

Perspectivas dos Veículos Elétricos¹

Nivalde de Castro²

Mauricio Moszkowicz³

Antônio Lima⁴

O mercado automobilístico apresenta sinais consistentes de uma ruptura tecnológica na direção da difusão de veículos elétricos (VE) para todos os tipos de aplicações: transporte individual, coletivo e de carga.

Esta tendência está assentada nos relatórios publicados por agências de pesquisas internacionais, estudos de mercado, *think tanks*, universidades e na crescente produção de veículos elétricos. Adicione-se a aprovação de diversas políticas públicas, estabelecidas em vários países desenvolvidos, com o objetivo de restringir a circulação de veículos à combustão e de incentivar os veículos elétricos.

Estas políticas públicas contribuem para o processo de difusão dos VE, através de, grosso modo, duas ações: (i) restrições crescentes ao uso dos veículos poluidores; e (ii) apoios a projetos de P&D que garantam suporte estratégico de para a indústria automobilística.

Podem-se destacar dois vetores principais deste novo cenário de mobilidade: meio ambiente e competição. Com relação ao meio ambiente, os dados evidenciam que o transporte urbano baseado em veículos à combustão é um dos maiores emissores de gases de efeito estufa, o que explica a elaboração de políticas públicas de descarbonização. As diretrizes estabelecidas pela União Europeia e pelo Acordo de Paris expressam esta vertente e impulsionam o desenvolvimento qualitativo e quantitativo da produção de VE.

¹ Este artigo foi publicado pelo serviço de informação Broadcast da Agência Estado de São Paulo em 13 de março de 2019.

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

³ Pesquisador sênior do GESEL-UFRJ

⁴ Pesquisador Líder do GESEL-UFRJ

O segundo vetor refere-se à competição entre os grupos econômicos da indústria automobilística, o que é inerente à própria dinâmica do capitalismo. As perspectivas, possibilidades e oportunidades abertas pelo novo cenário obrigam e estimulam uma competição agressiva e dinâmica para conquistar a participação neste novo mercado de VE. Trata-se de uma competição em que, cada vez mais, os grupos tradicionais e os novos entrantes (Tesla e Google são exemplos importantes) investirão em produtos inovativos e serviços diferenciados, buscando impor padrões para sensibilizar e ganhar fatias significativas deste mercado em desenvolvimento.

Os VE possuem componentes de alto conteúdo tecnológico, como é o caso das baterias com alta capacidade de armazenamento em relação ao seu peso e dos motores de alta eficiência e reduzida dimensão. Estes componentes conferem aos VE custos de operação e manutenção menores do que os dos veículos tradicionais, além de apresentarem uma eficiência energética superior, expressa pela quantidade de energia consumida por quilometro rodado.

Diante do quadro apresentado, a difusão dos VE vai seguramente impor mudanças significativas na cadeia produtiva, incluindo neste contexto: (i) postos de recarga das baterias dos veículos; (ii) empresas de manutenção de veículos; (iii) criação de mercados secundários de compra e venda de veículos; (iv) processos de logística e de engenharia de trânsito; e (vii) o próprio código de trânsito, entre tantos outros.

Todo este cenário abre espaço para a preparação do Setor Elétrico, que deve considerar: (i) impactos na rede de distribuição; (ii) novas estruturas tarifárias que promovam o uso eficiente da rede elétrica existente, incentivando a recarga dos veículos em horários de menor uso da rede elétrica; e (iii) novos processos de recarga rápida de energia que reduzam os tempos de parada, preservando, porém, a vida útil das baterias.

Com relação a este cenário de preparação, dois aspectos emergentes adicionais devem ser avaliados, quais sejam, a crescente digitalização da rede elétrica e a conexão dos VE a mesma. Um dos aspectos importantes a ser explorado é o uso das baterias dos VE como reforço de energia para a rede em determinados horários de pico de consumo, contribuindo para reduzir as tarifas, por substituírem fontes geradoras de custos elevados.

No Brasil, as possibilidades são obviamente mais limitadas, pois toda a indústria automobilística é multinacional. No entanto, como detemos uma posição relevante na produção mundial de veículos e devido à dimensão econômica e demográfica do Brasil, em que o poder de compra de uma parcela da população tem condições de criar o mercado de VE, o país aparece no planejamento estratégico dos principais *players* mundiais. Inicialmente, via importação e, em breve, como plataforma de montagem, contribuindo, assim, com a transição à nova cadeia produtiva.

Nesta direção, merece ser destacada a posição proativa da ANEEL em relação à mobilidade elétrica e seus impactos sobre o Setor Elétrico, através do seu programa de P&D. O Brasil é um dos únicos, se não o único país, que tem um programa de P&D para o Setor Elétrico. As empresas do Setor, com raras exceções, são obrigadas a aplicar pequena parcela de suas receitas operacionais líquidas em projetos de P&D. Este programa foi iniciado em 2000 e tem apresentado resultados significativos para a sociedade brasileira.

A ANEEL, percebendo que este novo cenário tecnológico irá impactar de forma marcante o Setor Elétrico, lançou uma chamada para projetos de P&D estratégico sobre mobilidade elétrica. Os critérios já foram definidos pela Agência, com destaque para que os projetos criem, necessariamente, novos produtos a serem inseridos no mercado, incluindo a formatação de modelos de negócios. Trata-se, assim, de um bom exemplo de política pública com o objetivo de inserir o Brasil nesta nova tendência tecnológica mundial.