

O desafio das renováveis no Brasil

LOSEKANN, Luciano; HALLACK, Michelle. "O desafio das renováveis no Brasil". Brasil Energia. Rio de Janeiro, 8 de maio de 2017.

Desde a Revolução Industrial, os sucessivos paradigmas tecnológicos calcaram-se na utilização crescente de combustíveis fósseis. Em 2014, 80% da demanda energética mundial foi atendida por petróleo, gás natural e carvão (IEA, 2016). A dominância de combustíveis fósseis é considerada determinante para o aquecimento global, e a redução dessa participação é vista como a principal política para evitar a ocorrência de catástrofes ambientais.

A 21ª Conferência das Partes (COP21), realizada em dezembro de 2015, em Paris, traçou ações efetivas para limitar o aumento da temperatura média no mundo abaixo de 2º C até 2100, a partir de planos nacionais de compromisso de redução de emissões, chamados de INDCs.

A transição energética mundial para uma economia com baixa emissão de carbono dependerá, significativamente, da redução da utilização de combustíveis fósseis na geração de eletricidade, que responde, atualmente, por um terço das emissões globais. Além disso, o caminho para a redução das emissões de outros segmentos de consumo, como transporte e aquecimento, deve envolver maior utilização de eletricidade (com carros e sistemas de aquecimento de ambiente elétricos), indicando que uma matriz elétrica limpa, com elevada participação de fontes renováveis, será essencial para permitir que a eletrificação do futuro reduza os níveis atuais de emissão.

Os esforços para a transição elétrica já estão em curso. A política energética de diversos países incentiva a contratação de Novas Energias Renováveis (NER), principalmente eólica e solar. A participação relativa das NER na nova capacidade instalada ao ano no mundo dobrou nos últimos dez anos, alcançando quase 50% em 2014. Se, por um lado, o protagonismo das NER torna plausível uma transição acelerada, por outro, introduz inúmeros problemas e desafios a serem enfrentados, como a intermitência e a descentralização dos fluxos de energia.

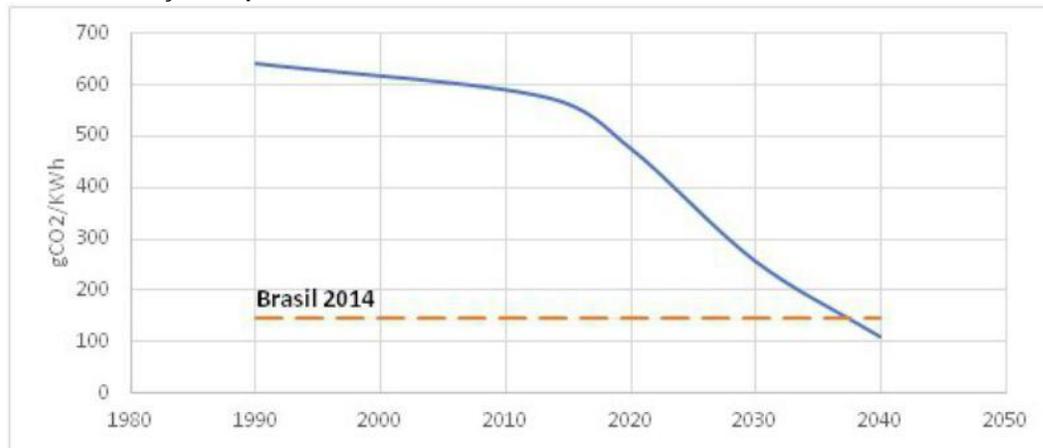
A inserção do Brasil neste contexto internacional tem suas peculiaridades. Por conta da disponibilidade de recursos renováveis, o Brasil seguiu uma trajetória distinta e, hoje, conta com uma matriz energética limpa em relação à média mundial. A participação de fontes renováveis na matriz de geração brasileira é de 85%.

A figura 1 compara a meta global de redução da intensidade de emissões de CO₂ na geração de eletricidade condizente com o cenário 450 da Agência Internacional de Energia no horizonte 2040, que limitaria o aumento da temperatura global em 2o C, e a intensidade do sistema elétrico brasileiro em 2014. Se o esforço global mitigatório das emissões tiver êxito, a intensidade de emissão para a geração de energia global alcançará o índice brasileiro próximo do final do período de previsão. Ou seja, em matéria de matriz de geração limpa, o Brasil está 20 anos à frente da média global. O desafio que se coloca, no entanto, é manter a participação de renováveis na matriz

de geração. Assim, a essa liderança não exige o Brasil de seguir políticas de mitigação de emissões.

Figura 1 - Meta de Intensidade de Emissão de CO₂ para Geração Elétrica no Cenário 450 da IEA e Intensidade no Brasil em 2014 (gCO₂/kWh)

Fonte: Elaboração Própria. Dados mundiais IEA. Dados Brasil MCTIC e EPE



Nesse sentido, na COP21, o Brasil comprometeu-se a reduzir as emissões de GEE em 37% em 2025 em relação aos níveis de 2005 e em 43% na mesma base de comparação até 2030. Para o setor de energia, o Brasil estabeleceu três metas (INDCs) no Acordo de Paris: (i) atingir participação de 45% de energias renováveis na matriz energética em 2030; (ii) aumentar a participação de bioenergia para 18% até 2030, expandindo o consumo de biocombustíveis, a oferta de etanol (inclusive segunda geração) e a parcela de biodiesel na mistura do diesel; e (iii) expandir o uso de fontes renováveis, além da energia hídrica, na matriz total de energia para uma participação de 28% a 33% até 2030 (EPE, 2016).

O Brasil conta com posição privilegiada para acomodar uma expansão significativa de energias renováveis intermitentes. Por um lado, o sistema elétrico brasileiro pode ser considerado dinâmico, com crescimento elevado projetado para o longo prazo, o que permite ajustes na expansão para adequar o sistema a maior geração de fontes renováveis intermitentes. Por outro, o sistema elétrico já dispõe de elevado grau de flexibilidade em decorrência: (i) da preponderância hidrelétrica (70% da capacidade instalada), (ii) da estocagem através dos reservatórios hídricos (211 TWh, equivalente a pouco menos de 5 meses da carga anual), e (iii) da possibilidade intercâmbio elétrico-energético através de um sistema de transmissão de dimensão continental (o SIN atende a 98% da carga do país).

Com estas características, a expansão renovável no Brasil pode ocorrer com custos de integração reduzidos vis-à-vis sistemas estáveis de base termelétrica. Os reservatórios acomodam a intermitência provendo flexibilidade e ainda estocam a geração intermitente sob a forma de água, com o deslocamento da energia hidráulica evitada.

IEA (2016). *Key World Energy Statistics*. International Energy Agency. <http://www.iea.org>.

EPE (2016), *O Compromisso do Brasil no Combate às Mudanças Climáticas: Produção e Uso de Energia*. Empresa de Pesquisa Energética. www.epe.gov.br.

Luciano Losekann e Michelle Hallack são professores da Faculdade de Economia da UFF e pesquisadores do Grupo de Economia da Energia da UFRJ.

