em fornecer o hidrogênio para o país europeu, em contratos que preveem pelo menos 10 anos de parceria. Os negócios serão intermediados pela recém-criada Hydrogen Intermediary Company (HIC), por meio de leilões.

Sem dúvida alguma estamos diante do nascimento de uma tecnologia que pode trazer desenvolvimento social e econômico sustentável, segurança na operação do Setor e diversificação da matriz energética, sendo imprescindível que Regulador, Operador do Sistema e os agentes econômicos do Setor estejam alinhados e preparados para reagir com eficiência e viabilizar a utilização segura e com menor custo possível do hidrogênio verde no País.

(1) Artigo publicado no Broadcast Energia. Disponível em:
<https://energia.aebroadcast.com.br/tabs/news/747/38643591> . Acesso em 17 de agosto de 2021.

(2) Raphael Gomes é sócio e head da área de Energia do Lefosse Advogados. Ele escreve periodicamente para a Coluna Legal, do Broadcast Energia. Lara Rocha, advogada sênior da área de Energia do Lefosse colaborou com este artigo.