

## **Veículos Elétricos no *nexo* energia, água e alimentos<sup>1</sup>**

Nivalde de Castro<sup>2</sup>

Camila Ludovique<sup>3</sup>

Alimento, água e energia são bens essenciais, mas dos 7 bilhões de habitantes da Terra, estimativas das Nações Unidas indicam que 1,1 bilhão vive sem água potável, 1,3 bilhão sem eletricidade e 1,02 bilhão passa fome. Além disso, com o crescimento da população mundial e a intensificação da urbanização e das cadeias globais de comércio, será necessário um aumento, em 2050, de 60% da produção de alimentos, 50% da geração de energia e 40% da disponibilidade de água potável. Neste contexto global, estima-se que Brasil terá um papel determinante no suprimento da demanda mundial por alimentos, o que intensificará as pressões e os conflitos por estes bens em território nacional. O atual aumento do preço da carne no mercado nacional é um exemplo.

Devido a correlações entre os três setores, especialistas do *nexo* alimento, água e energia defendem que os vínculos entre estes domínios críticos requerem uma abordagem analítica integrada, com vistas a garantir a tripla segurança de abastecimento e melhores tomadas de decisões estratégicas e de políticas públicas. Porém, historicamente, as soluções desenhadas para atender a segurança destes três recursos, fundamentais ao desenvolvimento econômico e social, foram e ainda são tratadas separadamente.

Visando alterar este *mindset*, as Nações Unidas vêm fomentando que tais setores precisam ser analisados de forma interdependente. Para tanto, é necessário estruturar um ambiente multissetorial, a fim de promover a identificação de políticas que maximizem a sinergia entre os três setores, viabilizando e suportando novos negócios sustentáveis.

---

<sup>1</sup> Este artigo foi publicado pelo serviço de informação Broadcast da Agência Estado de São Paulo em 04 de dezembro de 2019.

<sup>2</sup> Professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL – Grupo de Estudos do Setor Elétrico.

<sup>3</sup> Pesquisadora do GESEL e doutoranda da COPPE-UFRJ.

O que isso significa? Significa que, para lidar com os desafios de abastecimento alimentar, de água e de energia, será necessário, no mínimo, aprender a lidar com a escassez e com a complexidade sistêmica, sendo importante a criação de novos modelos de governança.

Recentemente, no Brasil, o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID), principal fonte de financiamento para o desenvolvimento sustentável da América Latina, coordenou uma pesquisa em relação à temática *nexo* no Brasil, realizada pela COPPE/UFRJ. O projeto, denominado “Elaboração de Nota Técnica sobre o *Nexo* Segurança Hídrica, Energética e Alimentar no Brasil em Diálogos com a Sociedade Civil”, tem como objetivo central integrar as três seguranças sob a perspectiva de diferentes dimensões socioeconômicas e de governança ambiental, através de um processo de diálogo com a sociedade civil e do uso de uma ferramenta de modelagem integrada.

Algumas considerações elaboradas por esta pesquisa indicam que, em resumo, para implementar a racionalidade do *nexo*, no Brasil, deve-se investir na capacitação profissional e na viabilização da reestruturação dos fluxos de informação e de estruturas institucionais. Ademais, a partir da nota técnica preliminar, percebe-se a importância de dois vetores da segurança energética no Brasil: i) a descarbonização, através da inclusão de fontes renováveis e da eletrificação da frota de automóveis; e ii) a flexibilização do setor elétrico para se adequar aos novos padrões tecnológicos da oferta e da demanda.

A pesquisa avalia que a eletrificação da frota nacional de veículos não apresenta pontos de conflito com o setor hídrico e alimentar e seria uma alternativa das mais consistentes e viáveis para a descarbonização do setor energético. Além disso, os veículos elétricos (VEs) poderiam prestar serviços ancilares ao sistema elétrico, contribuindo à flexibilização e à modernização das redes de distribuição e ao abastecimento de energia.

Sobre a eletrificação do setor de transporte, os VEs vão gradativamente vencer as barreiras de custos atuais, impulsionados por política públicas de diferentes tipos, com a tendência de se tornarem produtos massificados. Neste processo, dado o caráter globalizado da indústria automobilística, a frota nacional seguiria esta nova tendência tecnológica mundial.

Considerando este cenário de difusão dos VEs, os motores a combustão interna passariam a servir a nichos e demandas específicas, afetando, assim, toda a cadeia dos biocombustíveis. Porém, um fator de destaque no setor energético é o papel da bioenergia em território nacional e a sua importância para o desenvolvimento econômico como um todo. Assumindo uma possível eletrificação da frota e redução da demanda dos biocombustíveis, duas

estratégias seriam possíveis para o setor sucroalcooleiro: i) a utilização das moléculas orgânicas em produtos de maior valor agregado, vislumbrando novos produtos e mercados; e ii) o investimento em combustíveis de segunda geração, para um aumento da produtividade.

Ademais, a eletrificação da frota de passageiros, no Brasil, pode ser uma política coerente com as contribuições nacionais firmadas no Acordo de Paris, além de permitir uma eficiência sistêmica intersetorial e o desenvolvimento de dois pilares fundamentais do setor energético: a descarbonização e a flexibilização.

Este processo dinâmico e irreversível exige e reforça a necessidade de maiores estudos e análises sobre a temática, dada a baixa difusão desta rota tecnológica, e de pesquisas sobre possíveis impactos no *nexo* água, energia e alimentos, no país.