IFE Informativos Eletrônicos do Setor Elétrico
ISSN 1678-6130
GESEL Grupo de Estudos do Setor Elétrico UFRJ

Combustível renovável, solução escalável?[1]

Clarissa Lins[2]

Nesta coluna de março pós-Oscar, convido o leitor a uma reflexão: é possível acreditar que soluções brasileiras possam servir de exemplo e inspiração para o mundo?

Após a conquista do Oscar de melhor filme estrangeiro para o belíssimo “Ainda Estou Aqui”, de Walter Salles, fiquei me perguntando se teria sido possível, também, ter tido a alegria de ver o Oscar de melhor atriz ser atribuído à atuação impecável de Fernanda Torres no papel de Eunice Paiva. Nós, brasileiros, tínhamos a certeza que sim. Identificamos em sua atuação uma força e uma beleza que a tornaram uma unanimidade entre nós, mas não aos olhos do jurado do Oscar. É evidente que já nos consideramos vencedores, celebrando o talento de todos os envolvidos e mostrando ao mundo a qualidade do cinema nacional, mas queríamos mais.

Faço agora um paralelo com os debates na área de energia e o papel atribuído aos combustíveis renováveis, dentre os quais incluem-se os biocombustíveis como o etanol, mas também os mais avançados como SAF (Sustainable Aviation Fuel), biomassa sólida, biometano e os combustíveis sintéticos feitos com base em hidrogênio de baixo carbono e eletricidade limpa. Neste contexto, argumenta-se que o Brasil tem a solução que o mundo precisa em termos de descarbonização, notadamente para o setor de transporte, a qual o mundo teimosamente recusa-se a adotar.

Vamos, então, aos dados e fatos, procurando entender se os combustíveis sustentáveis podem ser parte da solução que alguns imaginam.

Os últimos dados disponíveis (AIE, 2023) mostram que os combustíveis renováveis respondem por uma parcela de apenas 5% da demanda total por energia global, sendo 7% do consumo na indústria, 4% no transporte e na geração de eletricidade. Nestes casos, estes assumem a forma de biomassa sólida e combustíveis líquidos.

Estes dados variam de país a país. No Brasil, por exemplo, combustíveis renováveis respondem por cerca de 25% da demanda total por energia - um recorde global - tanto em função da penetração da biomassa na indústria e geração elétrica, quanto de biocombustíveis no setor de transporte. Somos, neste quesito, um exemplo de descarbonização. A Índia aparece em segundo lugar, com 14% da demanda por energia atendida por combustíveis renováveis, ao passo que esta parcela não passa de 9% na Europa, 6% nos Estados Unidos e 1% na China.

Se tais dados são alvissareiros, devem ser cotejados à luz das demais alternativas energéticas. Com efeito, as fontes fósseis ainda respondem por 80% da demanda global por energia. Ou seja, as escalas não são comparáveis nos sistemas energéticos atuais. As soluções renováveis aqui mencionadas proveem 20 EJ globalmente, ao passo que as soluções fósseis como óleo, gás e carvão sólido respondem por cerca de 300 EJ, ou

[1] Artigo publicado em Valor Econômico. Disponível em: https://valor.globo.com/opiniao/coluna/combustivel-renovavel-solucao-escalavel.ghtml Acessado em 10.03.2025

[2] Economista e sócia-fundadora da Catavento Consultoria.

seja, 15 vezes mais.

Embora a realidade atual ilustre as limitações de escala existentes para o uso dos combustíveis renováveis, há argumentos que justificam sua utilização em cenários de mais longo prazo, notadamente para a descarbonização de atividades que são de difícil eletrificação.

Nos cenários net-zero da Agência Internacional de Energia (AIE), por exemplo, biocombustíveis poderiam atingir, em 2030, 12% do consumo no transporte, 10% na aviação (via SAF) ou ainda 9% na indústria - neste caso específico, incluindo também biomassa e biometano. Tais percentuais são mais significativos para 2050, tendo em vista as rotas tecnológicas que incluem a produção dos combustíveis sintéticos, tais como metanol e amônia.

Biocombustíveis podem atingir, em 2030, 12% do consumo no transporte, 10% na aviação e ainda 9% na indústria

Os principais argumentos em favor dos combustíveis renováveis são o fato de serem soluções de descarbonização drop-in - que podem ser utilizadas de imediato nos equipamentos existentes - e que não requerem adaptação custosa da infraestrutura existente. Para países emergentes com potencial competitivo para biocombustíveis, por exemplo, são vantagens importantes.

Entretanto, além da falta de escala já mencionada, há outros fatores que impedem sua disseminação, sendo o custo o principal deles. Quando comparado à alternativa fóssil, por exemplo, o combustível renovável de aviação pode custar pelo menos o dobro, chegando a até três vezes mais se considerarmos os combustíveis sintéticos. Em um mercado no qual ainda não se paga prêmio pela intensidade de carbono contido na opção energética, o diferencial de custo torna-se uma barreira à disseminação.

Alguns países estimulam a produção por meio de mandatos para os combustíveis de menor pegada de carbono, tais como a exigência de mistura de biocombustíveis em vigor no Brasil. A regulação global dos setores marítimo e de aviação, por sua vez, também estimula a adoção em escala de combustíveis renováveis ao impor obrigação de redução de emissão de gases de efeito estufa. A Organização Marítima Internacional (IMO), por exemplo, estabeleceu a meta de que combustíveis de baixo carbono representem pelo menos 5% da energia utilizada na navegação até 2030, com uma ambição de alcançar 10%.

Ao exercer a presidência do G20 em 2024, o governo brasileiro foi bem-sucedido ao inserir na pauta de energia, de forma inédita, o papel dos combustíveis renováveis na descarbonização. Com base em estudo técnico elaborado pela AIE, recomendou-se a adoção de padrões globais para se fazer a contabilidade-carbono dos vários tipos de biocombustíveis, levando em conta a matéria-prima utilizada e os processos produtivos. Adicionalmente, abordou-se a questão de uso da terra na produção de combustíveis feitos a partir de diferentes cultivos - cana de açúcar, milho, soja, entre outros - enfrentando a resistência europeia e deixando claro que tais aspectos devem ser analisados tecnicamente.

A produção de combustíveis renováveis, incluindo a de biocombustíveis tradicionais e avançados, precisa estar alinhada às melhores práticas socioambientais em termos de manejo e não contaminação do solo, rastreabilidade de não desmatamento, uso da água, bem como garantir condições de trabalho modernas e inclusivas - isto tudo seguindo padrões globais reconhecidos. Esta é a linha de partida para termos a possibilidade de exportar algumas de nossas soluções para mercados que ainda não tenham optado totalmente pelas rotas da eletrificação.

Em resumo, podemos servir de exemplo e inspiração para o mundo quando se trata de combustíveis renováveis? Sim, mas para isso temos que demonstrar as vantagens competitivas de tais soluções e, ao mesmo tempo, comprovar o impacto positivo climático e socioambiental.

“Ainda estou aqui” encantou plateias aqui e ao redor do mundo. Cabe-nos investir e demonstrar que podemos também, com soluções comprovadamente competitivas, inspirar outros mercados.