

Baterias e mobilidade elétrica: Brasil não pode ficar para trás ⁽¹⁾

Rodolfo Meyer ⁽²⁾

O armazenamento de energia por meio de tecnologias de baterias é essencial para o futuro do setor elétrico mundial, acelerando a expansão das fontes renováveis e permitindo a descarbonização da economia. Isso é um fato cada vez conhecido. O que muitos ainda não conseguem dimensionar é quão próximo já estamos desse futuro. Os fundamentos econômicos e tecnológicos mostram que a transformação já vem dobrando a esquina.

A agenda climática é uma questão urgente, com governos de diversos países estabelecendo metas de descarbonização. A produção de combustíveis fósseis está sendo desincentivada, ao mesmo tempo que tecnologias renováveis recebem grande apoio e tornam-se mais baratas. Na Europa, o fim das vendas de carros a combustão está datado: 2035.

Esse cenário está induzindo mudanças no setor privado. A indústria automotiva avança no desenvolvimento de veículos elétricos, incluindo carros de passeio, ônibus, caminhões e até aviões.

Grandes grupos do petróleo estão redirecionando seus negócios para se tornarem empresas de energia. Companhias do setor elétrico com atuação em fontes mais tradicionais, como térmicas, passaram a investir mais em tecnologias de geração limpa como eólica, solar fotovoltaica e hidrogênio.

Estudos da BloombergNEF (BNEF) indicam que a capacidade de armazenamento de energia mais do que dobrou de 2020 para 2021 e que o preço das baterias de lítio caiu quase 90% na última década. Essa redução exponencial de preços é puxada pelo desenvolvimento da indústria da mobilidade elétrica, grande demandante de baterias.

A curva de aprendizado e ganho de escala na produção dessas tecnologias apontam para a continuidade dessa trajetória, num processo similar ao observado com os módulos fotovoltaicos.

A curva de aprendizado só ocorre com a produção em larga escala. A escala só vem com investimentos. E investimento só é feito com segurança jurídica e regulatória.

Um regramento claro, políticas de incentivos e direcionamento favorável à energia renovável, em detrimento a combustíveis fósseis, são elementos essenciais nessa equação.

Três regiões concentram a capacidade instalada de armazenamento de energia mundial: China, Estados Unidos e União Europeia. Não por coincidência, a China e a Europa possuem legislações, metas e incentivos para a descarbonização do setor do transporte.

Os EUA ainda ficam para trás nesse setor, mas se destacam na aplicação do armazenamento por baterias estacionárias para o sistema elétrico.

Levantamento da U.S. Energy Information Administration (EIA) indica que o país norte-americano possui mais de 160 sistemas de larga escala operando no país, concentrados em regiões com regramento de mercado favoráveis a esse tipo de tecnologia, como o estado da Califórnia.

Um exemplo positivo na América Latina é o Chile, que, desde 2019, já utiliza sistemas de armazenamento em auxílio à distribuição e transmissão de eletricidade, além de avançar com a regulação para serviços ancilares. Não por coincidência, o país, que tem promovido um forte esforço de descarbonização da matriz elétrica, lidera de longe a capacidade instalada de baterias na região.

Enquanto o armazenamento de energia e a mobilidade elétrica já são realidades em boa parte do

mundo, o Brasil ainda discute a viabilidade econômica de sua aplicação.

A mudança climática está cada vez mais evidente no mundo todo, com temperaturas extremas, falta de chuvas regulares, vulcões, tornados e tantos outros exemplos fáceis de encontrar na mídia internacional. Talvez não exista exemplo mais oportuno para reforçar a necessidade de investimentos em energy storage com nossa crise hídrica.

Enquanto o mundo reduz a dependência de fontes fósseis, operamos com térmicas no máximo da capacidade para garantir o fornecimento de energia, a custos cada vez mais altos.

Carecemos de visão estratégica, de uma correta priorização de tecnologias e de um certo senso de urgência. No que pesem as boas iniciativas, os sinais ainda são contraditórios. Tanto no transporte, quanto na energia, ainda testemunhamos políticas que vão na direção contrária da eletrificação e descarbonização da economia.

Nossa indústria automotiva é cada vez menos sustentável (econômica e ambientalmente), tendo em vista uma estrutura fiscal e tributária que onera veículos elétricos e privilegia motores a combustão.

A tributação também castiga as baterias, tanto na importação quanto na comercialização, ao mesmo tempo em que subsídios e isenções ainda beneficiam termelétricas fósseis. Além disso, sofreremos com a ausência de normas técnicas e de uma regulação madura que permita o desenvolvimento de um mercado de armazenamento/baterias.

Já registramos um notável crescimento na capacidade de geração renovável no Brasil, especialmente solar e eólica. A introdução em maior escala de sistemas de armazenamento em sinergia com essas fontes permitiria uma maior diversificação da matriz elétrica, reduzindo a dependência das hidrelétricas.

Oportunidades de criar mercado não faltam. As baterias também encontram aplicação em sistemas isolados, em serviços ancilares de rede, em terminais de carregamento de veículos elétricos e na geração distribuída (GD). Esse último segmento, em vias de aprovar um primeiro marco regulatório (PL5829/19), vive um boom de crescimento no Brasil, com a instalação de painéis fotovoltaicos crescendo ano a ano.

Esse cenário oferece grande oportunidade de puxar a utilização de baterias “atrás” do medidor (behind-the-meter), situação em que o consumidor utiliza o sistema off-grid para melhor gerenciar o consumo, guardar a energia gerada durante o dia para utilizar a noite, durante o pico, economizando com tarifas e aliviando a carga do sistema elétrico como um todo.

Esse gerenciamento também pode ser feito por um carro elétrico, convertido em um sistema residencial de armazenamento. Quando observamos que a GD solar está presente em menos de 1% das unidades consumidoras e que as vendas de veículos elétricos têm 2% de participação de mercado, fica claro o enorme potencial do Brasil.

Os investidores estão de olho. Mas é preciso a sinalização correta e a promoção com mais celeridade da modernização do setor. Pois esse potencial também deixa claro o tamanho do abismo a ser coberto.

(1) Artigo publicado no jornal O Estado de São Paulo. Disponível em:

“<https://politica.estadao.com.br/blogs/fausto-macedo/baterias-e-mobilidade-eletrica-brasil-nao-pode-ficar-para-tras/>”. Acesso em 30 de setembro de 2021.

(2) Fundador e CEO do Portal Solar