

# Escolhas na reforma do setor elétrico

Joisa Dutra

Professora da FGV EPGE e diretora do FGV CERJ

A experiência brasileira na evolução da indústria de energia traz lições de um sistema que já evoluiu para uma elevada participação das energias renováveis. O seu desenvolvimento tem suas raízes na resposta à crise do petróleo nos anos 70 e 80 e na busca da independência energética. Como resultado, implantaram-se grandes usinas hidrelétricas e surgiu o Pró-Álcool, primeiro passo concreto para os biocombustíveis. Com uma matriz elétrica renovável, extensa capacidade de interligação do *grid* de transmissão, predominância de energia hidrelétrica com grande capacidade de armazenamento de energia, o sistema brasileiro está equipado com alta flexibilidade – as energias renováveis representam 86% da capacidade instalada. Os recursos renováveis variáveis são altamente complementares,



uma vez que a disponibilidade de energia eólica e de biomassa de cana-de-açúcar é maior durante o período de seca hidrelétrica, entre abril e outubro.

A participação hidrelétrica atinge 80% da produção durante períodos úmidos (meses de verão) e pode cair a quase 60% durante períodos de seca em anos com condições hidrológicas desfavoráveis. Essa variação na produção de energia hidrelétrica – base de nosso sistema – é uma nova realidade devido a mudanças na utilização da capacidade de armazenamento. Há uma mudança estrutural que se traduz em perda gradual da capacidade de regularização dos reservatórios. Desde os anos 2000, a razão entre a potência máxima que pode ser armazenada nos reservatórios e a carga (demanda) anual tem diminuído constantemente. Essa

tendência cria oportunidade e necessidade de complementação por outras fontes. Reside aí um espaço para uma penetração crescente das renováveis variáveis: solar e eólica, que de fato vem acontecendo.

No Brasil, os preços da eletricidade são comparativamente elevados, sendo que a tributação é uma parte significativa da história. Com uma matriz de eletricidade predominantemente renovável, seria de esperar preços mais baixos. Mas o acesso universal à eletricidade (mais de 99,8% da população conectada) faz das faturas de eletricidade veículos convenientes para tributar os cidadãos-consumidores. Impostos hoje respondem por mais de 30% da conta dos usuários. E, juntando a políticas distributivas embutidas na fatura, correspondem a mais de 40% das faturas.

Na década de 90, a Coopers & Lybrand foi contratada para desenhar uma proposta de Reestruturação do Setor Elétrico do Brasil (Projeto de Reestruturação do Setor Elétrico do Brasil – Reseb, 1996-1998). No seu primeiro documento de trabalho, constavam duas abordagens alternativas para a formação dos preços da eletricidade. Na primeira opção, o despacho do sistema (decisão de produção) seria baseado apenas em dados técnicos das instalações, com valores da água e preços de energia no atacado determinados centralizadamente. Em uma segunda opção, o despacho do sistema seria baseado em valores de água determinados pelos próprios geradores, que submeteriam lan-

---

No Brasil, os preços  
da eletricidade são  
comparativamente  
elevados, sendo  
que a tributação é uma  
parte significativa  
da história

---

ces com valores aos quais estariam dispostos e aptos a produzir. Neste caso, o papel do Operador Nacional do Sistema (ONS) seria mais de coordenação e controle. O preço da energia no mercado de atacado seria determinado com base nos dados das ofertas.

O Brasil optou pelo despacho por custo – a primeira opção. E esse foi o caso de outros países e sistemas, como o PJM, sistema avançado na Costa Leste dos Estados Unidos. Mas lá e em diversos países, inclusive na União Europeia, os percalços ao longo do caminho, como crises, exercício de poder de mercado, e grandes blecautes, suscitaram respostas e ajustes para que se caminhasse na direção de mercados como instrumentos alo-cativos em energia elétrica.

Nosso modelo setorial permitiu expandir redes e a geração. No entanto, a expansão do sistema teve

um custo para a competitividade. O desenvolvimento do setor elétrico no Brasil hoje dá lugar a um grande conjunto de arbitragens regulatórias: a descentralização que transforma consumidores em produtores e os preços elevados – fruto de políticas distributivas e outros penduricalhos de ineficiência – incentiva os consumidores a buscarem a contratação direta junto a ofertantes (geradores e/ou comercializadores), na busca de preços mais atrativos. Em consequência, a conta do uso das redes e a contribuição para bancar grande parte das ineficiências recai de modo regressivo em usuários de menor poder aquisitivo.

Passadas mais de duas décadas, estamos a revisitar a escolha apresentada à época. O governo tem trabalhado para alterar a concepção do mercado para melhor abordar e se adaptar às tendências emergentes na indústria da eletricidade. Existe um consenso de que a concepção de mercado proposta não é suficientemente robusta para enfrentar as mudanças nos padrões de aflúncias – as alterações climáticas aumentaram a variabilidade das chuvas com impactos significativos nas condições de funcionamento e mecanismos de gerenciamento de risco do setor. O despacho centralizado baseado nos custos (opção 1 no Reseb) não tem sido capaz de determinar preços que reflitam adequadamente os custos subjacentes – princípio basilar de eficiência. Temos problemas crescentes de resiliência à variabilidade climática:

as alterações dos padrões de aflicção combinadas com a falta de capacidade de expandir o sistema de acordo com as linhas em que foi construído. Fruto de restrições sociais e ambientais, as novas usinas são a fio d'água. Há um aumento da participação das usinas eólicas e solares – tecnologias de produção variável – que demandam flexibilidade para garantir a necessária segurança do suprimento.

A nova onda de liberalização ameaça principalmente o atual modelo baseado na contratação no ambiente regulado, em que as distribuidoras contratam em leilões a energia elétrica necessária ao atendimento de seus mercados. Os contratos de longo prazo firmados como resultado desses leilões viabilizaram financiamento da expansão a que assistimos nos últimos 15 anos. Quando aumenta a contratação direta, as empresas de distribuição acabam com excesso de contratos diante de um mercado em retração – tarifas de eletricidade elevadas e incentivos à geração distribuída contribuem para essas tendências de empurrar os consumidores qualificados para o ambiente livre. Para exacerbar as oportunidades de arbitragem regulatória, nas discussões da reforma do gás há um *lobby* forte para tornar o setor elétrico âncora para a expansão de redes de distribuição do recurso em um vasto país tropical que não conta com essa infraestrutura – e que talvez dela não precise, visto que mais de 96% da população já conta com acesso a fontes limpas de cocção.

---

## O desafio é passar de um ambiente de contratação altamente centralizado para uma arquitetura em que os mercados desempenham um papel proeminente no setor

---

O desafio principal é como assegurar a segurança e confiabilidade do suprimento (adequação dos recursos) no contexto de um mercado crescentemente liberalizado; ou seja, no qual a contratação de energia pelas distribuidoras (base dos contratos no ambiente regulado) decresce. A proposta do governo recai sobre uma contratação centralizada de capacidade. Caberia ao governo estimar as necessidades do sistema, sendo a energia e a capacidade leiloadas simultaneamente, e com os custos alocados a todos os consumidores – livres e regulados/ cativos – via Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), o operador do mercado.

A reforma que tramita no Congresso abrange também a eliminação gradual dos subsídios às energias renováveis, que já são competitivas, e a privatização da Eletrobras. O atraso em sua aprovação incentivou o governo a publicar, no início de

setembro, uma Medida Provisória (MP) 998, que inclui medidas urgentes. A MP permite ao governo contratar energia de reserva (capacidade) via leilões e estabelece um caminho para a eliminação gradual dos subsídios às energias renováveis. Entre as mais de 130 MPs publicadas na administração do presidente Bolsonaro, mais de 50 perderam a validade sem que tenham sido votadas. E o setor elétrico tem sua quota de medidas provisórias não convertidas, a exemplo da MP 950, editada para amenizar os impactos da pandemia da Covid-19 no setor. Com mais de 200 emendas, com grande probabilidade, a MP 998 caminha para semelhante destino. Enquanto isso, o setor continua em compasso de espera, na expectativa da aprovação de uma reforma.

A indústria da eletricidade se destaca em sua capacidade de atrair investimentos e capitais privados alinhados com a transição energética. Este é um país rico em recursos no qual tecnologias de produção de energia limpa têm um caminho fértil pela frente. O desafio é passar de um ambiente de contratação altamente centralizado para uma arquitetura em que os mercados desempenham um papel proeminente no setor, de modo a que este sistema seja não apenas capaz satisfazer critérios de segurança e confiabilidade de suprimento, mas também no qual a energia elétrica caiba no bolso de usuários residenciais e contribua para promover competitividade da economia como um todo. 