

## A eletrificação da indústria automobilística do Brasil<sup>(1)</sup>

Nivalde de Castro (2)  
Roberto Brandão (3)  
Mauricio Moszkowicz(4)

A indústria automobilística moderna foi criada pela visão desenvolvimentista de Juscelino Kubtischek, através do Plano de Metas (1954-1958) e tornou-se um marco do processo de industrialização ao criar as bases de uma complexa cadeia produtiva que contribuiu para configurar uma nova estrutura da economia brasileira.

De 1957 a 2019, a indústria automobilística, segundo a Anfavea (2000-2021), acumulou a produção de 85 milhões de automóveis, comerciais leves, caminhões e ônibus, assumindo a posição do 8º maior produtor e de 6º maior mercado nacional mundial de veículos. Em 2019, esta cadeia produtiva era constituída por 65 plantas industriais de propriedade de 26 grupos econômicos das principais marcas mundiais e por 473 empresas de autopeças, com cerca de 100 mil empregos diretos e 1,2 milhão indiretos.

A indústria automobilística, em 2019, representava 3% do PIB e 18% da indústria de transformação, com 38 milhões de automóveis em uma frota total de 45 milhões de veículos. Estes dados ilustram, de forma objetiva, a sua relevância na economia brasileira.

Este setor econômico, tão importante e consolidado no Brasil, será impactado pelo profundo processo de transformação dos veículos a combustão para veículos elétricos (VE), cujo cerne é a transição energética mundial, com metas crescentes de descarbonização, com o setor de transporte em destaque. Até 2050, estima-se que a produção mundial será, em sua grande maioria, de VE. Trata-se de um típico exemplo de “destruição criadora”, análoga ao que se verificou na evolução dos telefones fixos para os smartphones.

A dinâmica competitiva da indústria automobilística mundial irá priorizar as alterações das cadeias produtivas dos países desenvolvidos, onde o reposicionamento das marcas e o lançamento de novos modelos elétricos é uma questão estratégica.

Nesta corrida competitiva, a produção de veículos híbridos é uma ação intermediária para permitir amortizar a base produtiva dos ativos à combustão ainda não totalmente depreciados. Em paralelo, e para enfrentar novos entrantes, como a Tesla, as montadoras tradicionais lançam modelos de veículos elétricos sofisticados para atender consumidores mais exigentes e sensíveis às inovações tecnológicas.

A indústria automobilística brasileira será impactada por fazer parte da cadeia produtiva global e pela dimensão do mercado nacional, estando subordinada, porém, às estratégias competitivas das matrizes mundiais, que podem ser sintetizadas por três movimentos.

O primeiro, já em curso, é a importação de veículos elétricos (VE) de diferentes tipos e

preços, predominando, no entanto, os veículos híbridos. Segundo a Abracei (2021), dos 40 modelos de VE disponíveis no mercado nacional em 2021, 26 são híbridos. O segundo será de adequar a base produtiva nacional para VE híbridos, seguindo a estratégia de amortização de ativos dos veículos a combustão.

O terceiro e mais importante será a construção de plataformas de VE puros integrados à base produtiva globalizada permitindo a exportação de componentes. Este processo dependerá, entre outros, da evolução da conjuntura econômica brasileira (PIB, câmbio, etc), do grau de desenvolvimento da escala produtiva mundial, que determinará a redução dos custos dos VE, e de políticas públicas de incentivo à mobilidade elétrica.

Em relação a este último condicionante, merece destaque a atuação da Aneel, através de seu Programa de P&D, que, em 2019, promoveu uma chamada de projetos de mobilidade elétrica. Foram selecionados 36 projetos, com investimentos de cerca de R\$ 600 milhões, sendo mais de R\$ 80 milhões de aportes diretos de parceiros da indústria automobilística e de equipamentos, como postos de carregamento.

Estes projetos de inovação tecnológica vão criar novos produtos e sistemas para comercialização no mercado, criando, assim, novos negócios. Passado um ano de execução, as principais utilities do setor elétrico já estão criando as bases para a mobilidade elétrica no país, demonstrando que esta é uma política objetiva e inteligente que não dependeu de verba pública.

Um outro condicionante importante relaciona-se com indústria sucroalcooleira, em função da sua participação na matriz energética nacional. Atualmente, os compromissos brasileiros de redução de emissões no setor de transporte estão relacionados aos biocombustíveis. Nesta linha, faria sentido priorizar os VE híbridos flex. Contudo, trata-se de uma opção sui generis a nível internacional e que, frente ao crescimento global dos VE e à conversão da estrutura produtiva automobilística, pode se tornar rapidamente anacrônica, colocando esta indústria brasileira fora da estratégia mundial.

A título de conclusão, a difusão dos veículos elétricos é irreversível, tendo em vista os compromissos internacionais assumidos com a descarbonização. Dada a relevância do Brasil na indústria automobilística mundial, a conversão de sua cadeia produtiva é inevitável, cuja velocidade vai depender, basicamente, da dinâmica macroeconômica, de políticas públicas e de um novo espaço econômico para a indústria sucroalcooleira.

Segundo o Sindipeças (2021) a frota vem envelhecendo e este processo foi agravado pelos impactos da pandemia. Nestes termos, a capacidade instalada, produção anual e envelhecimento da frota indicam o potencial de crescimento em função da demanda que está sendo reprimida.

Diversos fatores convergem para tornar a transformação da indústria automobilística destes países irreversível: as políticas públicas de incentivo à mobilidade elétrica; as metas para vendas de veículos sem emissões; os subsídios para veículos elétricos e para a conversão da base produtiva a favor da eletrificação e; a fixação de datas para o fim da venda de veículos elétricos.

E tais políticas vêm ganhando força recentemente como instrumento para a recuperação econômica pós-pandemia nos Estados Unidos, na União Europeia e China.

- (1) Artigo publicado no Valor Econômico. Disponível em: [https://valor.globo.com/opiniao/coluna/a-  
eletrificacao-da-industria-automobilistica-do-brasil.ghtml](https://valor.globo.com/opiniao/coluna/a-eletrificacao-da-industria-automobilistica-do-brasil.ghtml). Acesso em 04 de maio de 2021.
- (2) Coordenador do Gesel
- (3) Pesquisador sênior do Gesel-UFRJ
- (4) Pesquisador sênior do Gesel-UFRJ