#eletrificajá

CARTILHA DA CAMPANHA
NOVEMBRO DE 2026

CARROS ELÉTRICOS.

Quem está puxando o freio?

Saúde, custo, energia, bateria, tarifas, lobby e impostos. O que os dados dizem e quem decide o ritmo da eletrificação no Brasil.

REALIZAÇÃO

Indiça

COMITÊ DE COMBATE AO NEGACIONISMO

APRESENTAÇÃO

POR QUE ESTA CARTILHA

Em outubro de 2026, 24% dos carros novos vendidos no Brasil tinham algum tipo de tração elétrica. Em junho de 2025, eram 7,7%.[1,2] O BYD Dolphin Mini, um dos elétricos mais vendidos, custa R$ 119.990, os ônibus elétricos são menos de 15% da frota de São Paulo e a regra do Imposto Seletivo para 2027 manteve os elétricos na lista.[3,4,5]

Esta edição revisa e amplia a cartilha da campanha #EletrificaJá. Os quatro primeiros capítulos tratam do que o país ganha com a eletrificação em saúde, renda, transporte coletivo e energia. Os capítulos 5 e 6 fazem a comparação ambiental com a fabricação da bateria incluída. Os três últimos tratam do preço, das tarifas, do lobby e dos impostos que definem o ritmo da mudança.

As fontes estão numeradas no fim, com link. Os gráficos foram redesenhados pela campanha a partir dos dados de cada autor.

Texto e organização editorial: campanha #EletrificaJá. Realização: Índica e Comitê de Combate ao Negacionismo. Os dados e as pesquisas pertencem aos autores e instituições indicados nas referências.

SUMÁRIO

PERCURSO DE LEITURA

POR QUE ESTA CARTILHA 2

O BRASIL EM 10 NÚMEROS 4

PARTE 1 O QUE O PAÍS GANHA 5

01 Poluição e saúde 6

02 A conta de quem trabalha dirigindo 7

03 Ônibus elétricos 8

04 Diesel importado e energia brasileira 10

PARTE 2 A CONTA AMBIENTAL 12

05 A bateria no ciclo de vida 13

06 Durabilidade, mineração e reciclagem 14

PARTE 3 QUEM PUXA O FREIO 15

07 Vendas, preço e tarifa de importação 16

08 O lobby 18

09 O Imposto Seletivo 20

DA INFORMAÇÃO À COBRANÇA 22

FONTES E REFERÊNCIAS 23

EM RESUMO

O BRASIL EM 10 NÚMEROS

24%

dos carros novos vendidos em outubro de 2026 tinham tração elétrica. Em junho de 2025, eram 7,7%.

CANAL VE; ABVE

7%

das vendas de veículos leves no 1º semestre de 2026 foram de carros 100% elétricos.

ICCT

1 EM 4

carros novos vendidos no mundo em 2025 era elétrico. No Brasil, cerca de 1 em 14.

IEA; ABVE

86,8%

da eletricidade ofertada no Brasil em 2025 veio de fontes renováveis.

EPE

8 MIL

mortes prematuras ligadas à poluição do transporte rodoviário no Brasil em 2024.

ICCT

−68%

no custo de energia por km do ônibus elétrico frente ao diesel, na planilha da SPTrans.

SPTRANS

52 G

de CO_2e por km no ciclo de vida do carro elétrico, com bateria incluída: um terço do flex.

ICCT

R$ 15,5 BI

em subvenções a combustíveis pagas pela ANP em 2026, até setembro.

EIXOS

35%

de imposto de importação sobre carros elétricos completos desde julho de 2026.

MDIC

2.009

ônibus elétricos em São Paulo em setembro de 2026. A meta era 2.600 até 2024.

DIÁRIO DO TRANSPORTE

PARTE 1

O QUE O PAÍS GANHA

Saúde, renda, transporte coletivo e energia. O que a eletrificação muda para quem dirige, para quem anda de ônibus e para o país.

01 Poluição e saúde

02 A conta de quem trabalha dirigindo

03 Ônibus elétricos

04 Diesel importado e energia brasileira

1

01
POLUIÇÃO E SAÚDE

Quem espera no ponto ou trabalha perto de uma avenida respira o que sai dos escapamentos, tenha carro ou não. A Organização Mundial da Saúde associa a poluição do ar a doenças respiratórias e cardiovasculares. [6]

Um estudo do ICCT publicado em 2026 estimou que a poluição do transporte rodoviário esteve ligada a cerca de 8 mil mortes prematuras no Brasil em 2024, o 17º maior número entre os países analisados. No mundo, foi uma morte a cada 45 segundos e um caso novo de asma infantil a cada dois minutos. O transporte rodoviário responde por 20% da exposição mundial ao dióxido de nitrogênio, e esse poluente explica 37% das mortes ligadas ao setor. [7, 8]

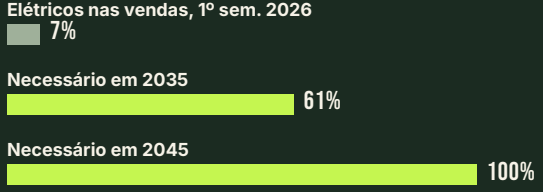
POLUIÇÃO DO TRANSPORTE E SAÚDE NO BRASIL

8 MIL mortes prematuras ligadas à poluição do transporte rodoviário no Brasil em 2024

65,2 MIL mortes que a transição acelerada para emissão zero evitaria entre 2024 e 2050

18,6 MIL novos casos de asma infantil evitados no mesmo período

Fatia de carros 100% elétricos nas vendas, hoje e no cenário acelerado



Fonte: ICCT, *Health benefits of zero-emission transport through 2050* (2026), resultados para o Brasil.

O mesmo estudo projeta piora no Brasil. A frota deve crescer cerca de 30% até 2050 e a população está envelhecendo, e pessoas mais velhas são mais vulneráveis ao ar ruim. Num cenário de transição acelerada para veículos de emissão zero, o país evitaria 65,2 mil mortes prematuras e 18,6 mil casos de asma infantil entre 2024 e 2050. Para isso, os elétricos teriam de chegar a 61% das vendas de veículos leves em 2035 e a 100% em 2045. [7] No primeiro semestre de 2026, os carros 100% elétricos ficaram em 7%. [9]

O país adotou novas fases do Proconve, a P-8 para veículos pesados e a L-8 para leves, que reduzem as emissões dos motores a combustão. O estudo do ICCT reconhece essas medidas, mas diz que, com a frota crescendo, o país vai precisar de incentivos e de veículos de emissão zero mais baratos para reduzir de fato as mortes. [7] O instituto recomenda combinar a eletrificação com padrões de emissão mais rígidos e renovar os veículos mais velhos, que dão resultado mais rápido enquanto a frota muda. [8]

O custo dessas doenças não entra no preço do combustível. Fica com o SUS, com as famílias e com quem perde dias de trabalho. Segundo o ICCT, as regiões metropolitanas, onde se concentram veículos e moradores expostos todos os dias, são as que mais ganhariam com a troca da frota. [10]

O carro 100% elétrico não queima combustível e não tem escapamento. A fabricação e a geração de eletricidade também têm impacto, e essa parte da conta está no capítulo 5. O ganho na qualidade do ar acontece na rua, onde as pessoas estão.

ELETRIFICADO, HÍBRIDO, PLUG-IN

A propaganda chama de eletrificado tanto o carro que nunca queima combustível quanto o híbrido que queima quase o tempo todo. Os números de venda de eletrificados somam todos eles e por isso não mostram quanto combustível o país deixou de queimar. Desde 2025, a ABVE deixou de contar como eletrificados os micro-híbridos, que usam um pequeno sistema elétrico só para ajudar o motor a

combustão. [11] Quando esta cartilha defende os 100% elétricos, fala dos carros a bateria, chamados de BEV nos estudos. [12, 13]

O QUE CADA SIGLA SIGNIFICA

TECNOLOGIA	SIGLA	TOMADA	QUEIMA COMBUSTÍVEL	ESCAPAMENTO	O QUE MOVE AS RODAS
100% elétrico	BEV	● Sim	○ Não	○ Não	Motor elétrico, energia da bateria
Híbrido plug-in	PHEV	● Sim	● Sim	● Sim	Elétrico e combustão; a bateria também recarrega na tomada
Híbrido	HEV e HEV flex	○ Não	● Sim	● Sim	Combustão ajudada por motor elétrico; sem recarga externa
Flex a combustão	ICEV	○ Não	● Sim	● Sim	Motor a gasolina e/ou etanol

Elaboração da campanha. Micro-híbridos (MHEV) não têm tração elétrica própria e ficam fora da conta de eletrificados da ABVE desde 2025.

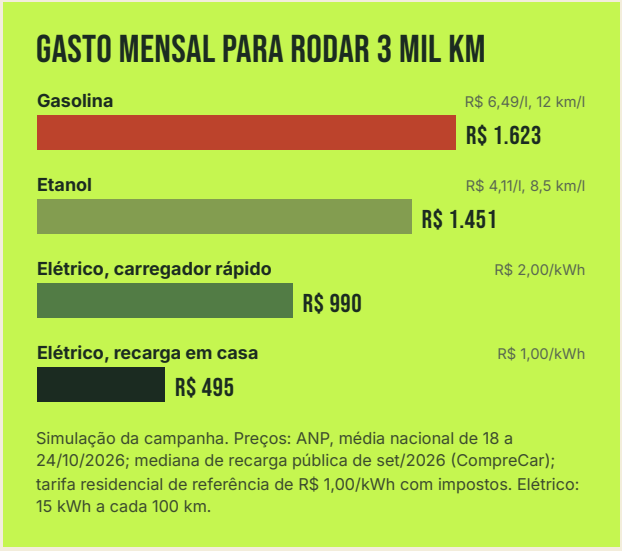
Os modelos à venda, o preço de cada um e a renovação dos ônibus dependem de tarifas de importação, incentivos industriais, exigências ambientais e contratos de transporte. Por isso a campanha trata a eletrificação como política pública. O Brasil já tem uma eletricidade quase toda renovável. [14] Defendemos que os instrumentos que o Estado já usa com o setor automotivo acelerem a oferta de carros 100% elétricos e que o resultado seja medido também pelo que chega a quem não tem carro. [15]

02
A CONTA DE QUEM TRABALHA DIRIGINDO

Arthur Bongiorno dirige por aplicativo e gastava cerca de R$ 3.200 por mês com gasolina. Com o carro elétrico, carregando em casa, a recarga passou a custar perto de R$ 700 por mês na conta de luz. Pelas contas dele, o custo por quilômetro caiu de R$ 0,60 para R$ 0,11. Thiago Mustache, outro motorista ouvido pelo Canal VE, trocou cerca de R$ 2.600 mensais de combustível por perto de R$ 1.000 de recarga. [16] São dois relatos individuais. Dão uma ideia do tamanho da diferença para quem passa o dia na rua.

QUANTO CUSTA RODAR 3 MIL QUILÔMETROS

Fizemos uma simulação com os preços do fim de outubro de 2026. Um motorista de aplicativo roda 3 mil quilômetros por mês. Com a gasolina a R$ 6,49, média nacional da ANP, e um compacto flex que faz 12 km/l, ele gasta cerca de R$ 1.620. Com o etanol a R$ 4,11 e 8,5 km/l, cerca de R$ 1.450. [17] Um compacto elétrico gasta perto de 15 kWh a cada 100 km. Somando 10% de perdas na recarga e uma tarifa residencial de referência de R$ 1,00 por kWh, já com impostos, o mesmo mês sai por cerca de R$ 500. No carregador rápido público, com a mediana de R$ 2,00 por kWh levantada em setembro de 2026, sai por perto de R$ 990. [18, 19]



Os valores mudam com o estado, o modelo e a tarifa, e a ANEEL projeta reajuste médio de 9,4% na conta de luz em 2026. [20] Mesmo no carregador rápido, o elétrico gasta menos por quilômetro que o flex. Em casa, gasta cerca de um terço.

A diferença vem do motor. O motor a combustão perde em calor a maior parte da energia do combustível, enquanto o elétrico aproveita quase toda a energia que recebe e recupera um pouco na frenagem. A Agência Internacional de Energia estima que um elétrico típico consome cerca de 70% menos energia por quilômetro que um carro a gasolina do mesmo porte. [21] A manutenção programada também é menor, sem troca de óleo do motor e com menos peças móveis. Pneus, suspensão, freios e ar-condicionado continuam no orçamento. [22]

Para quem roda pouco, a economia demora a compensar o preço maior do carro. Para quem roda 3 mil quilômetros por mês, ela aparece na renda já no primeiro mês.

RECARGA E PREÇO DE ENTRADA

A conta mais barata depende de carregar em casa. Na rua entram o preço do serviço, a velocidade do carregador e, às vezes, taxas por tempo, já que a ANEEL permite preço livre na recarga comercial. [23] No levantamento de setembro de 2026, um quarto dos pontos pagos cobrava até R$ 1,79 por kWh e outro quarto cobrava R$ 2,49 ou mais, com casos de até R$ 10,00. [18] A rede de carregadores da Volvo, por exemplo, passou a cobrar R$ 2,90 por kWh na recarga rápida em junho de 2026. [24] Para quem depende da rua, o preço do carregador decide boa parte da economia.

A rede cresceu rápido. Em agosto de 2026, o Brasil tinha 29.896 pontos públicos e semipúblicos de recarga, 77% a mais que um ano antes, sendo 11.411 de recarga rápida, em quase 2 mil municípios. [25, 26] O estado de São Paulo concentra cerca de 26% desses pontos. [27] Os carros cresceram mais rápido que a rede. Segundo a IEA, os pontos públicos aumentaram cerca de 35% em 2025, a frota de elétricos leves aumentou mais de 80%, e o número de veículos por carregador público passou de 17 para 24. [28]

Quem mora em prédio sem vaga ou em casa sem garagem depende da rede pública e perde parte da vantagem, como mostra a IEA. [21] A energia solar própria pode baixar o custo para quem tem telhado, com investimento e regras de compensação próprias. [29]

O elétrico custa menos para rodar e mais para comprar. Para um motorista, a conta inclui prestação ou aluguel, seguro, manutenção e o tempo parado para recarregar. A economia na operação só chega a quem consegue pagar a entrada, e o preço de entrada depende das regras discutidas no capítulo 7.

03
ÔNIBUS ELÉTRICOS

No ônibus, a troca do diesel pela eletricidade beneficia passageiros, motoristas e moradores dos corredores, sem que ninguém precise comprar um veículo. A SPTrans cita conforto e menos poluição ao apresentar a renovação da frota paulistana. [30] O ICCT estimou emissões de ciclo de vida 85% menores para ônibus a bateria de 12 a 15 metros no Brasil, com a fabricação incluída. [31]

O combustível pesa no custo do transporte. Em outubro de 2026, o diesel chegou a R$ 7,35 o litro, quase 20% a mais que um ano antes. [32] A planilha de custos da SPTrans de dezembro de 2025 mostra que o componente de energia custa R$ 3,1896 por quilômetro no ônibus padron a diesel com ar-condicionado e R$ 1,0284 no ePadron elétrico, uma diferença de 68%. [33] Esse componente é uma parte do custo do serviço, que inclui veículo, garagem, pessoal e manutenção. O destino da economia, seja mais frequência, mais linhas ou tarifa menor, depende dos contratos entre a prefeitura e os operadores. [34]

CUSTO DE ENERGIA POR QUILÔMETRO EM SÃO PAULO

O elétrico gasta 68% menos em energia para rodar o mesmo quilômetro.

Ônibus padron a diesel

R$ 3,19 POR KM

Ônibus padron elétrico

R$ 1,03 POR KM

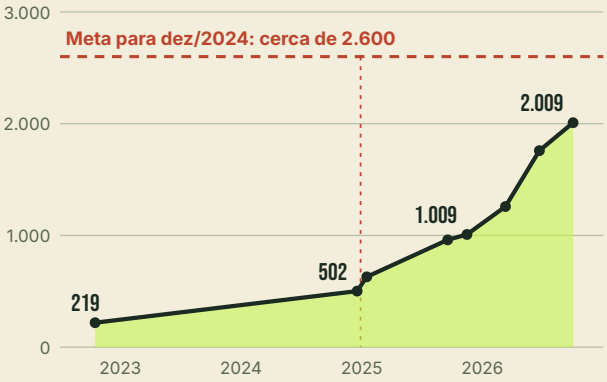
Fonte: SPTrans, relatório técnico de dez/2025, Quadro 9.1, veículos com ar-condicionado. Compara só o componente de energia, não o custo total do serviço.

A META DE SÃO PAULO

Em 2021, a prefeitura de São Paulo anunciou a meta de chegar a cerca de 2.600 ônibus elétricos até dezembro de 2024. Em outubro de 2022, a SPTrans passou a restringir a entrada de ônibus novos a diesel no sistema. A cidade tinha então 219 elétricos, 201 deles trólebus. O ano de 2024 terminou com 502. A marca de mil chegou em novembro de 2025 e, no fim de setembro de 2026, a frota somava 2.009, contando 189 trólebus. [35] É a maior frota elétrica do país, com perto de 80% do total nacional, e corresponde a cerca de 14,7% dos 13.690 ônibus contratados. [36, 4]

A cidade já tinha uma obrigação mais antiga. A Lei de Mudanças Climáticas de São Paulo, de 2009, previa que nenhum ônibus da capital rodaria com combustível fóssil a partir de 2018. Em janeiro daquele ano, a Lei 16.802 trocou esse prazo por metas mais longas: cortar pela metade as emissões de CO_2 fóssil da frota até 2028, em relação a 2016, e zerá-las até 2038. [37, 38] Pelas contas do ICCT, para cumprir o prazo de 20 anos, todo ônibus novo precisaria ser livre de combustível fóssil a partir de 2028. [39]

ÔNIBUS ELÉTRICOS EM SÃO PAULO, INCLUINDO TRÓLEBUS



Fontes: Diário do Transporte, com balanços da SPTrans e da prefeitura. Pontos rotulados: out/2022, dez/2024, nov/2025 e set/2026. A frota contratada tinha 13.690 ônibus em agosto de 2026.

Segundo a SPTrans, os 2.009 elétricos evitam por ano o consumo de 70 milhões de litros de diesel e a emissão de 174 mil toneladas de CO_2. [36] Em 2026, a prefeitura empenhou cerca de R$ 1,28 bilhão para a compra de ônibus elétricos pelas empresas. [40] O ritmo acelerou depois do atraso, e a meta de 2024 continua sem ser cumprida.

O motor elétrico melhora o ar, mas o tempo de viagem depende de outra coisa. Em junho de 2026, a própria SPTrans admitiu que só 3,6% das vias da cidade têm alguma prioridade para o transporte coletivo. [41] Faixa exclusiva e corredor continuam sendo a principal medida para o passageiro chegar mais cedo.

A implantação exige energia nas garagens, carregadores e horários de recarga compatíveis com a operação. A SPTrans vinculou a entrada dos novos veículos a essas condições, e o BNDES detalha como veículos, garagens, financiamento e contratos se relacionam. [30, 34] O diesel também depende de tanque, bomba e fornecedor, só que essa estrutura já existe há décadas.

O mercado ainda tem lacunas. Segundo o ICCT, micro-ônibus e midiônibus foram só 0,2% das vendas de ônibus elétricos no primeiro semestre de 2026, e o investimento por lugar pode ser 49% menor nos modelos maiores. [42] Isso deixa com menos opções as cidades médias e as linhas que usam veículos menores.

No país, foram vendidos 583 ônibus e 168 caminhões de emissão zero no primeiro semestre de 2026, 5,7% das vendas de ônibus e 0,4% das de caminhões. O total de 751 pesados elétricos foi 42%

maior que no mesmo período de 2025. [43] A fabricação também é nacional. A combinação da brasileira Eletra com a encarroçadora Caio liderou os emplacamentos de ônibus elétricos no primeiro semestre de 2026, com 224 unidades. [44] Nos caminhões, a eletrificação tende a começar pelas entregas urbanas e pelas rotas fixas, em que o veículo volta à base todo dia. [45]

04
DIESEL IMPORTADO E ENERGIA BRASILEIRA

O Brasil produz mais petróleo do que consome, mas não refina todo o diesel de que precisa. Segundo um ex-diretor da ANP, o déficit é de cerca de 30% no diesel e de 10% na gasolina. [46] O país importa a diferença, em grande parte dos Estados Unidos, que responderam por 30,5% das importações de combustíveis em meados de 2025, e da Rússia. [47] A dependência externa de derivados caiu de 21,5% em 2022 para 16,5% em 2024, segundo o governo, com mais uso das refinarias nacionais. [48] No diesel, a consultoria StoneX estimava 17,2 bilhões de litros importados em 2026. [49]

Em 2026, a guerra no Oriente Médio levou o barril de petróleo Brent para mais de US$ 100. No começo de outubro, o preço de paridade de importação do diesel em Santos estava em R$ 6,66 o litro, contra R$ 3,43 antes do conflito. [50] O Brasil importou cerca de 9,6 bilhões de litros de diesel entre janeiro e agosto. Em janeiro e fevereiro, o produto importado respondeu por cerca de 30% da oferta. [51]

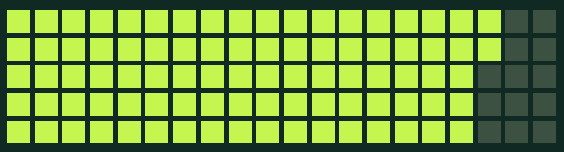
O governo criou subvenções ao diesel, zerou os tributos federais da gasolina e ampliou a ajuda ao etanol. [52] Até 30 de setembro, a ANP tinha pago R$ 15,5 bilhões em subvenções a combustíveis, R$ 13,3 bilhões deles à Petrobras. Duas medidas provisórias para o diesel somaram R$ 12,2 bilhões e uma para a gasolina, R$ 2,9 bilhões. Em outubro, as medidas foram prorrogadas e ampliadas por mais um mês, com custo estimado em R$ 5,2 bilhões. [50] Cada veículo que deixa o diesel reduz a parte do transporte exposta a esse tipo de choque.

ELETRICIDADE QUE SOBRA

Segundo a Empresa de Pesquisa Energética, 86,8% da eletricidade ofertada no Brasil em 2025 veio de fontes renováveis, contando geração nacional e importação. [14] O número se refere à eletricidade. A matriz energética inteira inclui os combustíveis do transporte, e é aí que a eletrificação muda a conta. Para o carro a bateria, a energia consumida nos anos de uso pesa muito nas emissões, e a eletricidade brasileira favorece o elétrico nas comparações do ICCT. [12]

86,8%

DA ELETRICIDADE OFERTADA NO BRASIL EM 2025 VEIO DE FONTES RENOVÁVEIS



Cada quadrado é 1% da oferta interna de eletricidade, com importação. Fonte: EPE, Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2026.

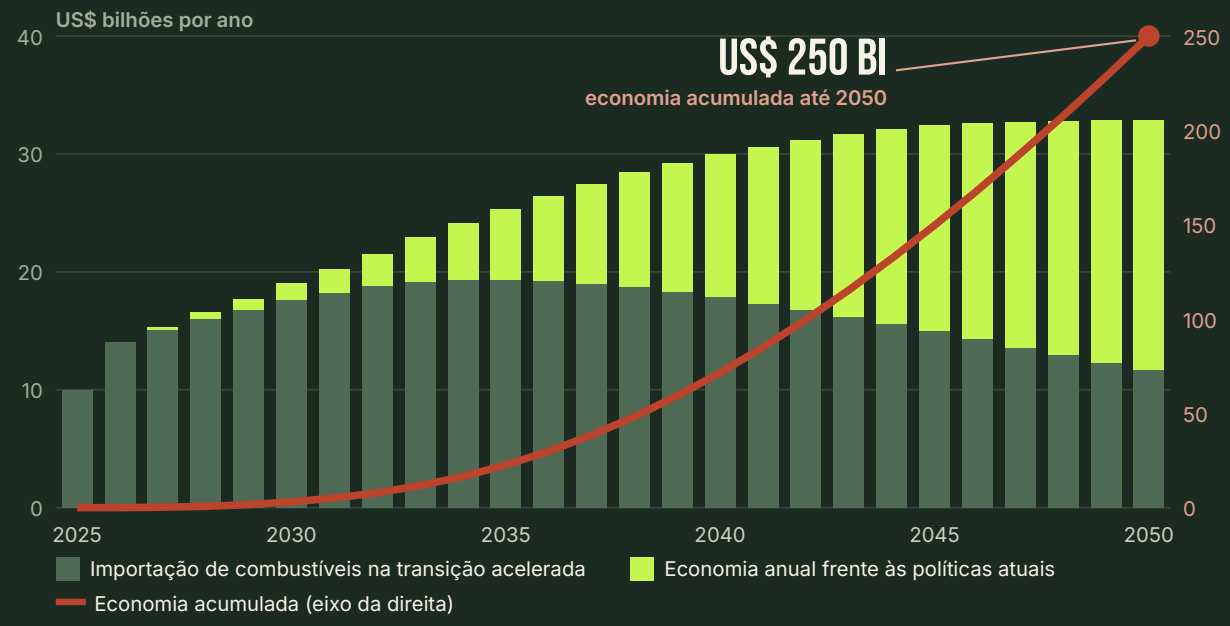
Em alguns horários sobra energia que a rede não consegue usar, por excesso de oferta ou por limite das linhas de transmissão. O ONS chama esses cortes de curtailment, e em outubro de 2026 a ANEEL aprovou regras para organizá-los, reconhecendo que a sobreoferta está crescendo. [53, 54] Frotas que ficam paradas em horários conhecidos, como ônibus na garagem à noite ou carros de entrega na base, podem carregar quando e onde há sobra, desde que existam conexão e regras para isso. No mesmo ano, o país cortou geração renovável e gastou bilhões para importar e subsidiar diesel.

O CUSTO DA DEPENDÊNCIA

A Carbon Tracker estima que o Brasil gastou quase US$ 10 bilhões importando diesel e gasolina em 2024. Numa análise de janeiro de 2026, comparou a continuidade das políticas atuais com uma transição

acelerada para carros 100% elétricos. No segundo cenário, o país evitaria até US$ 250 bilhões em importações de combustíveis até 2050, cerca de R$ 1,39 trilhão, e deixaria de consumir 7,7 bilhões de barris de óleo equivalente.[55, 56] A economia é pequena nos primeiros anos e cresce à medida que os elétricos substituem a frota.

IMPORTAÇÃO DE COMBUSTÍVEIS ATÉ 2050 COM TRANSIÇÃO ACELERADA



Fonte: Carbon Tracker, *Salto estrutural para a energia elétrica* (jan/2026). Redesenho da campanha com valores aproximados lidos do gráfico original; a soma das barras verdes reproduz os US$ 250 bilhões publicados. Projeção, não economia realizada.

A projeção não inclui o custo de veículos, redes e carregadores. Mostra o que custa manter a dependência, uma conta que costuma ficar fora do debate sobre o preço do elétrico. O combustível fóssil também recebe dinheiro público fora das crises. O Inesc estima R$ 54,1 bilhões em subsídios federais a petróleo, gás natural e carvão em 2025, somando benefícios fiscais, mecanismos tarifários e gastos diretos.[57] O número tem recorte diferente da conta de importações e é anterior às subvenções de 2026. Parte desses apoios atende necessidades sociais. Mesmo assim, o apoio ao fóssil costuma ser tratado como normal, enquanto o incentivo ao elétrico precisa se justificar real por real.

Baterias e componentes também vêm de fora, em boa parte da China, mas a bateria é comprada uma vez e dura anos, e o diesel é comprado todo dia.

PARTE 2

A CONTA AMBIENTAL

A fabricação da bateria, o etanol, os anos de uso e o destino da bateria depois da venda.

05 A bateria no ciclo de vida

06 Durabilidade, mineração e reciclagem

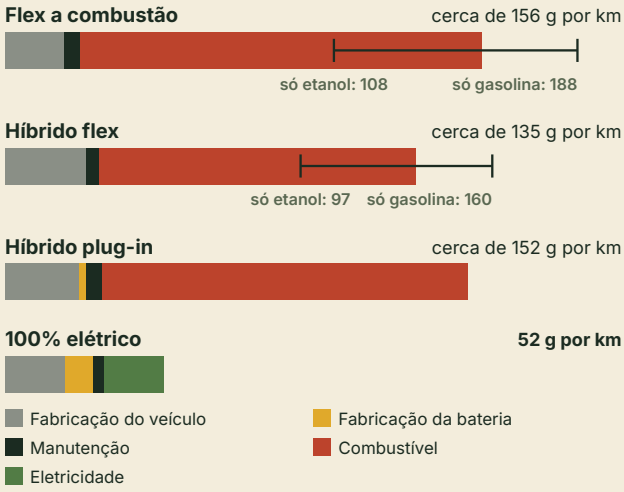
2

05
A BATERIA NO CICLO DE VIDA

Um carro gera emissões na fábrica e continua gerando enquanto roda. Os estudos de ciclo de vida somam as duas etapas. Os estudos do berço ao portão medem só materiais e fabricação, e os do poço à roda medem a produção da energia e o uso. [12, 58] Na fábrica, o elétrico emite mais por causa da bateria. Ao longo do uso, o carro a combustão soma emissões a cada litro queimado. Por isso a etapa escolhida decide boa parte do resultado, e um estudo que mede só a fábrica responde a uma pergunta diferente da que interessa a quem compra ou regula. O capítulo 8 mostra um caso brasileiro.

Em 2023, Zamir Mera, Georg Bieker, Ana Beatriz Rebouças e André Cieplinski, do ICCT, compararam carros médios novos vendidos no Brasil. O 100% elétrico ficou em 52 gramas de CO_2 equivalente por quilômetro ao longo da vida, cerca de um terço do flex com a mistura média de combustíveis. O híbrido convencional abastecido só com etanol, o caso mais favorável à combustão, ficou em 97 gramas. Desses 52 gramas do elétrico, a fabricação da bateria responde por cerca de 10 e a eletricidade usada para rodar, por cerca de 20. A conta inclui a fabricação do veículo e da bateria, a manutenção, a produção da energia e o uso ao longo de 22 anos, com a matriz elétrica projetada para o período. Para o etanol, inclui também a mudança indireta no uso da terra, o efeito de abrir novas áreas de cultivo. [12]

EMISSÕES NO CICLO DE VIDA DE CARROS MÉDIOS VENDIDOS EM 2023



Em gramas de CO_2 equivalente por quilômetro, ao longo de 22 anos. Fonte: ICCT (2023), Figura 6. Redesenho com valores aproximados. A energia inclui produção, uso e mudança indireta no uso da terra.

Em 2025, outro estudo do ICCT calculou que os carros 100% elétricos à venda no Brasil emitem 81% menos CO_2 equivalente do poço à roda que a média da frota nacional. [59] Os parâmetros oficiais do Mover apontam na mesma direção. Em 2026, Guido Haytzmann e André Cieplinski, do ICCT, aplicaram esses parâmetros aos modelos vendidos entre maio de 2024 e junho de 2025 e encontraram 13 gCO2e/km para os elétricos a bateria e 103 para os flex, uma diferença de 87%. O cálculo vai da produção da energia ao uso, sem a fabricação, e usa médias por modelo. [60] Pela régua do próprio programa do governo, o elétrico emite muito menos.

ETANOL E HÍBRIDOS

O etanol reduz emissões em relação à gasolina e tem papel na frota que já existe. Um carro flex, porém, roda com o combustível que estiver mais barato. Em 2025, as distribuidoras venderam 46,65 bilhões de litros de gasolina C, um recorde, e 21,24 bilhões de litros de etanol hidratado, 2,3% menos que

no ano anterior.[61] Na comparação do ICCT, o flex abastecido só com gasolina chega perto de 190 gramas por quilômetro, e só com etanol fica perto de 110.[12]

A cana também sofre com o clima. Na safra 2024/25, a Conab registrou queda de 5,1% na produção de cana e de 9,8% na produtividade, sob seca, calor e queimadas, e a produção de etanol só cresceu por causa do milho.[62]

O ICCT projetou que um híbrido plug-in flex de 2030, mesmo abastecido só com etanol, teria cerca do dobro das emissões de ciclo de vida de um elétrico comparável. O resultado depende de quanto o carro roda, de fato, no modo elétrico.[13] A campanha defende os biocombustíveis para a frota que já roda e os carros 100% elétricos para a frota nova.

06
DURABILIDADE, MINERAÇÃO E RECICLAGEM

A bateria perde capacidade com o tempo e com o uso, o que reduz a autonomia sem tirar o carro de circulação. A Geotab acompanhou mais de 22.700 veículos de 21 modelos e encontrou perda média de 2,3% da capacidade por ano. É uma média de amostra, com climas e hábitos de recarga diferentes, e não serve para calcular a vida de cada bateria.[63] No mercado de usados, o diagnóstico da bateria e a garantia pesam tanto quanto idade e quilometragem, e o fabricante precisa responder pela bateria também depois da primeira venda.

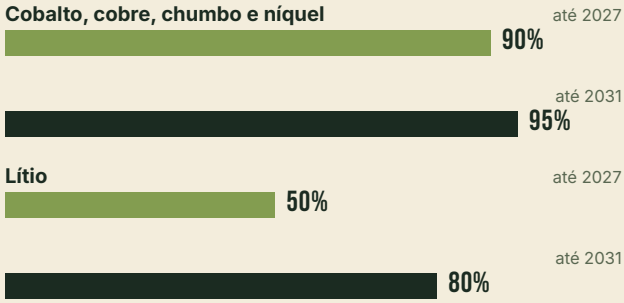
O elétrico dispensa troca de óleo e várias peças do motor a combustão, e a frenagem regenerativa poupa os freios. Peças, diagnóstico e oficinas preparadas para alta tensão fazem parte do produto e precisam acompanhar as vendas, inclusive fora das capitais.[22] Em prédios, a instalação de carregadores depende de capacidade elétrica e proteção, e uma nota técnica coletiva hospedada pelo Confea reúne diretrizes para isso.[64] Sobre incêndios, imagens de casos isolados circulam muito, mas comparar risco exige dados de frota, idade dos veículos e tempo de exposição.

MINERAÇÃO E RECICLAGEM

Extrair minerais, processar materiais e montar a bateria consome energia e causa impacto em água, solo, trabalho e comunidades. A origem dos insumos, a química e o tamanho da bateria e a eletricidade usada na fábrica mudam a pegada.[58] A vantagem climática do elétrico não dispensa a cadeia de responder por esses impactos. O combustível é extraído, refinado e queimado de forma contínua, e parte dos materiais da bateria pode voltar à produção.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos inclui pilhas e baterias na logística reversa e na responsabilidade compartilhada.[65] O resultado depende de existir capacidade de coleta e processamento. A União Europeia fixou metas com data. Até o fim de 2027, a reciclagem precisa recuperar 90% do cobalto, cobre, chumbo e níquel e 50% do lítio das baterias usadas, e até o fim de 2031, 95% e 80%.[66] São referências do que o Brasil pode exigir de quem coloca baterias no mercado.

QUANTO A UNIÃO EUROPEIA EXIGE RECUPERAR DAS BATERIAS USADAS



Fonte: Comissão Europeia (jul/2025). Metas legais europeias, não resultados obtidos no Brasil.

PARTE 3

QUEM PUXA O FREIO

Preço, tarifas, lobby, metas e impostos. As regras que definem o ritmo da eletrificação e quem disputa cada uma delas.

07 Vendas, preço e tarifa de importação

08 O lobby

09 O Imposto Seletivo

3

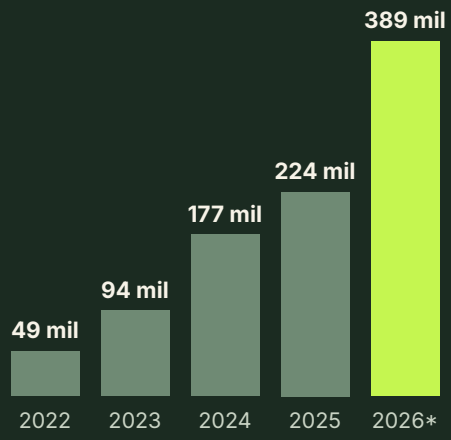
07

VENDAS, PREÇO E TARIFA DE IMPORTAÇÃO

Em 2022, o Brasil vendeu 49.245 veículos leves eletrificados. Em 2025, foram 223.912, cerca de 9% do mercado. [67, 68] De janeiro a setembro de 2026, foram 389.304, praticamente o que o país havia vendido entre 2012 e 2024. [69] A participação mensal saiu de 7,7% em junho de 2025 para 21,8% em agosto de 2026. [2, 70, 71] Em outubro, um levantamento com dados de emplacamento registrou 24,35%. [1]

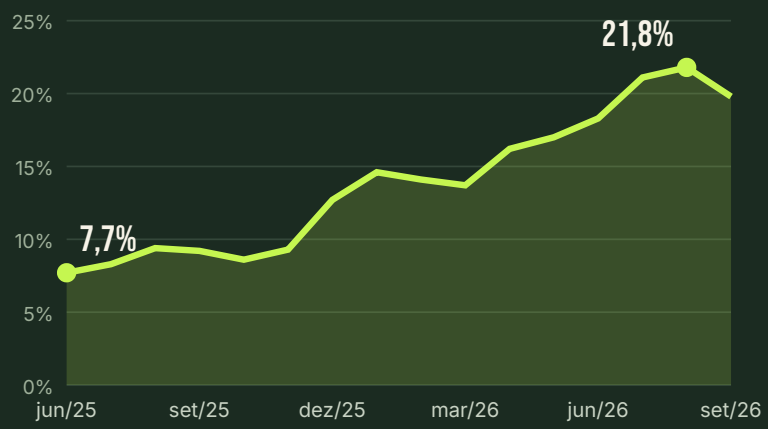
VENDAS DE VEÍCULOS LEVES ELETRIFICADOS NO BRASIL

Eletrificados leves vendidos por ano



* 2026: janeiro a setembro

Participação nas vendas de veículos leves, por mês



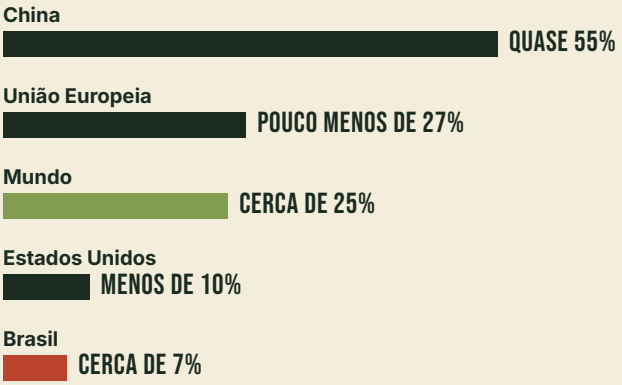
BEV, PHEV, HEV e HEV flex. Out/26: 24,35% em outro levantamento.

Fontes: ABVE (séries anuais e mensais divulgadas por Canal VE, Conexão Tocantins, Forbes, Bem Paraná, Elétricos.app e Cenário Energia); Canal VE para outubro de 2026. Em 2024, o total da ABVE ainda incluía micro-híbridos.

Os 100% elétricos lideram entre os eletrificados desde fevereiro de 2026. No primeiro semestre, foram 90.626, o triplo do mesmo período de 2025, e chegaram a 7% de todos os leves vendidos. [2, 9] O número de modelos 100% elétricos à venda passou de 152 para 192. [2]

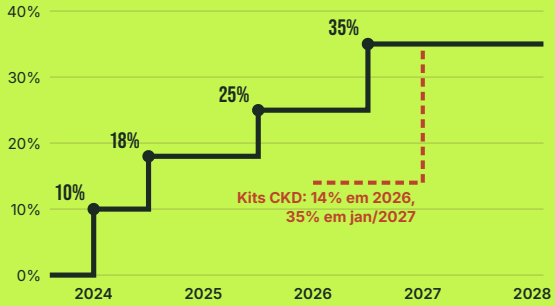
Em 2025, cerca de um quarto dos carros novos vendidos no mundo era elétrico, contando carros a bateria e híbridos plug-in. Na China, quase 55%, e na União Europeia, pouco menos de 27%. [72] No Brasil, somando os mesmos dois tipos, a fatia foi de cerca de 7%. [68] A IEA prevê 23 milhões de carros elétricos vendidos no mundo em 2026, perto de 28% do total. Montadoras chinesas responderam por 60% das vendas mundiais de carros elétricos em 2025, e 70% dos carros a bateria vendidos na China já custavam menos que o carro convencional médio. [72] Escala, concorrência e regras explicam essa diferença de preço. No Brasil, as marcas chinesas chegaram a 23,2% de todo o mercado de automóveis na primeira quinzena de julho de 2026, e a BYD ficou com 64% das vendas de carros 100% elétricos no primeiro semestre. [73, 74]

CARROS ELÉTRICOS E HÍBRIDOS PLUG-IN NAS VENDAS DE 2025



Fontes: IEA, Global EV Outlook 2026; Brasil: cálculo da campanha com dados da ABVE (80.178 BEV e 101.364 PHEV sobre 2.549.517 leves).

IMPOSTO DE IMPORTAÇÃO SOBRE CARROS ELÉTRICOS



Linha cheia: carros completos, com degraus em jan/2024, jul/2024, jul/2025 e jul/2026. Semidesmontados (SKD) também pagam 35% desde jul/2026. De jul a dez/2026 vale uma cota de US$ 463 milhões com alíquota zero para CKD e SKD. Fontes: MDIC; Gecex, via Agência Brasil.

PREÇO DE ENTRADA

O carro a combustão mais barato do país partia de R$ 75.990 no começo de 2026. [75] O Dolphin Mini parte de R$ 119.990. O Renault Kwid E-Tech, que custava R$ 99.990, deixou de ser vendido. Há importados anunciados por menos, como o Emova Easy, a R$ 69.990. [3, 76] Antes de 2023, o elétrico mais barato do país custava mais de R$ 150 mil. [77] A chegada de novas marcas e a concorrência baixaram esse piso em pouco tempo. A diferença na entrada afasta a maioria das famílias e dos motoristas da economia que o elétrico oferece depois. A campanha não defende resolver isso com crédito ao consumidor. Defende mudar as regras que formam o preço.

TARIFA E PRODUÇÃO NACIONAL

Em novembro de 2023, o governo anunciou a volta gradual do Imposto de Importação sobre carros elétricos. Para os 100% elétricos completos, a tarifa subiu de 10% em janeiro de 2024 para 35% em julho de 2026. [78] Os semidesmontados, chamados SKD, também pagam 35% desde julho de 2026. Os desmontados, os CKD, pagam 14% até o fim de 2026 e 35% a partir de janeiro de 2027. [79]

O objetivo declarado é proteger a produção nacional e atrair fábricas. A BYD investiu R$ 5,5 bilhões em Camaçari, na Bahia, passou de 100 mil veículos produzidos e emprega cerca de 5.500 pessoas. [80] Em maio de 2026, 39% dos eletrificados leves emplacados foram fabricados ou montados no Brasil, num grupo que inclui híbridos. [81] Enquanto a produção local não ganha escala, a tarifa alta sobre o carro pronto também encarece o elétrico para quem compra. A campanha cobra que a proteção venha com metas de preço, oferta e prazo.

Montar kits importados é diferente de fabricar. O ICCT comparou três caminhos em 2026: só a montagem de kits CKD, a produção local dos veículos sem baterias e a produção completa, com baterias. A internalização gradual aumenta bastante o valor agregado no país mesmo sem baterias, e nos cenários mais completos setores como fabricação de veículos, baterias, metalurgia e química respondem por cerca de metade desse valor. O estudo também registra que a indústria automotiva brasileira vem transferindo para fora peças e processos de maior valor. [9] Um estudo anterior do instituto, feito com pesquisadores da USP e da Unicamp, estimou que a produção nacional de elétricos e baterias pode dobrar a geração de novos empregos até 2050. Sem política de exportação, o país perderia até 14% desse potencial. [82]

08
O LOBBY

Empresas tentam influenciar tarifas, incentivos e exigências porque essas regras afetam seus negócios. No setor automotivo, isso passa por associações, audiências, reuniões com ministérios e assentos em comitês técnicos. As montadoras tradicionais se reúnem na Anfavea. Marcas que chegaram como importadoras, como a BYD, estão na Abeifa, cujas associadas emplacaram 41,1% dos eletrificados vendidos de janeiro a outubro de 2026.[83] Os interesses das duas nem sempre coincidem. O setor recebe incentivo fiscal federal há mais de dez anos, com o Inovar-Auto, de 2013 a 2017, o Rota 2030, de 2018 a 2023, e agora o Mover. No Rota 2030, a média foi de R$ 1,7 bilhão por ano até 2022.[84] A questão para a campanha é por que o ritmo de adaptação dessas empresas deveria pesar mais que o benefício para a população.

TARIFAS E COTAS

Em julho de 2025, um comunicado do MDIC sobre deliberação do Gecex registrou o atendimento parcial de um pleito da Anfavea, a associação das montadoras. A tarifa de 35% para eletrificados desmontados, os CKD, foi antecipada de julho de 2028 para janeiro de 2027. A Anfavea queria a antecipação já para 2026.[85, 86] Em junho de 2026, o Gecex manteve o cronograma e renovou por seis meses uma cota de US$ 463 milhões para importar kits CKD e SKD sem imposto.[79] A Anfavea divulgou nota dizendo que lamentava a decisão e a via com grande preocupação, e parte da imprensa econômica tratou a renovação como vitória parcial da BYD.[87, 88]

Nos dois casos, a regra mudou depois de pedidos de empresas. O governo justificou as decisões pela produção nacional, pelo investimento e pelo preço ao consumidor, sem calcular o efeito sobre o preço de cada carro. Motoristas, passageiros e moradores expostos à poluição também têm interesse nessas decisões e raramente participam delas.

DECISÕES SOBRE TARIFAS, MOVER E SELETIVO

- **NOV 2023** — Governo anuncia a volta gradual do Imposto de Importação sobre carros elétricos.
- **24 JUN 2024** — Em audiência na Câmara, o MDIC pede os elétricos no Imposto Seletivo e cita a bateria. A Anfavea pede os automóveis fora do imposto.
- **27 JUN 2024** — Lei 14.902 cria o Mover, com R$ 19,3 bilhões em créditos até 2028.
- **4 JUL 2024** — Grupo de trabalho da reforma tira a alíquota zero que poderia beneficiar os elétricos no Seletivo.
- **16 JAN 2025** — Lei Complementar 214 põe automóveis, elétricos inclusive, no Seletivo. Armas ficam fora.
- **JUL 2025** — Gecex atende em parte pleito da Anfavea e antecipa para jan/2027 a tarifa de 35% para kits CKD.
- **JUN 2026** — Sai o relatório final da pesquisa FGVces/Unicamp sobre fabricação, paga com incentivo fiscal e acompanhada por 11 associações.
- **23 JUN 2026** — Gecex mantém as tarifas e renova cota de US$ 463 milhões sem imposto. A Anfavea critica.
- **4 NOV 2026** — MP 1.399 fixa o Seletivo de 2027: desconto de 2 pontos para o elétrico, até 6,5 pontos a mais pela potência.

Fontes: MDIC, Câmara dos Deputados, Lei 14.902/2024, LC 214/2025, Gecex, FGVces/FEM-Unicamp, MP 1.399/2026.

Em 2025, pesquisadores do ICCT compararam as estratégias de 17 montadoras no Brasil e em outros grandes mercados. Encontraram compromissos de eletrificação lá fora e ênfase em combustão e híbridos flex aqui. Nenhuma tinha meta de emissão zero específica para o Brasil.[89] As mesmas empresas oferecem produtos diferentes conforme as regras de cada país, e a lentidão brasileira tem mais a ver com isso do que com a preferência do consumidor.

UMA PESQUISA PAGA COM INCENTIVO FISCAL

O caso mais claro de influência sobre o debate é o projeto Do berço ao portão: Pegada de Carbono de veículos leves fabricados no Brasil, executado pelo FGVces e pela Faculdade de Engenharia Mecânica

da Unicamp. A Fundep contratou o projeto no âmbito do Rota 2030, depois substituído pelo Mover, e divulgou um aporte de cerca de R$ 6,5 milhões. A Unicamp registrou um orçamento de R$ 6.497.703,27. [90, 91]

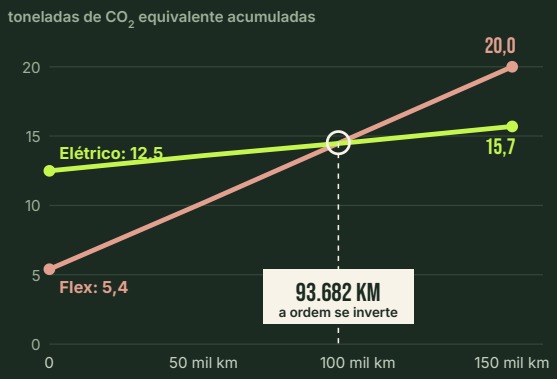
O dinheiro sai de um mecanismo de incentivo fiscal. No regime de autopeças não produzidas, por exemplo, as empresas pagam menos Imposto de Importação e, em troca, aplicam 2% do valor importado em programas prioritários de pesquisa. [92] É política pública federal financiando a pesquisa por um caminho indireto. O relatório final descreve um comitê consultivo com os executores, a Fundep e 11 associações, entre elas a Anfavea e a AEA, que acompanhou as atividades e discutiu as diretrizes de método. [93]

A pergunta escolhida foi a emissão na fabricação, a única etapa em que o elétrico sai atrás por causa da bateria. A pesquisa encontrou mais emissões na fabricação dos elétricos analisados. O próprio relatório final, na página 11, desaconselha usar esse resultado para afirmar superioridade ou equivalência ambiental entre os carros. [93] A conclusão principal, portanto, não responde à pergunta que importa para a política pública, que é qual carro polui menos ao longo da vida.

O relatório técnico tem um anexo exploratório que acompanha o carro rodando. Na Tabela A.5, o SUV elétrico sai da fábrica com 12,5 toneladas de CO_2 equivalente e o SUV flex com 5,4. Aos 150 mil quilômetros, o elétrico soma 15,7 toneladas e o flex 20,0. A ordem se inverte aos 93.682 quilômetros. [58]

EMISSÕES ACUMULADAS DO SUV FLEX E DO SUV ELÉTRICO

O número que o próprio relatório traz no anexo. Rodando 3 mil km por mês, o cruzamento chega em cerca de 2 anos e 7 meses.



Fonte: relatório técnico FGVces e FEM/Unicamp (2026), anexo exploratório, Tabela A.5. Cenário com 36% de etanol hidratado e 64% de gasolina C; fabricação e uso; manutenção, troca de bateria e fim de vida excluídos.

Esse cenário usa 36% de etanol hidratado e 64% de gasolina C e exclui manutenção, troca de bateria e fim de vida. Num cenário só com etanol, o anexo mostra o flex e o híbrido abaixo do elétrico. [58] Um motorista de aplicativo que roda 3 mil quilômetros por mês passa do ponto de virada em cerca de 2 anos e 7 meses. Um carro particular, rodando 12 mil quilômetros por ano, em menos de oito. A vida útil usada pelo ICCT é de 22 anos.

A participação da indústria numa pesquisa não invalida o método. O problema está no desenho. A pesquisa foi paga com dinheiro de incentivo fiscal, acompanhada pelas associações do setor e limitada a uma pergunta que deixa de fora os anos de uso, justamente a fase em que o elétrico ganha. Um estudo financiado por política pública e apresentado como apoio a ela deveria responder à pergunta que a política precisa responder.

AS METAS DO MOVER

O Mover foi instituído pela Lei 14.902 de 2024 como sucessor do Rota 2030. Reúne requisitos obrigatórios para vender veículos novos, incentivos à pesquisa e à produção e metas de eficiência e emissões. Prevê R$ 19,3 bilhões em créditos financeiros entre 2024 e 2028, de R$ 0,50 a R$ 3,20 para cada real investido, usados pelas empresas para abater tributos federais. [94, 95, 84] Desde o lançamento do programa, o governo contabiliza anúncios de investimento do setor de R$ 130 bilhões. [96] A lei prevê avaliação, relatório anual e devolução de benefícios

em caso de descumprimento, o que permite comparar esses anúncios com o que for de fato produzido, com que tecnologia e a que preço. [94]

As metas pedem pouco. Segundo o ICCT, a meta de emissões dos carros leves para 2027 fica só 3% abaixo das emissões dos carros vendidos no primeiro semestre de 2025. Mesmo cumprindo o Mover em 2027, o carro de passeio médio vendido no Brasil vai consumir 25% mais que um carro comparável na União Europeia em 2025. [97, 98] Para caminhões, o prazo para definir as metas vai até abril de 2029, começando pelos caminhões-tratores, e a verificação começa em outubro de 2033. [99]

Com as políticas atuais, as emissões do transporte rodoviário em 2050 ficariam só 7% abaixo das de 2025. Com eletrificação ambiciosa, cairiam 64%. O transporte respondeu por 10% das emissões brasileiras em 2023, mais que a geração de eletricidade ou a indústria. O ICCT recomenda metas de eletrificação e padrões mais rígidos na segunda fase do programa, de 2028 a 2032. [97]

A campanha defende que o Mover dê prioridade aos carros 100% elétricos e à ampliação da oferta, com metas de acesso para a população. Tratar todas as motorizações da mesma forma favorece quem quer continuar vendendo combustão.

Sete elétricos da BYD atendem à Presidência da República, cedidos em comodato até janeiro de 2027. [100] O governo já usa a tecnologia. A campanha quer que a política para a população siga o mesmo caminho.

09
O IMPOSTO SELETIVO

O Imposto Seletivo foi criado pela reforma tributária para bens prejudiciais à saúde ou ao meio ambiente e ficou conhecido como imposto do pecado. A Lei Complementar 214 de 2025 incluiu os automóveis na lista, elétricos junto. Armas e munições ficaram fora. [101]

Na audiência da Câmara de 24 de junho de 2024, Margarete Maria Gandini, representante do MDIC, pediu a inclusão dos elétricos no Seletivo e citou a pegada de carbono da bateria. Na mesma sessão, Luiz Carlos Moraes, da Anfavea, defendeu tirar os automóveis em geral do imposto. [102] Em julho, o grupo de trabalho da reforma retirou a alíquota zero que poderia beneficiar os elétricos, e o deputado Hildo Rocha justificou a mudança pelos impactos das baterias e do descarte. [103] O argumento olha para a bateria e deixa de fora o combustível que o carro a combustão queima ao longo dos anos.

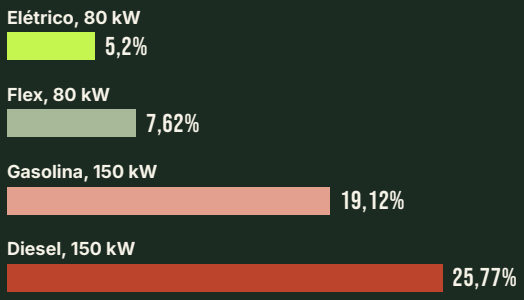
O artigo 419 da lei lista critérios para graduar o imposto dos veículos: potência, eficiência energética, reciclabilidade, pegada de carbono, emissões da produção da energia até o uso, densidade tecnológica e etapas fabris feitas no país. [101] O IPI já segue essa lógica desde o Decreto 12.549, de 2025, que gradua o imposto por propulsão, combustível, potência e reciclabilidade. [98] A potência mede desempenho mecânico. Motores de potência parecida podem ter emissões muito diferentes.

A MP 1.399

Em 4 de novembro de 2026, o governo publicou a Medida Provisória 1.399, que fixa as alíquotas do Seletivo para 2027, com efeitos a partir de fevereiro e validade até o fim daquele ano. As alíquotas dos veículos partem do IPI atual. [5, 104, 105] A alíquota-base dos carros de passeio é de 6,3%. A propulsão elétrica tira 2 pontos, a gasolina soma 6,5 e o diesel soma 12. A potência tira até 2,15 pontos ou soma até 6,5. O resultado é multiplicado por 1,21, antes dos descontos por eficiência, segurança e reciclabilidade. [106, 107] Pelos exemplos publicados, um elétrico de 80 kW pagaria 5,2%, um flex da mesma potência 7,62%, um carro a gasolina de 150 kW 19,12% e um diesel de 150 kW 25,77%. [106]

IMPOSTO SELETIVO PREVISTO PARA CARROS DE PASSEIO EM 2027

Base de 6,3%. A propulsão elétrica tira 2 pontos, a gasolina soma 6,5 e o diesel, 12. A potência tira até 2,15 ou soma até 6,5.



Exemplos publicados, antes dos descontos por eficiência, segurança e reciclabilidade. Fontes: MP 1.399/2026; InvestNews e Atlas Público (nov/2026). Valores sujeitos a alteração na tramitação.

O elétrico paga menos que o flex de mesma potência, mas continua no imposto do pecado, e a potência pode pesar mais que o desconto por ser elétrico. A MP também prevê alíquota zero para versões registradas como sustentáveis que cumpram critérios cumulativos. [5] Os caminhões ficam fora do Seletivo desde a lei complementar. As picapes, não. [101, 104] Com isso, o caminhão a diesel, que emite muito mais por quilômetro, não paga o imposto, e o carro elétrico paga. O texto ainda tramita no Congresso, e as regras para depois de 2027 ainda serão definidas. [108] A campanha defende tributação favorável aos carros 100% elétricos em qualquer faixa de potência.

# #
DA INFORMAÇÃO À COBRANÇA

O Mover, a tarifa de importação e o Seletivo já interferem na oferta de carros e precisam ser avaliados pelo que entregam à população, em ar mais limpo, gasto menor e acesso a tecnologias que poluem menos. A #EletrificaJá defende prioridade aos carros 100% elétricos nesses instrumentos e tributação favorável a eles em qualquer potência. O preço de entrada depende dessas regras e por isso deve entrar na cobrança pública.

Os pedidos de empresas atendidos pelo governo e a pesquisa financiada por incentivo fiscal mostram que a indústria já participa dessa disputa. A campanha vai entregar as assinaturas ao Congresso e ao governo federal. O abaixo-assinado está em eletrificacaoja.com.br.

§

FONTES E REFERÊNCIAS

Numeradas pela ordem em que aparecem no texto. Consultas até 10 de novembro de 2026. Os gráficos foram redesenhados pela campanha a partir dos dados dos autores indicados.

1 **Canal VE.** Mercado de eletrificados registra 61,8 mil emplacamentos em outubro. Novembro de 2026.
61.860 eletrificados em 254.030 automóveis e comerciais leves (24,35%). Levantamento distinto da série da ABVE.

2 **ABVE, divulgado por Bem Paraná.** Vendas de eletrificados no 1º semestre de 2026. Julho de 2026.
Participação mensal de junho de 2025 a junho de 2026; 90.626 BEV no semestre; 192 modelos BEV à venda.

3 **Diário do Comércio.** Carro elétrico mais barato do Brasil custa menos de R$ 70.000. 16 de maio de 2026.
Emova Easy a R$ 69.990; Kwid E-Tech a R$ 99.990; Dolphin Mini a partir de R$ 119.990.

4 **Diário do Transporte.** Entrega de 250 ônibus elétricos para a capital paulista. 29 de setembro de 2026.
Elétricos equivalem a 14,7% dos 13.690 ônibus da frota contratada em agosto.

5 **Presidência da República / Senado Federal.** Medida Provisória nº 1.399, de 4 de novembro de 2026: texto inicial. Consulta em 7/11/2026.
Alíquotas do Seletivo para 2027; efeitos a partir de fevereiro de 2027.

6 **Organização Mundial da Saúde (OMS).** Air pollution. Página consultada em 4/11/2026.
Fontes de poluição do ar e efeitos gerais na saúde.

7 **ICCT Brasil, divulgado pelo Portal do Trânsito.** Poluição do trânsito pode causar 47% mais mortes no Brasil até 2050, aponta estudo. 8 de agosto de 2026.
Resultados para o Brasil: cerca de 8 mil mortes prematuras em 2024 (17º lugar), 65,2 mil mortes e 18,6 mil casos de asma infantil evitáveis entre 2024 e 2050, vendas de elétricos de 61% em 2035 e 100% em 2045 no cenário acelerado.

8 **Lingzhi Jin, Jonathan Benoit, Stefan Walzer-Goldfeld, M. Omar Nawaz, Patrick Wiecko, Arijit Sen e Josh Miller / ICCT.** Health benefits of zero-emission transport through 2050. Junho de 2026.
Estudo global sobre mortes e asma infantil ligadas à poluição do transporte rodoviário, com cenários até 2050.

9 **André Cieplinski / ICCT.** Quantificando as oportunidades econômicas da internalização da produção de veículos elétricos no Brasil. Outubro de 2026.
Carros a bateria em 7% das vendas de leves no 1º semestre de 2026; cenários de internalização com e sem baterias.

10 **A Crítica, com dados do ICCT.** Veículos elétricos podem evitar 65 mil mortes no Brasil até 2050. 2026.
8 mil mortes e 9,2 mil casos de asma infantil em 2024; benefícios maiores nas regiões metropolitanas.

11 **ABVE, divulgado pela Gazeta SP.** Brasil atinge a marca de 1 milhão de veículos eletrificados leves vendidos. Outubro de 2026.
Setembro de 2026: 53.126 eletrificados e 19,8% de participação.

12 **Zamir Mera, Georg Bieker, Ana Beatriz Rebouças e André Cieplinski / ICCT.** Comparação das emissões de gases de efeito estufa no ciclo de vida de carros a combustão/flex e elétricos no Brasil. Outubro de 2023.
Carros médios novos de 2023, vida útil de 22 anos. Fabricação do veículo e da bateria incluídas.

13 **ICCT.** Riscos da aposta em carros híbridos plug-in flex-fuel no Brasil. Janeiro de 2024.
Cenário de 2030: PHEV flex com etanol com cerca do dobro das emissões de ciclo de vida de um BEV comparável.

14 **Empresa de Pesquisa Energética (EPE).** Anuário Estatístico de Energia Elétrica 2026: destaques. 2026; ano-base 2025.
86,8% de renováveis na oferta interna de eletricidade, incluindo importação. Não é o percentual da matriz energética.

15 **Ministério do Desenvolvimento, Indústria, Comércio e Serviços (MDIC).** Programa Mover. Página atualizada em 6/7/2026.
Finalidades, requisitos e instrumentos da Lei 14.902/2024.

16 **Canal VE.** Carro elétrico garante economia a motorista de app. 26 de setembro de 2025.
Relatos de Arthur Bongiorno e Thiago Mustache, com recarga doméstica. Não é pesquisa representativa.

17 **ANP, Síntese Semanal 43/2026, divulgada por Garagem 360.** Etanol fica em 63% do preço da gasolina, que cai a R$ 6,49 na média nacional dos postos. Semana de 18 a 24 de outubro de 2026.
Gasolina C comum a R$ 6,49 e etanol hidratado a R$ 4,11 por litro, média nacional.

18 **CompreCar.** Quanto custa recarregar carro elétrico em casa e em eletroposto?. Base de setembro de 2026.
Mediana de R$ 2,00/kWh entre 206 pontos públicos com preço declarado; premissas de consumo de 15 kWh/100 km, 12 km/l na gasolina e 8,5 km/l no etanol.

19 **ANEEL, InfoTarifa, divulgado por SBT News.** Conta de luz deve subir 8,6% em 2026, acima da inflação. 12 de junho de 2026.
Tarifa residencial B1 média estimada em R$ 851/MWh para dezembro de 2026, sem tributos. A simulação da cartilha usa R$ 1,00/kWh com tributos.

20 **TAGD, com dados da ANEEL.** Reajuste médio das contas de luz ficará em 9,4% em 2026, diz ANEEL. 21 de setembro de 2026.

21 **Agência Internacional de Energia (IEA).** Global EV Outlook 2026: electric vehicle charging. 2026.
Eficiência energética não equivale a percentual de economia em reais.

22 **Departamento de Energia dos EUA, Alternative Fuels Data Center.** Maintenance and Safety of Electric Vehicles. Página consultada em 4/11/2026.
Diferenças gerais de manutenção e procedimentos de alta tensão.

23 **ANEEL.** Veículos elétricos: estações de recarga. Página atualizada em 30/4/2026.
Recarga comercial com preços livremente negociados.

24 **Canal VE.** Eletropostos Volvo unificam preço para recarga de carros elétricos. Junho de 2026.
R$ 2,90/kWh na recarga rápida e R$ 2,00/kWh na lenta a partir de 15/6/2026.

25 **ABVE e Tupi, divulgado por AutoPapo.** Brasil se aproxima de 30 mil carregadores para carros elétricos e híbridos plug-in. 25 de setembro de 2026.
29.896 pontos públicos e semipúblicos em agosto de 2026, alta de 77% em 12 meses.

26 **ABVE e Tupi, divulgado por AutoData.** Brasil se aproxima dos 30 mil pontos de recarga para veículos eletrificados. 24 de setembro de 2026.
11.411 pontos de recarga rápida; quase 2 mil municípios.

27 **Mecânica Online, com dados da ABVE e da Tupi.** Recarga de carros elétricos no Brasil avança, mas desigualdade ainda é desafio. 19 de outubro de 2026.
São Paulo com 7.864 pontos, cerca de 26% da rede, em agosto de 2026.

28 **eixos, com dados da IEA.** Corredores elétricos são o próximo passo da mobilidade no Brasil. 2026.
Pontos públicos cresceram cerca de 35% em 2025 e a frota de elétricos leves mais de 80%; relação de 17 para 24 veículos por carregador público.

29 **ANEEL.** Micro e minigeração distribuída. Consulta em 4/11/2026.
Regras gerais e custos que permanecem na baixa tensão.

30 **SPTrans.** Prefeitura de São Paulo assina contrato para aquisição de mais 1,3 mil ônibus elétricos. 29 de novembro de 2024.
Conforto, menos poluição e condições de energia e carregadores nas garagens.

31 **Jefferson Hishiyama da Silva / ICCT.** Mercado de ônibus elétricos na América Latina, 2025. 13 de maio de 2026.
Emissões de ciclo de vida 85% menores para ônibus a bateria de 12 a 15 m no cenário brasileiro.

32 **Canal Rural, com dados do Monitor de Preços Veloe/Fipe.** Diesel dispara quase 20% em 12 meses e chega a R$ 7,35 por litro no Brasil. Novembro de 2026.
Preço médio de outubro de 2026.

33 **Prefeitura de São Paulo / SPTrans.** Relatório técnico: aspectos econômico-financeiros do sistema de transporte coletivo (Quadro 9.1). Dezembro de 2025; parâmetros de novembro de 2025.
Compara apenas o componente de energia de duas categorias de ônibus.

34 **BNDES.** Ônibus elétricos no Brasil: desafios, experiências internacionais e propostas. 2025.
Implantação, financiamento e contratos de ônibus elétricos.

35 **Diário do Transporte.** São Paulo ultrapassa 2 mil ônibus elétricos com apresentação nesta quarta (30). 27 de setembro de 2026.
Linha do tempo da frota elétrica paulistana e da meta de 2.600 ônibus até dezembro de 2024.

36 **Metrópoles, com dados da SPTrans.** São Paulo atinge marco histórico de 2 mil ônibus elétricos na frota. 10 de outubro de 2026.
Segundo a SPTrans, 70 milhões de litros de diesel e 174 mil toneladas de CO2 evitados por ano.

37 **Diário do Transporte.** Doria aprova alteração da Lei de Mudanças Climáticas, mas veta inspeção veicular. 18 de janeiro de 2018.
A Lei 14.933/2009 previa que em 2018 nenhum ônibus da capital usasse combustível fóssil.

38 **Câmara Municipal de São Paulo.** Lei nº 16.802, de 17 de janeiro de 2018. 2018.
Redução de 50% do CO2 fóssil em 10 anos e de 100% em 20 anos, sobre as emissões de 2016; MP e NOx com metas próprias.

39 **ICCT.** Benefícios de tecnologias de ônibus em termos de emissões de poluentes do ar e do clima em São Paulo. 2019.
Todos os ônibus novos precisariam ser livres de combustível fóssil a partir do início de 2028 para cumprir a meta de 20 anos.

40 **Diário do Transporte.** Levantamento revisado aponta R$ 1,28 bilhão em empenhos para ônibus elétricos em 2026. 9 de setembro de 2026.

41 **Diário do Transporte.** SPTrans admite que somente 3,6% das vias têm alguma prioridade. 18 de junho de 2026.

42 **Diário do Transporte, com dados do ICCT.** Ônibus elétricos: investimento por lugar pode ser 49% menor nos modelos maiores. 7 de outubro de 2026.
Micro e midiônibus em 0,2% das vendas de elétricos no 1º semestre de 2026.

43 **Thiago Pastorelli Rodrigues e Jefferson Hishiyama da Silva / ICCT.** O mercado de ônibus e caminhões de zero emissão no Brasil (janeiro a junho de 2026). Outubro de 2026.
583 ônibus (5,7%) e 168 caminhões (0,4%); 751 pesados elétricos, alta de 42%. Vendas, não frota.

44 **Diário do Transporte.** Entrega de 250 ônibus elétricos para a capital paulista; Eletra lidera emplacamentos. 29 de setembro de 2026.
Eletra/Caio com 224 ônibus elétricos emplacados no 1º semestre de 2026, segundo a ABVE.

45 **Clemente Gauer / Exame, Bússola.** Opinião: liderança climática do Brasil depende de caminhões elétricos. 8 de janeiro de 2026.
Artigo de opinião sobre logística, renováveis e infraestrutura.

46 **Monitor Mercantil.** Por que o Brasil não é autossuficiente em diesel. Entrevista com ex-diretor da ANP.
Déficit de cerca de 30% no diesel e 10% na gasolina.

47 **eixos, com relatório de abastecimento da ANP.** Brasil amplia compras de combustíveis dos EUA em agosto. Agosto de 2025.
EUA com 30,5% das importações de combustíveis entre 1º de julho e 14 de agosto de 2025.

48 **eixos.** Governo comemora redução de importações de combustíveis em mensagem ao Congresso. 2025.
Dependência externa de derivados de 21,52% em 2022 para 16,48% em 2024.

49 **CNN Brasil / Reuters.** Importação de gasolina pelo Brasil deve mais que dobrar em abril ante 2025. Abril de 2026.
StoneX estima 17,2 bilhões de litros de diesel importados em 2026.

50 **Gustavo Gaudarde / eixos.** Governo amplia em R$ 1,6 bilhão subsídio ao diesel importado. 9 de outubro de 2026.
Brent acima de US$ 100; paridade de importação do diesel em Santos de R$ 6,66/l contra R$ 3,43 antes da guerra; R$ 15,5 bilhões pagos pela ANP até 30/9, R$ 13,3 bilhões à Petrobras; pacote de cerca de R$ 5,2 bilhões em 30 dias.

51 **Times Brasil, com dados da ANP.** Brasil importou 9,6 bilhões de litros de diesel até agosto. 7 de outubro de 2026.
Produto importado em cerca de 30% e 31% da oferta de diesel A em janeiro e fevereiro de 2026.

52 **Agência Gov / Ministério da Fazenda.** Governo Federal prorroga desoneração da gasolina e do etanol. 9 de outubro de 2026.
Tributos federais da gasolina zerados, subvenção ao etanol ampliada e subvenção adicional ao diesel importado.

53 **Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS).** Curtailment: gestão de excedentes energéticos. Consulta em 4/11/2026.
Restrições de geração por sobreoferta ou limites da rede.

54 **ANEEL.** ANEEL aprova regra para organizar cortes de geração. 6 de outubro de 2026.
Implementação gradual; não demonstra aproveitamento automático do excedente pela recarga.

55 **Carbon Tracker.** Salto estrutural para a energia elétrica. 20 de janeiro de 2026.
Consumo evitado, importação evitada e valores acumulados são grandezas distintas.

56 **Carbon Tracker.** Brazil's electric vehicle transition offers a US¼ trillion (R$1.39 trillion) saving. 20 de janeiro de 2026.
US$ 250 bilhões acumulados até 2050; quase US$ 10 bilhões em diesel e gasolina importados em 2024.

57 **Inesc.** Monitoramento dos subsídios às fontes fósseis e renováveis de energia: 2024-2025, 9ª edição. 4 de novembro de 2026; dados de 2025.
Petróleo, gás e carvão; não se limita a gasolina ou transporte.

58 **FGVces e FEM/Unicamp; projeto contratado pela Fundep.** Relatório técnico do projeto de avaliação da pegada de carbono de veículos leves. 2026.
Foco na fabricação; anexo exploratório de uso com a Tabela A.5.

59 **Guido Haytzmann e André Cieplinski / ICCT, divulgado por Canal VE.** Carros elétricos emitem até 81% menos CO2e que a média nacional. Março de 2025.
Comparação do poço à roda com a média da frota brasileira.

60 **Guido Haytzmann e André Cieplinski / ICCT.** Emissões de CO2 dos carros de passeio segundo parâmetros oficiais do Programa MOVER: maio 2024 a junho 2025. 23 de janeiro de 2026.
Do poço à roda, sem fabricação; médias por modelo, não ponderadas por vendas.

61 **NovaCana, com dados da ANP.** Vendas de diesel e gasolina atingiram recordes no Brasil em 2025. 30 de janeiro de 2026.
46,65 bilhões de litros de gasolina C e 21,24 bilhões de litros de etanol hidratado em 2025.

62 **Conab.** Boletim da safra de cana-de-açúcar 2024/25, 4º levantamento. Abril de 2025.
Não sustenta falta nacional de etanol.

63 **Charlotte Argue / Geotab.** Análise da saúde e da degradação de baterias de veículos elétricos. 28 de abril de 2026.
Mais de 22.700 veículos e 21 modelos; resultado de amostra.

64 **Nota técnica coletiva hospedada pelo Confea.** Diretrizes para instalação de pontos de recarga de veículos elétricos em edificações. Documento orientativo; consulta em 4/11/2026.

65 **Câmara dos Deputados.** Lei 12.305/2010: Política Nacional de Resíduos Sólidos. Texto consultado em 4/11/2026.
Art. 33, II: pilhas e baterias na logística reversa.

66 **Comissão Europeia.** New rules to boost recycling efficiency of waste batteries. 4 de julho de 2025.
Metas legais da União Europeia, com datas futuras.

67 **ABVE, divulgado por Canal VE.** Infográfico reúne dados da atual situação de eletrificados no Brasil. 2025.
Eletrificados leves: 49.245 em 2022, 93.927 em 2023 e 177.358 em 2024.

68 **ABVE, divulgado por Conexão Tocantins.** Eletrificados crescem 26% e fecham 2025 com 224 mil veículos vendidos. 6 de janeiro de 2026.
223.912 eletrificados, 9% de 2.549.517 leves; BEV 80.178 e PHEV 101.364. A fatia de 7% para BEV e PHEV é cálculo da campanha.

69 **Forbes Brasil.** Brasil passa de 1 milhão de carros eletrificados; quase 40% vieram só em 2026. Outubro de 2026.
389.304 eletrificados de janeiro a setembro de 2026.

70 **ABVE, divulgado por Elétricos.app.** Eletrificados: 271 mil emplacamentos em sete meses de 2026 superam todo 2025. Agosto de 2026.
Julho de 2026: 56.074 eletrificados e 21,1% de participação.

71 **ABVE, divulgado por Cenário Energia.** Eletromobilidade se aproxima de 1 milhão de veículos no Brasil. 3 de setembro de 2026.
Agosto de 2026: 57.386 eletrificados e 21,8% de participação.

72 **Agência Internacional de Energia (IEA).** Global EV Outlook 2026: trends in electric cars. Maio de 2026.
Elétricos (BEV e PHEV) em cerca de 25% das vendas mundiais de 2025; quase 55% na China e pouco menos de 27% na UE.

73 **Vrum.** Mercado de veículos eletrificados bate recorde e já é 1/4 do Brasil. Julho de 2026.
Montadoras chinesas com 23,2% do mercado total de automóveis na primeira quinzena de julho de 2026.

74 **ICCT.** Evolução das vendas dos veículos leves no Brasil: o crescimento dos híbridos e elétricos (1º semestre de 2026). Setembro de 2026.
BYD com 64% das vendas de BEV e 54% das de PHEV no 1º semestre de 2026.

75 **O Povo.** 5 carros mais baratos do Brasil em 2026. 7 de fevereiro de 2026.
Citroën C3 Live 1.0 a partir de R$ 75.990.

76 **Vrum.** Os 10 carros elétricos mais baratos do Brasil para comprar em 2026. Outubro de 2026.
Kwid E-Tech deixou de ser vendido no Brasil.

77 **AutoPapo.** Os 10 carros elétricos mais baratos do Brasil em 2026. 2026.
Antes de 2023, o elétrico mais barato custava mais de R$ 150 mil.

78 **MDIC.** Imposto de Importação para veículos eletrificados será retomado em janeiro de 2024. 10 de novembro de 2023.
Cronograma de retomada tarifária. A aplicação exige conferir classificação, regimes e cotas.

79 **Agência Brasil, divulgado por NovaCana.** Governo mantém elevação de tarifas a carro elétrico e renova cota zero. 24 de junho de 2026.
SKD a 35% em julho de 2026; CKD a 14% até o fim de 2026 e 35% em janeiro de 2027; cota de US$ 463 milhões por seis meses.

80 **Canal VE.** BYD supera a marca de 100 mil veículos na fábrica de Camaçari. 2026.
Investimento de R$ 5,5 bilhões e cerca de 5.500 trabalhadores.

81 **ABVE.** Produção nacional já impulsiona crescimento recorde de vendas de eletrificados leves no Brasil. 16 de junho de 2026.
BEV e híbridos; fabricação e montagem somadas.

82 **André Cieplinski (ICCT), Pedro Romero Marques e Luiza Nassif Pires (MADE/USP e Unicamp).** A transição da indústria brasileira para veículos elétricos e seus efeitos em emprego e renda. Junho de 2025.
Resultados de emprego divulgados pelo PNUMA e pela imprensa: até o dobro de novos empregos até 2050; perda de até 14% sem exportação; 88% mais empregos líquidos.

83 **Webmotors.** Abeifa cresce 108% em outubro e projeta 265 mil carros vendidos em 2026. Novembro de 2026.
Associadas da Abeifa com 41,1% dos eletrificados emplacados de janeiro a outubro de 2026.

84 **Agência Brasil, reproduzido por Acionista.** Governo regulamenta Programa Mover e debêntures de infraestrutura. 26 de março de 2024.
Créditos de R$ 0,50 a R$ 3,20 por real investido; incentivo médio anual de R$ 1,7 bilhão no Rota 2030 até 2022.

85 **MDIC.** Gecex delibera sobre cronograma de elevação tarifária para carros elétricos e híbridos importados. Julho de 2025; consulta em 7/11/2026.
Atendimento parcial a pleito da Anfavea; antecipação para CKD; cotas temporárias.

86 **eixos.** Diálogos da Transição. Julho de 2025.
A previsão anterior era julho de 2028; a Anfavea pedia antecipação para 2026.

87 **Diário do Transporte.** Governo cria cota de R$ 2,4 bilhões para isentar importação de veículos elétricos. 23 de junho de 2026.
Inclui nota da Anfavea sobre a decisão do Gecex.

88 **Times Brasil.** Governo mantém tarifa de elétricos, mas cede à pressão da BYD com nova cota de importação. Junho de 2026.

89 **Chang Shen, Ilma Fadhil, Guido Haytzmann e André Cieplinski / ICCT.** Estratégias para veículos elétricos entre as principais montadoras: comparando o Brasil com outros mercados. Outubro de 2025.
17 montadoras; sem metas de emissão zero específicas para o Brasil. Não indica conduta ilícita.

90 **Fundep / Mover.** Estudo inédito apoiado pelo Mover mede pegada de carbono de veículos. Consulta em 4/11/2026.
Aporte aproximado de R$ 6,5 milhões. Não equivale a renúncia fiscal de mesmo valor.

91 **Unicamp / Secretaria Geral.** Deliberação CEPE nº 70/2025: acordo de parceria sobre pegada de carbono veicular. 2025; acordo de 12/6/2023.
Orçamento de R$ 6.497.703,27.

92 **MDIC.** Regime de Autopeças Não Produzidas. Consulta em 4/11/2026.
Benefício na importação vinculado a aportes em pesquisa, desenvolvimento e inovação.

93 **FGVces e FEM/Unicamp.** Do berço ao portão: relatório final do projeto. Junho de 2026.
Autoria, parceiros, comitê consultivo, financiamento e advertência da p. 11.

94 **Câmara dos Deputados.** Lei 14.902/2024: Programa Mover, texto atualizado. 27/6/2024; consulta em 4/11/2026.
Art. 22: avaliação e relatório anual. Arts. 23 e 24: sanções e recuperação de créditos.

95 **eixos.** Lula sanciona Mover, programa de incentivo para indústria automotiva. 27 de junho de 2024.
R$ 19,3 bilhões em créditos financeiros entre 2024 e 2028.

96 **eixos.** Lula sanciona Mover, programa que vai destinar R$ 19,3 bilhões de créditos financeiros. 2024.
Anúncios de investimento do setor automotivo somavam R$ 130 bilhões, segundo o MDIC.

97 **ICCT.** Rumo à mobilidade zero emissões: avaliação de cenários para descarbonização do transporte rodoviário no Brasil. Novembro de 2025.
Meta de 2027 apenas 3% abaixo das vendas do 1º semestre de 2025; emissões de 2050 7% abaixo de 2025 no cenário base e 64% no ambicioso.

98 **André Cieplinski, Guido Haytzmann e Thiago Pastorelli Rodrigues / ICCT.** Política de eficiência energética veicular do Programa MOVER. Outubro de 2025.
Em 2027, cumpridas as metas, o carro médio vendido no Brasil consumiria 25% mais que veículos comparáveis da UE em 2025.

99 **MDIC.** Relatório sobre o programa de eficiência energética de veículos pesados (VECTO). 2025.
Metas para caminhões-tratores 6×2 e 6×4 até abril de 2029; verificação a partir de outubro de 2033.

100 **Presidência da República / Casa Civil.** 3º Termo Aditivo ao Contrato de Comodato nº 01/2024. Consulta em 7/11/2026.
Sete elétricos BYD em comodato até janeiro de 2027.

101 **Câmara dos Deputados.** Lei Complementar 214, de 16 de janeiro de 2025, texto atualizado. Consulta em 4/11/2026.
Seletivo: automóveis na lista, armas e munições fora; art. 419.

102 **Câmara dos Deputados.** Notas taquigráficas da audiência pública do GT da reforma tributária, PLP 68/2024. 24 de junho de 2024.
Falas de Margarete Maria Gandini (MDIC) e Luiz Carlos Moraes (Anfavea).

103 **Agência Câmara de Notícias.** Grupo de trabalho da reforma tributária inclui jogos de azar e carros elétricos no Imposto Seletivo. 4 de julho de 2024.

104 **Agência Gov.** Governo publica MP que define alíquotas do Imposto Seletivo para 2027. Novembro de 2026.

105 **Coad.** Medida Provisória fixa as alíquotas do Imposto Seletivo para 2027. Novembro de 2026.
Regime temporário, válido até 31 de dezembro de 2027.

106 **InvestNews.** Imposto do pecado: as alíquotas de 2027. Novembro de 2026.
Alíquota-base de 6,3%, ajustes por propulsão e potência, fator 1,21 e exemplos antes de descontos.

107 **Atlas Público.** Medida provisória fixa alíquotas do Imposto Seletivo para 2027. Novembro de 2026.
Ajustes de +6,5 pontos para gasolina e +12 para diesel nos carros de passeio.

108 **Congresso Nacional.** MPV 1.399/2026: tramitação. Consulta em 10/11/2026.
Situação sujeita a mudança após esta edição.

LEITURAS COMPLEMENTARES

Clemente Gauer / coluna na ABVE. Não olhe para cima. 18 de maio de 2026.
Opinião sobre fabricação, ciclo de vida e a pesquisa FGV/FEM-Unicamp.

Clemente Gauer, em entrevista a Fábio Marton / evdrops. Entrevista: diretor da Abravei fala da evolução do carro elétrico no Brasil. 12 de março de 2026.
Opiniões e experiências; não é pesquisa representativa.

Clemente Gauer / coluna na ABVE. Brasil, sem dúvida, o melhor país para os carros elétricos. 3 de abril de 2024.
Opinião sobre energia e eletrificação no Brasil.

Susan Anenberg, Joshua Miller, Daven Henze e Ray Minjares / ICCT. A global snapshot of the air pollution-related health impacts of transportation sector emissions in 2010 and 2015. Fevereiro de 2019.
Estimativa histórica usada na edição anterior: 5.700 mortes no Brasil em 2015.

#eletrificajá

ASSINE POR CARROS ELÉTRICOS MAIS BARATOS.

As assinaturas serão entregues ao Congresso e ao governo federal.

ELETRIFICACAOJA.COM.BR

REALIZAÇÃO Indica COMITÊ DE COMBATE AO NEGACIONISMO