



POR MAURO BERNI

Pesquisador das áreas de meio ambiente e energia do Núcleo Interdisciplinar de Planejamento Energético (NIPE), da Universidade de Campinas (Unicamp-SP)
E-mail: mberni@unicamp.br



SHUTTERSTOCK

BIOENERGIA NA TRANSIÇÃO ENERGÉTICA NO BRASIL

Em um contexto global, a bioenergia é fundamental para se atingir as metas em desenvolvimento sustentável adotadas em 2015 pelos líderes mundiais e incluídas na Agenda 2030. Foi identificado que a biomassa e seus resíduos contribuem com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) 7 “Energia limpa e acessível”; (ODS) 8 “Trabalho decente e crescimento econômico”; (ODS) 9 “Indústria, inovação e infraestrutura”; (ODS) 11 “Cidades e comunidades sustentáveis”; (ODS) 12 “Consumo e produção responsáveis”; (ODS) 13 “Ação climática”, e (ODS) 15 “Vida dos ecossistemas terrestres”.

O caminho para cumprir as metas de energias renováveis para 2030 e a descarbonização completa em 2050 passa pela inclusão da biomassa e seus resíduos no *mix* de fontes de energia. É um recurso energético local sustentável, presente de diferentes formas em todos os territórios – gerenciável e

acessível –, que favorece a criação e a fixação de empregos, especialmente nas zonas rurais. O desenvolvimento das tecnologias, associadas à biomassa, e a utilização eficiente dos recursos de forma sustentável, a sua adaptação às diferentes realidades do País e a sua implementação em cada local específico, deve ser o motor econômico e a espinha dorsal para a geração descentralizada de energia e produção de bens agregados à transição energética brasileira.

Neste contexto, surge a bioeconomia que pode ser entendida como uma transição industrial global destinada à utilização sustentável de recursos naturais renováveis para a produção de energia, intermediários e produtos com a finalidade de gerar benefícios econômicos, ambientais, sociais e de segurança nacional (CNI, 2020). A cadeia de valor do aproveitamento da biomassa e seus resíduos derivados, vem expandindo-se no Brasil. De acordo com a ABREN (2021),

trata-se de um movimento positivo para o País que irá dispor de investimentos importantes na geração de energias limpa e renováveis; saneamento; criação de empregos, e redução de gases de efeito estufa – descarbonização –, inserindo a Nação nos conceitos de economia circular e agenda *Environment Social Government (ESG)*.

Dados atuais da BBC (<https://www.bbc.com/portuguese/brasil-59138347>) demonstram que o Brasil nos últimos dois anos caminhou para um aumento significativo nas emissões de gases de efeito estufa (GEE), requerendo um novo padrão que deve ser projetado para o crescimento do setor de geração de energia, incluindo as contrapartidas assumidas pelo País na COP 26. Fatores de emissão para o setor elétrico aumentaram substancialmente e devem permanecer superior, caso não se aumente a participação das renováveis. O Brasil tem um potencial significativo de energia renovável – com muitas oportunidades para eletricidade verde neste setor, em particular –, aumentando a participação da energia derivada da biomassa, eólica e solar. Além disso, um tópico de pesquisa importante, muitas vezes negligenciado, refere-se à melhoria da governança em que são tomadas as decisões energéticas e apontadas as possibilidades de melhorias com a integração entre emissões de GEE e políticas energéticas no Brasil.

A transição energética que iremos vivenciar no século 21 fará uma transformação profunda na maneira como o mundo produz, transmite, distribui e consome energia. O redesenho dos sistemas de energia nas próximas décadas afetará a geopolítica, as empresas, os governos, a sociedade e os indivíduos. O processo de eletrificação, além de descarbonizar a economia, se baseado na eletricidade renovável, torna o consumo de energia mais eficiente. Os veículos elétricos fornecerão uma importante contribuição na redução das emissões de gases do setor dos transportes, com consequências indiretas para o sistema elétrico, e com a possibilidade de os próprios veículos servirem como recursos energéticos de produção e armazenamento.

De maneira geral, o crescimento significativo no uso de tecnologias que permitem a geração e armazenamento descentralizados, possibilitará ao consumidor de energia assumir um papel mais ativo no sistema, tornando-se um “prossumidor”. A descentralização torna a estrutura do mercado mais competitiva e “democrática”, desde que o consumidor tenha os sinais de mercado adequados para participar ativamente na gestão de sua produção e consumo de energia. A digitalização, que ajuda a otimizar o funcionamento do sistema como um todo, potencializa e permite todos esses processos.

As fontes de energia renováveis no Brasil respondem por

cerca de 42% do fornecimento total de energia primária e 85% da produção do setor elétrico. Há um grande potencial de fontes renováveis como hidrelétrica, eólica, biomassa e solar, que começa a ser explorado para a geração de eletricidade. As fontes não renováveis representam cerca de 57,2% da oferta total de energia primária, sendo uma parte importante dela utilizada no setor dos transportes (32,7%) (EPE, 2021).

A geração de energia elétrica no Brasil em centrais de serviço público e autoprodutores atingiu 621,2 TWh em 2020, resultado 0,8% inferior ao de 2019. As centrais elétricas de serviço público participaram com 82,9% da geração total. A geração hídrica, principal fonte de produção de energia elétrica no Brasil, reduziu-se em 2020, 0,4% na comparação com o ano de 2019. Tal redução resultou da crise hídrica e maior inserção de fontes fósseis na geração elétrica com a elevação das emissões de GEE. Relevantes foram os aproveitamentos de fontes renováveis na autoprodução, que em 2020 participou com 17,1% do total produzido (106,5 TWh). Desse total, 60,7 TWh não foram injetados na rede, ou seja, produzidos e consumidos pela própria instalação geradora, casos de instalações que produzem energia para consumo próprio, a exemplo dos setores de Papel e Celulose, Siderurgia, Açúcar e Alcool, Química, entre outros, além do Setor Energético.

Por fim, falta destacar que o Brasil deu passos relevantes para a descarbonização com sua política nacional de biocombustíveis, RENOVABIO. Estabelecida em 2017, a política estabelece metas nacionais de educação de emissões para a matriz de combustíveis para dez anos, desagregadas em metas anuais e individuais para as distribuidoras de combustíveis. As distribuidoras cumprem suas metas por meio da aquisição dos Créditos de Descarbonização do Biocombustível (CBIOs), que são ativos financeiros, negociados na bolsa, emitidos pelo produtor do biocombustível na venda. ■

Referências

ABREN, Associação Brasileira de Recuperação Energética de Resíduos, Potencial de investimento e os benefícios socioambientais de se transformar resíduos em energia, CanalEnergia.pdf, 2021, 5 p.

CNI, Confederação Nacional da Indústria, Bioeconomia e a Indústria Brasileira, Confederação Nacional da Indústria (CNI), Gonçalo Pereira, ISBN: 978-65-86075-32-8, Brasília, 2020, 118 p.

EPE, Empresa de Pesquisa Energética, Balanço Energético Nacional (BEN), ano base 2020, MME, Ministério de Minas e Energia, 2021, 256 p.