

O universo do veículo eletrificado no Brasil

Veja como é o cenário atual dos automóveis híbridos e elétricos nas ruas do País

POR MÁRIO SÉRGIO VENDITTI
E MARIO KANNO

TIPOS DE CARRO ELETRIFICADO

-  Motor a combustão
-  Tanque de combustível
-  Tanque de hidrogênio
-  Motor elétrico
-  Bateria
-  Célula



Híbrido

Conta com um motor a combustão interna e um motor elétrico trabalhando juntos. A Toyota já tem o híbrido flex, que combina propulsão elétrica com motor flex



PHEV

(*plug-in hybrid electric vehicle*) Ele trabalha com o mesmo princípio do híbrido, mas pode ser carregado por fonte de eletricidade externa



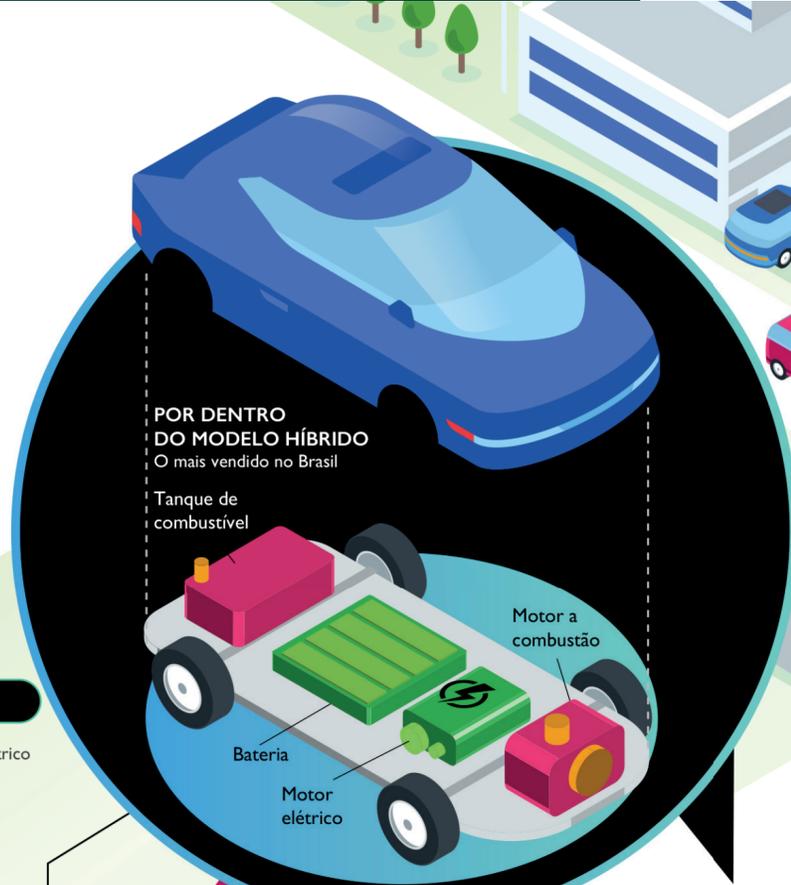
BEV

(*battery electric vehicle*) Funciona com motor 100% elétrico, alimentado por baterias recarregadas em tomada externa e instaladas abaixo do piso do carro



Célula de combustível

O automóvel tem motor que trabalha com célula de hidrogênio. Ele reage com o oxigênio da atmosfera para gerar energia elétrica



VANTAGENS DO CARRO ELÉTRICO



Eficiência energética

90%

é o aproveitamento da eficiência energética disponível no veículo elétrico. Modelos com motor a combustão usam de 30% a 40%



Emissões

Zero

Só produz gás carbônico durante sua fabricação. Em alguns países, a energia é obtida por matrizes poluentes, como carvão e diesel. No Brasil, 83% delas vêm de fontes renováveis



Custo por quilômetro rodado

R\$ 0,11

Em uma cidade como São Paulo, o consumidor terá de desembolsar cerca de R\$ 15 para recarregar a bateria do carro e rodar 200 quilômetros. No automóvel a combustão de porte similar, o preço do quilômetro rodado chega a R\$ 0,31

CARREGADORES



Ultrarrápido

Com o carregador DC, de 150 kW, bastam de 10 a 15 minutos para uma carga que permite o veículo percorrer 100 quilômetros



Semirrápido

Os carregadores semirrápidos (AC), de 22 kW, realimentam a bateria de 30 a 50 minutos para proporcionar 100 quilômetros de autonomia



Wallbox

Ao comprar um carro elétrico, o consumidor recebe o Wallbox, aparelho de recarga doméstica. A operação leva em torno de seis a oito horas

ABASTECIMENTO

Os veículos elétricos podem ser abastecidos na garagem de residências ou prédios, de preferência durante a noite/madrugada, quando o preço da energia elétrica é mais em conta; em shoppings ou supermercados, enquanto o usuário faz suas compras; e nas estradas, em eletropostos instalados em pontos estratégicos do percurso

CAMINHÕES ELÉTRICOS

Os caminhões elétricos menores são ideais para operações mais curtas, como entregas nas cidades, e atividades das mineradoras, por exemplo. Transportes de carga em rotas longas ainda são inviáveis para esses veículos de grande porte

E-BIKES

Segundo a Associação dos Fabricantes de Motocicletas, Ciclomotores, Motonetes, Bicicletas e Similares (Abraciclo), foram vendidas, no ano passado, 21.829 e-bikes – que têm, no máximo, 350 watts e velocidade máxima de 25 km/h

ÔNIBUS

Cerca 100 ônibus elétricos rodam o Brasil, mas o potencial de crescimento é gigantesco. Só a cidade de São Paulo tem uma frota de 14 mil ônibus que, até 2028, deverá ser 50% elétrica

FROTA ELETRIFICADA, NO BRASIL

Em 2021, foram emplacados **34.990 veículos** eletrificados, crescimento de 77%, em comparação ao ano anterior



MANUTENÇÃO

Os custos de conservação do veículo elétrico são 50% menores que os modelos a combustão, porque têm menos componentes. São 50 partes móveis, contra de 350 a 400 em um automóvel convencional

2ª VIDA DA BATERIA

As fabricantes dão garantia de oito anos para a bateria, porque é o tempo médio de duração do componente. Depois, sua utilidade continua com a chamada segunda vida. Ela poderá fornecer energia a estabelecimentos comerciais ou residências. Uma vez esgotada, aí sim será encaminhada para a reciclagem