

Frotas de veículos elétricos: uma nova tendência¹

Nivalde de Castro²
Lucca Zamboni³
Selena Herrera⁴
Marcello Matz⁵

O mercado automobilístico mundial está apostando nos veículos elétricos (VEs), em virtude dos incentivos diretos e indiretos de legislações ambientais, que visam reduzir as emissões de gases decorrentes do setor de transporte, com metas de eletrificação das frotas principalmente para 2030. A partir deste ano, nenhum veículo à combustão poderá ser fabricado ou comercializado na grande maioria dos principais países.

Neste cenário determinativo, as empresas vão necessitar de frotas para suas operações. Desta forma, espera-se a aceleração gradativa da substituição de frotas de veículos à combustão interna para VEs. Este processo de redução das emissões operacionais deverá ser intensificado pelos aspectos de marketing institucional junto aos clientes, cada vez mais preocupados e sensíveis às questões ambientais e de sustentabilidade. Neste contexto, a tendência de difusão dos VEs deve se acelerar e consolidar, pressionando as políticas públicas de múltiplos incentivos.

O mercado europeu lidera a transição para os VEs em frotas operativas, segundo a iniciativa e os dados da EV100 do *Climate Group*, que reúne empresas

¹ Artigo publicado pelo Broadcast da Agência Estado de São Paulo, em 15 de outubro de 2020

² Professor do Instituto de Economia da UFRJ e coordenador do GESEL - Grupo de Estudos do Setor Elétrico.

³ Pesquisador Pleno do GESEL-UFRJ.

⁴ Pesquisadora Associada do GESEL-UFRJ.

⁵ Pesquisador Associado do GESEL-UFRJ.

globais comprometidas com o duplo objetivo de acelerar a transição para VEs e tornar o transporte elétrico o novo paradigma até 2030. De acordo com a experiência destas empresas, as frotas de VEs reduzem drasticamente os custos de operação, principalmente nos quesitos de abastecimento e de manutenção. O grupo *Deutsche Post DHL*, por exemplo, declarou uma economia de 60% a 70% em custos de combustível e de 60% a 80% em manutenção e consertos, em comparação com veículos à combustão interna.

No entanto, três barreiras ainda restringem uma mais rápida difusão desta nova tecnologia: a baixa oferta de modelos de VEs, principalmente em relação aos veículos de médio e grande porte para frotas operativas, a falta de infraestrutura pública de recarga e o preço dos modelos de VEs.

Especificamente no caso das frotas de VEs das *utilities* de energia, a operação e a manutenção das suas atividades fins envolvem uma grande complexidade logística, com uma série de restrições relacionadas aos turnos e tipos de equipes, à frota e aos modelos de VEs disponíveis para cada tipo de atendimento (serviço técnico-comercial, emergência ou linha viva), a questões de autonomia e tempos de abastecimento e à roteirização, frente a uma dinâmica não previsível de ordens de serviço.

Apesar de estudos relacionados ao TCO (*Total Cost of Ownership*) dos VEs demonstrarem, em alguns casos, paridade ou mesmo ser em média 5% mais barato do que os veículos à combustão interna, observam-se, como a solução encontrada, por exemplo, na Espanha, a prática do aluguel de VEs para as frotas de veículos leves e a terceirização das operações que implicam veículos médio e pesados com necessidade de implementos.

As locadoras que oferecem os VEs em seu portfólio de aluguel trabalham com uma depreciação de cerca de três anos, tempo médio de duração dos contratos por veículo, em que o valor pago mensalmente é mais elevado em relação ao análogo à combustão. Em grande parte, os VEs são leves, carros de passeio ou 4x4, utilizados para atividades comerciais ou para acompanhamento de atividades operacionais e logística da força de trabalho. As contratantes têm

avaliado positivamente esta substituição, uma vez que os VEs possuem menos paradas para manutenção e de duração mais reduzida, além de serem um instrumento de marketing junto aos seus clientes.

Para gestão de frotas com VEs, inúmeras empresas têm feito uso de aplicativos de alocação de veículo, frente a distância a ser percorrida, assim como de dados de telemetria para acompanhar a relação km/kWh consumidos. Outra utilidade destas ferramentas é evitar a ociosidade dos VEs durante o expediente das empresas, principalmente na modalidade de aluguel, pois os veículos parados custam caro às companhias.

No Brasil, o crescimento da frota de veículos elétricos ainda é tímido, em decorrência do alto custo de aquisição frente ao equivalente à combustão interna. Por outro lado, a oferta de VEs é muito pequena, tanto no segmento de operação (leve, médio ou pesado), quanto nos modelos similares aos existentes à combustão. Destaca-se que a formação de frotas de VEs, no país, seguirá a mesma tendência mundial, centrada em três vetores: redução dos custos de operação e manutenção, diminuição das emissões de gases de efeito estufa e utilização do vetor como marketing junto aos seus clientes.

Na gestão de frotas, muitas empresas as terceirizam junto a locadoras nacionais, mas estas não oferecem ainda, em seu portfólio, muitas opções de VEs. Como alternativa, um número crescente de empresas está realizando investimentos para formação de suas frotas em caráter voluntário, visando atrair uma imagem positiva junto aos seus clientes e aos seus funcionários, em função da melhor qualidade de trabalho proporcionado pelos VEs.

Destaca-se que os três limitantes citados no início da difusão da eletrificação de frotas no Brasil implicam na necessidade de uma maior oferta de produtos e uma redução dos custos de aquisição dos veículos, medidas que envolvem a elaboração de políticas públicas de incentivo aos VEs. Uma maior oferta de VEs representa uma oportunidade para desenvolver a indústria nacional e captar as concessionárias para operação e manutenção.

As baterias são o principal componente do custo do VE. Porém, elas apresentaram uma diminuição de custos de 87%, entre 2010 a 2019, e devem seguir uma trajetória de redução, em função dos ganhos de escala e de novas tecnologias, tornando os VEs cada vez mais competitivos frente aos veículos à combustão interna.

Diante do quadro analítico estruturado, a eletrificação das frotas operativas no mundo e, conseqüentemente, no Brasil vai impor mudanças significativas na cadeia produtiva das empresas com frotas de VEs, incluindo, entre outras, (i) novas ferramentas digitais de gestão de frotas; (ii) o desenvolvimento do mercado de pontos de carregamento público e privados; (iii) o estímulo ao desenvolvimento do mercado e da indústria de VEs e implementos elétricos; (iv) a criação de mercados secundários de compra e venda de VEs e de baterias; (v) inovações regulatórias; e (vi) uma pressão para políticas públicas de incentivos.