

## **O cenário atual da Indústria do Petróleo no Brasil e as oportunidades para os veículos elétricos**

Carolina Grangeia<sup>1</sup>  
Luan Santos<sup>2</sup>

Por ser um dos principais mercados automotivos do mundo, o Brasil possui um papel estratégico nas mudanças globais com relação à mobilidade elétrica, com oportunidades dentro da cadeia produtiva e de novos negócios. Neste contexto, e considerando as recentes oscilações de preço dos combustíveis tradicionais, abre-se um espaço para a discussão acerca de novas alternativas de mobilidade para o consumidor brasileiro. Deste modo, o presente texto expõe brevemente o panorama atual das políticas que envolvem os combustíveis fósseis na matriz brasileira e apresenta oportunidades de alavancagem para ações voltadas à mobilidade elétrica no país.

### **Cenário da indústria do petróleo em 2020**

O relatório Oil 2021, da Agência Internacional de Energia (IEA, na sigla em inglês), aponta que os mercados mundiais de petróleo estão se reequilibrando após os impactos da pandemia da COVID-19, que gerou um colapso na demanda em 2020. Entretanto, em um dos cenários analisados, o documento afirma que esta demanda pode, inclusive, não retornar aos patamares anteriores.

Comparando as perspectivas de 2020, antes da pandemia, e as recentes previsões do relatório de 2021, a demanda de petróleo, em 2025, deve ser 2,5 milhões de barris/dia menor [1]. Contudo, para atingir o objetivo de neutralidade climática até 2050, serão necessárias políticas governamentais e ações legislativas mais concretas, bem como mudanças comportamentais rumo a um futuro energético mais limpo.

A velocidade e a profundidade da recuperação pós-COVID-19 poderão ser desiguais geograficamente, assim como em termos setoriais e de produtos. Ganhos de eficiência e a mudança para veículos elétricos ganham cada vez mais espaço internacionalmente, tornando improvável que a demanda de gasolina retorne a patamares de 2019. Os combustíveis para aviação, um dos setores mais afetados pela crise, devem retornar lentamente aos níveis de 2019 até 2024, mas a popularização das reuniões online deve alterar permanentemente as tendências das viagens a negócios, por exemplo [1].

---

<sup>1</sup> Pesquisadora associada do GESEL

<sup>2</sup> Pesquisador associado do GESEL

Portanto, diante das necessidades de adequar o perfil de suprimento de energia e de reduzir a intensidade de carbono dos produtos de origem fóssil, a indústria do petróleo precisará se reinventar e direcionar estratégias considerando as metas traçadas para efeito da transição energética global [2].

### **Discussão acerca dos combustíveis no Brasil**

A importação brasileira de petróleo se deve ao fato de que o parque de refino brasileiro não possui a capacidade de refinar grande parte do óleo produzido internamente. Isto ocorre porque existem diferenças entre os tipos de óleo e as refinarias brasileiras foram construídas para processar óleos importados, sendo estes mais leves. Nota-se que, or uma estratégia da Petrobras de focar em exploração e produção, a empresa realizou poucos investimentos nas refinarias. Além disso, a sua atual política de preços permite paridade internacional, ou seja, os produtos de fora apresentam preços competitivos com o mercado interno [3].

De fato, a precificação do petróleo doméstico e seus derivados pela Petrobras dependem de variáveis macroeconômicas, como câmbio, preço no mercado internacional e burocracia portuária e fiscal, assim como fatores políticos internos acerca de negociações trabalhistas e tributárias, controle da inflação e caixa público [4]. Com isso, observa-se uma frequente discussão sobre a oscilação de preços da gasolina e do diesel na bomba após seguidos repasses de alta da companhia, cujo preço praticado segue o mercado internacional. Esta oscilação decorre, principalmente, das expectativas de valorização do barril do petróleo diante da previsão de manutenção da oferta restrita pela Organização de Países Exportadores de Petróleo (OPEP) e pela Rússia, das projeções de crescimento econômico mundial com o avanço da vacinação contra a COVID-19 e das incertezas em relação ao câmbio, tendo em vista o desequilíbrio das contas públicas nacionais [5].

Vale ressaltar ainda que, além da gasolina e do diesel, o etanol também sofreu aumento de preço na bomba. A alta do etanol, que, via de regra, acompanha a gasolina, também se soma ao aumento da demanda e à entressafra da cana-de-açúcar, o que já encarece o preço e contou com estiagem em algumas regiões do centro-sul, no ano passado [6].

Como exemplo, o preço que a Petrobras pratica na comercialização da gasolina “A” (produzida pela refinaria e sem a presença de álcool etílico anidro) para os distribuidores é representado pela soma do valor do produto e dos tributos cobrados pelos estados (ICMS) e pela União (CIDE e PIS/COFINS). Observa-se que, na maioria dos estados, o ICMS é calculado com base no preço médio ponderado ao consumidor (PMPF), atualizado quinzenalmente. O preço final da gasolina “C”, no entanto, além dos valores anteriormente citados, inclui o custo do etanol anidro (preço de mercado variável), os custos e as margens da distribuição e a revenda dos postos [7].

Dito isso, e em função, principalmente, da pressão de greve dos caminhoneiros, o Governo Federal publicou, em março de 2021, uma medida que zera as alíquotas referentes ao PIS/COFINS incidentes sobre a comercialização e a importação do óleo diesel, por dois meses, e do gás de cozinha de uso doméstico, sendo esta isenção permanente para botijões de 13 quilos. Segundo o governo, isso implicará em uma redução da carga tributária de R\$ 3,67 bilhões, em 2021 [8].

Contudo, após a isenção dos impostos federais, dezoito estados e o Distrito Federal aumentaram o ICMS sobre o diesel, contrariando o benefício dado pelo Governo Federal. Os estados alegam que o preço de referência (PMPF) é calculado com base em uma pesquisa do preço de venda nos postos e, assim, eventuais elevações ou cortes responderiam às flutuações do mercado. Este modelo é questionado pelo Governo Federal, que, em fevereiro, enviou ao Congresso um projeto de alteração na cobrança do ICMS, criando uma alíquota fixa em reais [9].

Os entraves e as oscilações supracitados influenciam diretamente as políticas de abastecimento e aumentam a insatisfação do consumidor final quanto ao uso destes combustíveis. Somam-se, ainda, as novas medidas de isolamento implementadas no país e as incertezas acerca da mobilidade urbana e da venda de combustíveis, impactando sobremaneira a oferta e a demanda.

Por sua vez, outras fontes também afetadas com a crise sanitária da COVID-19 vêm sendo diariamente discutidas no cenário energético brasileiro. Neste contexto, estima-se que o uso do gás natural é a opção mais viável a curto e médio prazo, devido à boa infraestrutura e tecnologia para utilização de gás natural veicular (GNV). Assim, diante do cenário de pandemia e de alta dos preços dos combustíveis no país, também pode haver um aumento da procura pela instalação do kit de GNV [10; 11; 12]. Ademais, a Nova Lei do Gás (Lei nº 14.134/2021) promete retirar barreiras regulatórias, atrair investimentos e novos supridores, elevar a concorrência e, possivelmente, baixar o preço do gás natural no país.

Destaca-se que as oscilações no cenário internacional e as definições públicas referentes à tributação dos combustíveis fósseis proporcionam grande impacto ao consumidor final brasileiro, que vê não só o combustível, como o preço dos alimentos e da eletricidade mais elevados [10]. Portanto, a diversificação da matriz energética e o fomento a novas tecnologias veiculares utilizando fontes renováveis tendem a reduzir a dependência do petróleo e de seus derivados, de modo a diminuir as implicações de suas incertezas ao consumidor.

### **Oportunidades da mobilidade elétrica no contexto brasileiro**

Durante a 21ª Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 21), a Declaração de Paris sobre Mobilidade Elétrica e Alterações Climáticas e o Chamado para Ação (Paris Declaration on Electro-Mobility and Climate Change & Call to Action) definiu o objetivo global de atingir 100 milhões de veículos elétricos (VEs) e 400 milhões de veículos de duas ou três rodas até 2030. Para tanto, diversos países estabeleceram metas nacionais de implementação de VEs, integrando suas políticas de mobilidade de baixo carbono [13].

De acordo com dados da IEA, de 2018 para 2019, ocorreu um aumento de 40% no estoque global de VEs de passeio, atingindo 7,2 milhões de unidades. Com este aumento, cerca de 47% desta frota mundial estava localizada na China (2,58 milhões de unidades à bateria e 770 mil unidades híbridas plug-in), 25% na Europa (970 mil de unidades à bateria e 780 mil unidades híbridas plug-in, com destaque para a Noruega) e 20% nos Estados Unidos (880 mil unidades à bateria e 570 mil unidades híbridas plug-in) [14].

Em 2020, a mobilidade urbana foi afetada a nível mundial, devido às severas medidas de restrição de circulação, no entanto desafios e oportunidades puderam ser vistos pelo setor energético brasileiro. Em suma, a queda da demanda no país gerou fragilidades no setor de transportes, verificando-se (i) mudanças de hábito da população por enxergar o transporte público como um vetor de contaminação, (ii) alterações tarifárias, (iii) dificuldades financeiras das empresas operadoras que tiveram que aderir aos rearranjos, aos protocolos de higienização e a cortes de custo, (iv) um desequilíbrio econômico e financeiro no âmbito municipal, (v) oscilações de preço dos veículos devido ao câmbio e a incertezas políticas e (vi) a postergação ou a suspensão de investimentos em mobilidade elétrica, principalmente das frotas de ônibus [15].

Contudo, a pandemia se apresenta com um aspecto dual, visto que também trouxe oportunidades para a mobilidade elétrica no Brasil. É possível interpretar a atual conjuntura como oportuna à concepção e ao rearranjo das operações de transportes, considerando um modelo de negócios contemporâneo, que pode oferecer sofisticação e qualidade. Este período reforçou a necessidade de priorização do transporte público, um serviço essencial neste contexto, e propiciou um aumento da micromobilidade, a qual, apesar dos valores mais altos das bicicletas e de scooters em virtude da oscilação cambial, é vista como uma alternativa que não envolve aglomerações, além de facilitar os serviços de entrega e delivery, que cresceram nas cidades. Neste contexto, foi possível ainda observar uma redução expressiva da emissão de gases de efeito estufa (GEE) nos grandes centros urbanos, tanto nacionais quanto mundiais, o que contou, também, com a contribuição dos VEs enquanto alternativa de mitigação das emissões no setor de transporte [15].

Ademais, as recentes discussões acerca das políticas nacionais que envolvem os preços do combustível veicular e suas drásticas oscilações, conforme apresentado, vêm trazendo insatisfações ao consumidor, de maneira que os veículos elétricos, apesar de também oscilarem com o câmbio, passam a figurar como uma alternativa, de acordo com as suas necessidades e a capacidade de adaptação do mercado [15].

Para além das questões que envolvem a COVID-19, outros elementos fundamentam estudos, investimentos e implementação da mobilidade elétrica no Brasil, tais como a segurança energética, a segurança ambiental e a inovação tecnológica. Em relação à segurança energética, de acordo com o Balanço Energético Nacional 2020, o setor de transportes foi responsável por 33% do consumo total de energia no país, posicionando-se em primeiro lugar dentre os demais setores [16]. Atualmente, o setor de transportes brasileiro tem o petróleo como fonte primária de energia, notadamente um grande poluidor e cujo preço doméstico vem oscilando frente ao cenário internacional e às políticas internas. Neste sentido, o aumento da participação da eletricidade na matriz de transportes potencializa a garantia de segurança energética no setor, além de reduzir as emissões.

No que diz respeito à segurança ambiental, destacam-se os efeitos de redução das emissões de GEE pela utilização dos VEs e, por conseguinte, o atingimento das metas brasileiras de descarbonização traçadas em decorrência do Acordo de Paris. Entretanto, a adoção em massa de veículos puramente elétricos merece igual cautela por ser necessária uma matriz de geração de eletricidade limpa para que o balanço global seja positivo. Neste

aspecto, o Brasil se destaca, pois dispõe de uma matriz elétrica predominantemente limpa e renovável [21]. Um fator relevante para a saúde pública é a redução da poluição sonora pelos VEs, os quais impactam diretamente na redução do stress no trânsito intenso das grandes cidades [17].

Por fim, sobre a inovação industrial, percebe-se que, apesar da grande presença de montadoras tradicionais, surgem oportunidades aos veículos elétricos, já que uma tração puramente elétrica é mais simples e um motor elétrico possui menos componentes do que um motor à combustão interna, além de apresentar uma produção mais descentralizada [20].

Neste sentido, o investimento em tendências de eletrificação do setor automobilístico influencia a indústria nacional a se manter alinhada com as direções atuais do mercado internacional, não correndo risco de perda de competitividade. Destaca-se que a indústria automobilística brasileira, composta por montadoras e empresas de autopeças, é responsável por 4% do PIB e gera, aproximadamente, 1,3 milhão de empregos diretos e indiretos em território nacional [17].

Nota-se que o caso clássico da saída da Ford do Brasil corrobora a necessidade de alinhamento da indústria nacional com o mercado internacional. Como motivo da saída, a montadora apontou não só a crise econômica aprofundada pela crise da pandemia no país, mas também erros de gestão, entre eles, a dificuldade de se manter competitiva frente aos concorrentes, as transformações tecnológicas do setor automotivo no mundo, que incluem a eletrificação e o aumento do uso de aplicativos, e o “custo Brasil” referente ao conjunto de empecilhos estruturais, burocráticos e econômicos que atrapalham o ambiente de negócios no país [19].

De fato, a transição para a sustentabilidade é um desafio social multifacetado, que envolve desenvolvimentos tecnológicos, bem como mudanças comportamentais e políticas na intersecção dos sistemas de produção e uso de energia. O mapeamento de ações institucionais e público-privadas é primordial à compreensão das características dos sistemas de governança. Deste modo, faz-se necessário o desenvolvimento de infraestrutura de recarga pública e de um modelo de negócios voltado à realidade brasileira [18].

### **Considerações finais**

Diante do cenário de expansão da mobilidade elétrica em escala global, o Brasil deve acompanhar as mudanças e identificar as possibilidades dentro da cadeia produtiva e de novos negócios, visto que é um dos principais mercados automotivos do mundo. Além disso, estudos recentes indicam diferentes cenários de perda de relevância do petróleo e de seus derivados a curto prazo e, cada vez mais, se discute a migração de refinarias para biorrefinarias e tecnologias mais avançadas de eletrificação e infraestrutura.

Nota-se que a transição para a mobilidade elétrica no Brasil ainda ocorre de forma lenta. No entanto, é importante o olhar governamental para uma agenda que incorpore tecnologias de propulsão mais eficientes e limpas na matriz de transportes. Desta forma, são necessários estudos mais aprofundados de viabilidade técnico-econômica, além de

discussões sobre aspectos jurídicos e regulatórios, estudos para aperfeiçoamentos tecnológicos, o desenvolvimento de modelos de negócio, o rearranjo da cadeia produtiva e a proposição de políticas públicas pertinentes à temática. Desta forma, busca-se a melhoria da posição competitiva da indústria automotiva e dos setores de serviços relacionados à mobilidade elétrica, bem como uma maior satisfação do consumidor.

## Referências

- [1] <https://www.iea.org/reports/oil-2021>
- [2] <https://epbr.com.br/novos-cenarios-da-iea-admitem-chance-de-demanda-por-oleo-nunca-mais-ser-a-mesma/>
- [3] <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-50316414>
- [4] <https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/colecao.php?strSecao=resultado&nrSeq=23552@1>
- [5] <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-55913326>
- [6] <https://agenciabrasil.ebc.com.br/economia/noticia/2021-03/aumento-da-gasolina-tambem-causa-impacto-no-preco-do-etanol>
- [7] <https://petrobras.com.br/pt/nossas-atividades/composicao-de-precos-de-venda-ao-consumidor/gasolina>
- [8] <https://www.biodieselbr.com/noticias/regulacao/impostos/governo-zera-impostos-federais-sobre-diesel-e-gas-de-cozinha-informa-secretaria-geral-020321>
- [9] <https://valor.globo.com/brasil/noticia/2021/03/13/aps-iseno-de-impostos-federais-18-estados-e-df-aumentam-icms-sobre-o-diesel.ghtml>
- [10] <https://epbr.com.br/lei-do-gas-e-aprovada-com-promessas-para-destravar-bilhoes-em-novos-investimentos/>
- [11] <https://valor.globo.com/publicacoes/suplementos/noticia/2021/02/18/eletrificacao-e-combustivel-alternativo-ajudam-a-reduzir-emissoes-de-veiculos.ghtml>
- [12] <https://valor.globo.com/empresas/noticia/2021/03/18/gas-natural-tera-alta-de-ate-35-em-maio-diz-abrace.ghtml>
- [13] <https://unfccc.int/media/521376/paris-electro-mobility-declaration.pdf>
- [14] <https://www.iea.org/reports/global-ev-outlook-2020>
- [15] <https://www.pnme.org.br/biblioteca/1o-anuario-brasileiro-da-mobilidade-eletrica/>
- [16] <https://ben.epe.gov.br/>
- [17] <http://www.promobe.com.br/library/estudo-de-governanca-e-politicas-publicas-para-veiculos-eletricos/>
- [18] <http://www.promobe.com.br/library/avaliacao-internacional-de-politicas-publicas-para-eletromobilidade-em-frotas-urbanas/>
- [19] <https://www.bbc.com/portuguese/brasil-55645218>
- [20] <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/conhecimento/noticias/noticia/veiculos-eletricos>
- [21] <https://www.epe.gov.br/pt/abcdenergia/matriz-energetica-e-eletrica>