

Estudo mostra benefícios de frota elétrica de caminhões¹

Daniela Chiaretti²

Se o Brasil fornecer biodiesel a toda a frota de caminhões de carga pesada até 2050 será preciso ocupar 25% do território brasileiro para produção de soja - oito vezes mais do que se utiliza com produção de comida. Uma opção a ser considerada no mix de transporte de cargas é a eletrificação, que pode gerar redução de 46% nas emissões de gases-estufa e economizar R\$ 5 bilhões em custos ambientais e de saúde nos próximos 25 anos.

No caso de modelos de caminhões híbridos a diesel, a queda é de 8% nas emissões até 2050 e de R\$ 298 milhões em custos evitados. Caminhões a gás natural e biodiesel, por sua vez, aumentam as emissões líquidas e os custos econômicos ao longo do tempo. Em 2020, caminhões pesados responderam por 60% do consumo total de energia para o transporte de cargas e representaram quase 50% das emissões de CO2 do setor.

Essas são as mensagens centrais de um estudo do Instituto Ar, entidade que mobiliza a comunidade médica no Brasil ao conectar saúde pública e o debate climático buscando inspirar políticas públicas.

O estudo - "Powering Brazil's Transition to Zero-Emission Trucking" - modelou diferentes cenários de substituição de toda a frota de caminhões a diesel por tecnologias mais limpas em São Paulo, estimando reduções de poluentes até 2030 e 2050 - os prazos definidos pelo Brasil em acordos internacionais de redução de emissões. Os cenários comparam a transição de frotas a diesel para caminhões elétricos a bateria ou movidos por células de hidrogênio, híbridos a diesel, gás natural liquefeito, gás natural comprimido e com motores a biodiesel puro (B100).

"Há gases-estufa que causam a mudança do clima e a poluição do ar, com danos à saúde", diz a médica patologista Evangelina Araújo, fundadora e diretora-executiva do Instituto Ar. Ela explica que o setor de transporte emite CO2, o principal gás-estufa; e por usar diesel, caminhões e ônibus emitem poluentes tóxicos que também são gases-estufa, (como o NOx, óxido de nitrogênio). Emitem, além disso, o carbono negro, que é uma parte importante do material particulado, um dos poluentes mais tóxicos para a saúde. "Quando tratamos de reduzir a emissão de poluentes para reduzir a poluição do ar e os danos à saúde, há um cobenefício climático", diz a pesquisadora Patrícia Ferrini, que lidera o estudo. "A ação tem duplo efeito", resume.

O estudo indica que a opção pelo biodiesel para 100% da frota pode causar baixo impacto sobre emissões e custos evitados, e pode, também, se tornar um vetor de desmatamento. Em um cenário futuro em que o Brasil faça toda a transição da frota de

¹ Artigo publicado em Valor Econômico. Disponível em:

<https://valor.globo.com/brasil/noticia/2025/09/01/estudo-mostra-beneficios-de-frota-eletrica-de-caminhoes.ghtml>

Acessado em 01.09.2025

² Jornalista do Valor Econômico

caminhões para biodiesel, seriam necessários 215 milhões de hectares para atender à demanda, diz o estudo.

“Temos uma frota de dois milhões de caminhões velhos, submetidos a condições de desgaste nas estradas e que carregam cargas mais pesadas do que as autorizadas em outros países”, diz Patricia. “Estamos muito atrasados neste debate. O estudo mostra que não se pode apostar 100% das nossas cartas no biodiesel.”

Ela diz que a aposta na eletrificação tem múltiplos ganhos. Entre 2013 e 2023, mais de R\$ 24 bilhões foram gastos em hospitalizações causadas por poluentes atmosféricos, só no sistema público de saúde. A carga de poluição causada por caminhões pesados no Brasil afeta mais as comunidades localizadas perto de rodovias, que são populações de baixa renda. “As grandes montadoras têm metas de que a venda de caminhões elétricos seja 50% da frota em 2030”, lembra Patricia. “Se o Brasil não for incluído neste debate corremos o risco de virar depósito de caminhões velhos”.