



Acesse pelo  
QR Code



Italiana Ducati já tinha mountain bikes com perfil mais esportivo, mas também lançou a linha e-scrambler, de bicicletas elétricas para uso urbano

# Marcas de motos apostam em bicicletas elétricas

Foto: Divulgação Ducati

*Inspiradas no passado, mas de olho no futuro da mobilidade, Harley-Davidson, Triumph, Ducati e BMW lançam suas e-bikes nos Estados Unidos e na Europa*

Por Arthur Caldeira

Os primeiros modelos de muitas marcas de motocicleta foram, na verdade, bicicletas com motores a combustão adaptados. O caso mais famoso é, sem dúvida, dos amigos William S. Harley e Arthur Davidson. Em 1903, a dupla acoplou um motor a combustão a um quadro que mais parecia o de uma bicicleta e criou a Serial N° 1, a primeira moto Harley-Davidson da história.

Atualmente, inspiradas pelo passado, mas antenadas com o futuro da mobilidade, muitas marcas de motocicleta estão criando suas próprias bicicletas “motorizadas”. Em vez, porém, de um pequeno motor de combustão interna, utilizam motor elétrico de assistência ao pedal.

Com o mercado de e-bikes mais aquecido que nunca, em parte impulsionado pela pandemia de covid-19, mas também pela busca de meios de locomoção mais racionais e menos poluentes, diversas fábricas de motocicleta lançaram suas bicicletas elétricas recentemente.

Em outubro, a mesma Harley-Davidson apresentou sua marca de e-bikes. Não por acaso, com o sugestivo nome de “Serial 1”, em homenagem ao

pioneirismo e ousadia dos amigos Harley e Davidson lá no início do século passado. Entrar no mercado dinâmico e em rápido crescimento das e-bikes remonta às raízes da Harley-Davidson, afirmou a empresa em comunicado.

Com um design moderno, as e-bikes da “Harley” trazem algumas inovações, como o câmbio automático CVT, criado pela marca Enviolo, e a transmissão final por correia dentada, como as motos da marca, em vez da tradicional corrente.

## CÂMBIO COM RELAÇÃO VARIÁVEL

A vantagem, segundo a SERIAL 1, é de que a correia dentada, fabricada em fibra de carbono, não requer lubrificação periódica. Já o câmbio com relação variável permite ao ciclista prestar mais atenção ao trânsito, sem ter de se preocupar em trocar as marchas.

A linha da Serial 1 composta por quatro modelos de bicicleta eletricamente assistida chegará primeiramente aos Estados Unidos e à Alemanha no segundo trimestre do ano que vem. As e-bikes serão vendidas em lojas próprias, mas também em algumas concessionárias Harley-Davidson. Os preços variam de US\$ 3.400 a US\$ 5 mil.

**+** CONTINUA NA PÁG. 2

Leia também:

**ENGENHARIA**  
Saiba onde se localizam os principais sistemas dos carros elétricos

**+** PÁG. 5



Foto: Divulgação GM

E mais:

**TRANSPORTE**  
Israel testa tecnologia de carga rápida em ônibus elétricos

**+** PÁG. 6



Foto: ElectReon

# Marcas investem em modelos com alta tecnologia para uso urbano

Experiência na produção de motos contribui para que as novas e-bikes tenham design e desempenho

Foto: Divulgação Harley-Davidson

Para ler e compartilhar no digital, acesse:



**A** Triumph, hoje famosa por suas motos, começou como uma fábrica de bicicletas em Coventry, Inglaterra, em 1889, e só foi fabricar sua primeira moto em 1903. Em julho deste ano, a marca inglesa retornou às origens, com a Trekker GT, sua primeira e-bike.

Com proposta urbana, a Triumph Trekker GT combina o design sóbrio e a engenharia da marca inglesa com o desempenho e a tecnologia de propulsão elétrica Shimano. Equipada com uma bateria de 500 watts/hora e motor Shimano Steps E6100, top de linha da marca, a Trekker tem torque de 60 Nm e autonomia para até 150 quilômetros.

Por enquanto, a Triumph Trekker só está disponível no Reino Unido, na Europa e nos Estados Unidos, onde custa US\$ 3.750. O modelo já vem pronto para quem vai pedalar diariamente em vias urbanas: tem paralamas, bagageiro reforçado, descanso lateral, sistema de iluminação de LED e trava embutida da Abus.

## BIKE DOBRÁVEL DA DUCATI

Já a famosa marca italiana oferece uma linha de mountain bikes convencionais e elétricas há alguns anos. Até então, as bicicletas tinham um perfil mais esportivo, alinhado com a identidade da marca de Bolonha, famosa nas pistas de corrida. Mas também de olho no crescente mercado e nos incentivos fiscais do governo italiano para quem comprar uma bicicleta elétrica em tempos de pandemia, a marca ampliou sua linha de e-bikes.

BMW Active Hybrid E-bike tem bateria potente e “escondida” no quadro (1). Painel digital é funcional e integrado ao design da bicicleta (2)

Fotos: Divulgação BMW



**Serial 1, marca de e-bikes da Harley-Davidson, foi lançada em outubro passado. São cinco modelos com motores elétricos de assistência ao pedal e correia dentada no lugar da corrente**

Passou a oferecer modelos mais urbanos e até e-bikes dobráveis, voltadas para o uso diário nas cidades, além de ter modernizado suas mountain bikes, também elétricas, mas feitas para quem procura desempenho esportivo.

A e-Scrambler Ducati é uma bike elétrica preparada para a cidade e inspirada no design e na atitude da Scrambler, modelo de moto da Ducati com visual retrô. A e-Scrambler tem estrutura de alumínio e componentes de alta qualidade. O motor Shimano Steps E7000 de 250 watts com bateria de 504 Wh e pneus Pirelli Cycl-e GT garantem ao modelo grande autonomia para percorrer até os percursos mais longos.

No outro extremo, a marca ita-



Foto: Divulgação Triumph

liana apresentou a moderna Ducati TK-01RR. É uma e-bike voltada para a prática de enduro e permite ao ciclista explorar até mesmo as trilhas mais inacessíveis. Equipada com o motor Shimano EP8, que pesa apenas 2,6 quilos e entrega 85 Nm de torque máximo. A assistência no pedal pode chegar a 400%.

Mas o grande diferencial é um aplicativo, que torna a TK-01RR uma mountain bike elétrica inteligente. Pelo smartphone, o ciclista consegue monitorar seus treinos e seu desempenho, além de fazer ajustes na bicicleta. As suspensões são da grife Öhlins, a mesma que equipa as motocicletas esportivas da Ducati. Claro que isso tem seu preço: cerca de US\$ 6 mil.

## PARA TODOS OS USOS

A BMW tem uma longa história e produz bicicletas há quase 70 anos. Uma nova linha foi apresentada no início de 2020. Composta por cinco modelos, que vão de bikes dobráveis, estilos mais esportivos e, claro, bicicletas elétricas. Tem até a BMW Cruise Bike, convencional, que imita o design de uma bicicleta “fixa”, ou

seja, sem marchas, mas conta com um câmbio interno da Shimano Nexus, de sete velocidades.

De olho na micromobilidade elétrica, a BMW oferece dois modelos de e-bikes. O mais simples, chamado de Urban Active Bike, feito para o uso diário, com quadro esguio e uma bateria quase invisível. Já o modelo Active Hybrid E-bike pode rodar muitos quilômetros com uma única carga, graças ao seu motor Brose e bateria de íons de lítio de 600 Wh. Os preços variam de € 1.100, no caso da Cruise Bike, até € 3.500, para a mais sofisticada Active Hybrid E-bike.

Mas a marca alemã já está atenta na mobilidade elétrica há tempos. Além de investir em automóveis híbridos e elétricos e até uma scooter elétrica, a C Evolution, a BMW já comercializa a segunda geração do X2City, um patinete elétrico. O veículo atende à nova legislação da Europa para esse patinete. Sua velocidade máxima é de 20 km/h e exige um impulso inicial para o motor elétrico entrar em funcionamento. Com isso, pode também rodar em ciclovias. Vendido por € 800, na Europa, tem bateria com autonomia para até 30 quilômetros.

**Trekker GT, da inglesa Triumph, tem autonomia para até 150 quilômetros e vem preparada com acessórios para quem vai pedalar no dia a dia**

**FALE CONOSCO** ▶ Se você quer comentar, sugerir reportagens ou anunciar produtos ou serviços na área de mobilidade, envie uma mensagem para [mobilidade@estadao.com](mailto:mobilidade@estadao.com)

# Menos rodas e asas, mais bytes, dados e conectividade



A tecnologia 5G é a bola da vez. Só se fala nisso nos comerciais das operadoras de celular, no noticiário sobre o leilão de frequências que a Anatel fará em 2021. Inequivocadamente, o 5G está chegando ao País e será um divisor de águas também para a mobilidade.

Nos Estados Unidos, a primeira fábrica dedicada 100% a veículos elétricos da General Motors, a Factory Zero, é a primeira da indústria a operar com rede móvel 5G dedicada. Essa tecnologia traz aumentos exponenciais à capacidade e à velocidade da banda, apoiando a transformação contínua da fábrica enquanto ela se prepara para começar a produzir, em breve, uma nova geração de carros que não emite poluentes.

## CONECTIVIDADE E TRANSFORMAÇÃO

Mas o que o 5G tem a ver com mobilidade? Tudo. Essa tecnologia é fundamental para começarmos a pensar em cidades conectadas, e a conectividade é um dos pilares dessa transformação. Isso porque o carro se comunicará com o ônibus, que conversará com a motocicleta, que, por sua vez, dialogará com o semáforo, e assim por diante.

A internet das coisas (IoT) estará presente em todos os agentes do tráfego das grandes cidades, o que

permitirá que o trânsito flua de forma otimizada, sendo capaz também de atuar para alertar e evitar colisões em conjunto com os sistemas de condução autônomos.

## EXPERIÊNCIA DOS MOTORISTAS

Uma pesquisa realizada pela GM nos EUA mostra que a maioria dos clientes já prefere ter uma experiência de tecnologia incorporada ao seu veículo e, cada vez mais, espera uma integração automática entre o celular e o carro. A evolução dessa integração é mais um passo importante para a mobilidade urbana.

Mas isso não se dará da noite para o dia. Há um caminho a percorrer até chegarmos às cidades inteligentes. A Chevrolet já começou a trilhar esse caminho ao oferecer carros com sistema de telemática avançado OnStar, que permite, entre outras vantagens, as atualizações remotas (Over the Air). Assim como o software do seu celular, também é possível fazer com o seu carro. Imagine que, no futuro, para realizar determinados reparos no veículo, o motorista não mais precisará ir até uma oficina, por exemplo.

Os novos modelos da marca também já possuem wi-fi embarcado. Ou seja, assim como você entra na sua casa e o seu celular já se conecta

a uma rede muito mais rápida e eficiente que a do seu celular. O wi-fi e o sistema de telemática OnStar levam a conectividade no automóvel ao nível 4 – o mais avançado hoje disponível no mercado brasileiro.

Tudo isso será a chave para quando os carros autônomos estiverem circulando nas ruas. Essa nova opção de mobilidade será essencialmente compartilhada e totalmente conectada. A mesma tecnologia que hoje permite as atualizações OTA e o wi-fi embarcado, no futuro, vai interligar o seu carro a tudo e a todos ao seu redor e, quando isso acontecer, por meio da inteligência artificial, teremos a oportu-

nidade de viver em um mundo com zero congestionamento. Até a velocidade máxima permitida poderá ser ajustada online conforme a situação.

As tecnologias de conectividade são um dos alicerces da visão da General Motors de um futuro com zero acidente, zero emissão e zero congestionamento.

Se o motor da transformação dos veículos será elétrico, a estrada que pavimentará o futuro da mobilidade é a tecnologia 5G. Antigamente, filmes e desenhos animados futuristas nos mostravam a mobilidade nos ares, com carros voadores. Hoje, já sabemos que o futuro será formado menos por rodas e asas e mais por bytes e dados. //

Foto: Divulgação GM



TECNOLOGIA 5G É FUNDAMENTAL PARA COMEÇARMOS A PENSAR EM CIDADES CONECTADAS, E A CONECTIVIDADE É UM DOS PILARES DESSA TRANSFORMAÇÃO. //

Nelson Silveira é diretor de comunicação da General Motors

Este texto não reflete, necessariamente, a opinião do Estadão.

Este material é produzido pelo Media Lab Estadão.

Os fatos mais relevantes do Brasil e do mundo contados pra você.

NOTÍCIA NO SEU TEMPO

Nunca foi tão fácil e agradável saber das notícias.

Acesse pelo QR Code.



OFERECIMENTO

veioe

ESTADÃO



# Energia que vem do céu

Além de não consumir combustível fóssil, o engenheiro Paulo Henrique Vasconcelos carrega o seu veículo só em casa por meio de uma pequena usina que utiliza painéis solares

Para ler e compartilhar no digital, acesse:



Foto: Arquivo Pessoal

Por Patrícia Rodrigues

**M**orador de Brasília, o engenheiro e empresário da construção civil Paulo Henrique Vasconcelos, 45 anos, calculou tudo na ponta do lápis e trocou o veículo convencional (Audi Q3 2012) por um modelo BMW i3 em 2017. “Dei o meu carro de entrada e as outras prestações foram pagas com a economia de combustível que passei a ter”, revela. “O modelo elétrico realmente apresenta uma redução significativa de valores e em 24 meses ele já estava quitado.”

As contas foram tão favoráveis que a esposa, Monique Lamounier, gostou tanto da experiência de dirigir um elétrico que a família também adquiriu, ainda no mesmo ano, outro idêntico. O casal possui uma pequena usina de geração de energia fotovoltaica em casa – o que significa, na prática, que carregar a bateria também não tem custo no orçamento. “Quem abastece são os raios solares na minha própria casa”, explica o proprietário. Depois de rodar 120 quilômetros por dia, o veículo é recarregado durante a noite para ter a autonomia suficiente para dar conta da rotina.

Desde o início da aquisição, Paulo observou que o torque do carro elétrico é bem mais alto que o dos modelos a combustão. “Por exemplo, diante de

um sinal aberto, a entrega do elétrico é imediata. Essa aceleração rápida ajuda bastante quando é preciso ter agilidade.” A frenagem também difere, pois basta tirar o pé do acelerador e, desse modo, exigir bem menos dos freios. “Ao avistar um quebra-molas, simplesmente desacelero e, quando chego nele, o carro já estará na velocidade correta”, conta. Com esse novo jeito de dirigir, Paulo ainda reduz gastos com as pastilhas de freio e com outros itens.

## MENOS PEÇAS

A aparente simplicidade das peças é outro benefício apontado pelo proprietário. “Um elétrico conta com menor quantidade. Ao que tudo indica, no futuro, deve ser bem mais barato para ser montado, junto com a queda no preço da bateria. Isso vai implicar diretamente nas despesas diretas com o carro em relação às dos veículos convencionais”, aposta.

Como o carro elétrico também não faz barulho – o que desperta curiosidade de muita gente querendo saber mais sobre o funcionamento –, Paulo recomenda atenção redobrada com os pedestres, sobretudo em estacionamentos de shoppings. “Eles não percebem que o carro está perto; então cabe ao motorista zelar ainda mais pela segurança em determinados espaços.”



**Paulo Henrique Vasconcelos trocou o veículo convencional por um elétrico: “Em 24 meses, já se pagou e ainda economizo com a manutenção”**

No caso desse importado, a principal dificuldade está na reposição de peças, que acaba se tornando bem demorada. Certa vez, Paulo esperou dois meses por uma tampa depois que bateram em sua traseira e há 40 dias o veículo está parado na oficina à espera de um chicote vindo da Alemanha.

“Essa é a parte chata porque esse modelo depende da importação, mas não

dá para generalizar: o carro elétrico é uma tendência”, defende. “Esperamos que, em breve, tenhamos muito mais veículos em circulação, maior disponibilidade de peças e oficinas especializadas.”

Em outubro deste ano, o governador do Distrito Federal, Ibaneis Rocha, anunciou o encaminhamento à Câmara Legislativa do DF (CLDF) de um projeto de lei para garantir isenção

do IPVA aos carros elétricos por um prazo de cinco anos. A medida faz parte de um projeto maior, o VEM DF (Veículo para Eletromobilidade), que prevê o compartilhamento de elétricos para frotas públicas. “A isenção é, sem dúvida, uma das medidas para popularizar o modal, ao lado do incentivo à implantação de eletropostos”, observa.

## EMBAIXADOR DA MOBILIDADE

# Futuro da aviação civil requer novas fontes de combustíveis

**Q**uando se pensa em transição energética, impossível não falar da contribuição da indústria aeronáutica, que vem abraçando a descarbonização e dando os primeiros passos para uma revolução na forma como voamos. O setor de energia se apresenta como parte fundamental desse processo, sobretudo para o desenvolvimento de novas soluções para voos de curtas distâncias por meio da eletrificação da fonte propulsora. Enquanto a aviação de longa distância deverá passar pelo uso do hidrogênio, à medida que essa tecnologia ganhar maturidade.

A eletrificação da aviação não é um conceito novo. Antes mesmo de se realizar o primeiro voo, já havia protótipos elétricos sendo testados. Em 1883, o francês Gaston Tissandier (1843-1899) colocou no ar um dirigível movido a um motor elétrico. Entretanto, assim como aconteceu com os automóveis, o transporte aéreo acabou escolhendo outras fontes para se massificar.

### AVIÃO BRASILEIRO 100% ELÉTRICO

A história não para e, atualmente, um estudo da Nexa Advisors e da Vertical Flight Society prevê que a mobilidade aérea urbana poderá receber até US\$ 318 bilhões em investimentos nos próximos 20 anos. A consultoria Roland Berger estima que cerca de 215 aeronaves com propulsão elétrica estão atualmente em desenvolvimento no mundo.

Uma delas está no Brasil: o avião demonstrador de tecnologia de propulsão 100% elétrica que utiliza um EMB-203 Ipanema como plataforma de testes. Trata-se de uma iniciativa da Embraer, a quem a EDP se uniu num acordo de cooperação para avançar no conhecimento de tecnologias de armazenamento de energia e recarga de baterias para a aviação – um dos principais desafios desse tipo de projeto.

### TRANSPORTE AÉREO COMPARTILHADO

A parceria permitirá investigar a aplicabilidade de baterias de alta tensão para o sistema de um avião de pequeno porte, visando a uma possível futura aplicação comercial. Também serão avaliadas características de operação, como peso, eficiência e qualidade de energia, controle e gerenciamento térmico, ciclagem de carregamento, descarregamento e segurança na operação.

O desenvolvimento de tecnologias é o primeiro passo para a mudança. Baterias, sistemas eficientes e integração de equipamentos são essenciais para viabilizar o transporte aéreo elétrico. Com a evolução, será possível obter preços acessíveis e avançar para as etapas seguintes, que incluem novos mercados.

O transporte aéreo elétrico poderá possibilitar novas formas de mobilidade urbana. Poderemos ter, em breve, o transporte aéreo compartilhado. Em uma metrópole como São Paulo, que possui atual-

mente a segunda maior frota de helicópteros do mundo, esse não parece um sonho distante.

Também haverá espaço para serviços como transporte para o aeroporto, táxis aéreos sob demanda, novos serviços para aviação executiva e voos charter de até 250 milhas, segundo projeções da Nexa Advisors e da Vertical Flight Society. Tudo isso demandará infraestrutura de carregamento, claro. Daí, surgirão novas soluções que atenderão a esses nichos.

Já para grandes distâncias, o hidrogênio desponta como a fonte

mais replicável. Em estudo preparado pela McKinsey & Company para o Clean Sky 2, ele apresenta como vantagem a possibilidade de ser produzido diretamente a partir de fonte renovável.

Obviamente, o surgimento de todos esses mercados está ligado à capacidade das fornecedoras de energia de avançar na oferta dessas novas fontes e dos governos em regular esses serviços. De toda forma, o transporte aéreo cumprirá a função de integrar de maneira mais efetiva os modais urbanos, mantendo sua essência: encurtar distâncias. //



Foto: Charles Trigueiro

**ESTIMA-SE QUE CERCA DE 215 AERONAVES COM PROPULSÃO ELÉTRICA ESTÃO ATUALMENTE EM DESENVOLVIMENTO NO MUNDO. UMA DELAS NO BRASIL. //**

**Nuno Miguel Pinto** é head de mobilidade elétrica na EDP Brasil

Para ler e compartilhar no digital, acesse:



# Raio X do veículo elétrico

Conheça como os principais sistemas do motor eletrificado colocam o automóvel em movimento sem a necessidade do combustível convencional

Para ler e compartilhar no digital, acesse:



Por Mário Sérgio Venditti

O princípio de funcionamento do motor elétrico revolucionou não só a maneira como as pessoas vislumbram o futuro da mobilidade mas também o trabalho dos departamentos de engenharia das montadoras. Afinal, desenvolver um conjunto que não usa gasolina, diesel ou etanol em prol de outro que se alimenta de energia elétrica renovável é uma total quebra de paradigma na indústria automotiva. Mas o conceito do motor elétrico não é um emaranhado de tecnologias complexas como se imagina. Confira, na ilustração a seguir, qual é o papel dos principais sistemas existentes em um veículo com esse tipo de propulsão.

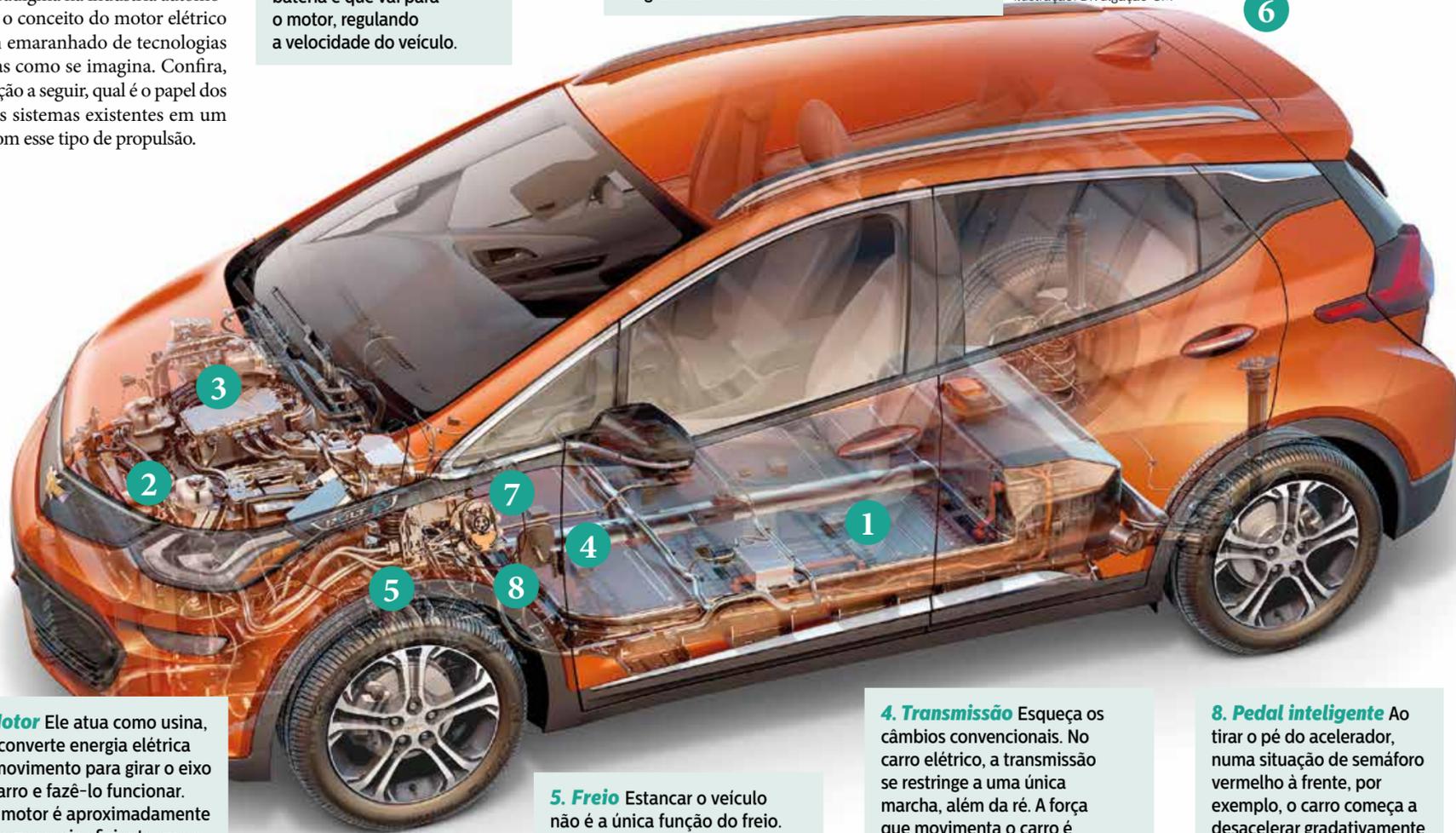
**2. Módulo de controle** Este componente recebe a informação do acelerador com o objetivo de gerenciar a eletricidade gerada pela bateria e que vai para o motor, regulando a velocidade do veículo.

**1. Bateria** A maioria das baterias é feita de íons de lítio – metal fartamente encontrado em países da América do Sul, como Chile e Bolívia –, que também é matéria-prima das baterias de smartphones. O conjunto de módulos que compõem a bateria pesa cerca de 200 a 300 quilos, representando de 10% a 20% da massa total do carro e de 30% a 40% de seu preço. Em geral, as montadoras dão oito anos de garantia para a bateria. Como é instalada no assoalho, ela baixa o centro de gravidade e melhora a dinâmica do veículo.

**6. Conectores** Os conectores para fazer a recarga da bateria podem estar na grade frontal ou nas laterais traseiras direita ou esquerda, como nos automóveis com motor a combustão. Nos eletropostos, o carregamento é mais rápido, completando 80% da bateria em uma hora. Nas tomadas domésticas, o carregamento total se faz de seis a oito horas.

Ilustração: Divulgação GM

6



**3. Motor** Ele atua como usina, que converte energia elétrica em movimento para girar o eixo do carro e fazê-lo funcionar. Este motor é aproximadamente três vezes mais eficiente que o movido a combustível fóssil. De quebra, é bem mais leve e silencioso.

**5. Freio** Estancar o veículo não é a única função do freio. No carro elétrico, ele também é regenerativo, ou seja, usa a energia gerada pelo atrito entre as pastilhas e o disco de freio para produzir energia, contribuindo para realimentar a bateria. Isso diminui a necessidade de recarregá-la por mais tempo nos eletropostos ou em casa.

**4. Transmissão** Esqueça os câmbios convencionais. No carro elétrico, a transmissão se restringe a uma única marcha, além da ré. A força que movimenta o carro é proporcional à energia oriunda do motor. Dessa forma, o elétrico dispensa as engrenagens existentes em um convencional.

**8. Pedal inteligente** Ao tirar o pé do acelerador, numa situação de semáforo vermelho à frente, por exemplo, o carro começa a desacelerar gradativamente sem a necessidade de acionar o freio. Essa ação também ajuda a recarregar a bateria.

**7. Modos de condução** Em alguns modelos, o motorista tem a opção de escolher entre três formas de conduzir o carro: o Eco ajuda a limitar o desempenho do motor e a economizar energia; o B explora a frenagem regenerativa mais potente, recarregando a bateria com mais eficiência; e o D usa a potência máxima do motor.

## Brasil, o País do veículo elétrico

espaço 

“Como brasileiro baírrista, pensei em usar o título ‘o melhor país do mundo para o veículo elétrico’. Afinal, o Brasil tem uma matriz elétrica predominantemente limpa, com 82% da energia gerada por fontes renováveis, sendo 61,1% oriunda de geração hidráulica. Considerando que a geração solar e eólica responde por pouco menos de 10% do total, ainda temos um gigantesco potencial de crescimento dessas fontes limpas. Logo, um dos principais argumentos contrários aos veículos elétricos, o de que utilizam energia proveniente de fontes não renováveis e poluentes, não se aplica à nossa realidade.

Mas, tive que deixar de lado o baírrismo, pois ele pode ter efeitos perversos e contrários à expansão dos veículos elétricos no Brasil. Vejam: somos o País dos biocombustíveis. Principalmente, do etanol. Eu ainda era criança, mas me lembro dos primeiros anos do Proálcool, na década de 70. Foi uma resposta contundente de nosso governo à crise e à

dependência do petróleo. Hoje, precisamos ter a mesma atitude inovadora e corajosa e planejar a eletrificação da nossa frota de veículos leves, pesados e de transporte público. Não se vira a chave, de uma hora para outra, em um País com mais de 60 milhões de veículos em sua frota. Mas, no Brasil, o apego nacionalista aos biocombustíveis parece ter se tornado um dos principais obstáculos para que isso aconteça. Biocombustíveis poluem menos que combustíveis fósseis? Sem dúvida. Mas um carro 100% elétrico polui muito menos ainda, mesmo considerando todo seu processo fabril. Se falarmos em eficiência energética, então, é covardia: o etanol gerado em um ano pela cana-de-açúcar plantada em uma área de 1 hectare permitiria que um carro flex desse uma volta e meia em torno da Terra. Se a mesma área fosse ocupada por painéis solares fotovoltaicos, a energia gerada em um ano seria suficiente para um carro elétrico dar 134 voltas em torno do nosso planeta

À contrário de países europeus e alguns Estados norte-americanos, em que os governos criaram políticas de incentivo à aquisição de veículos elétricos, o governo brasileiro deveria desenvolver políticas de incentivo à produção desses veículos. Somos o mais importante polo automotivo da América do Sul. E exportamos veículos. Se Europa e EUA estão banindo os veículos movidos a combustíveis fósseis e acelerando a adoção dos elétricos, para quem vamos exportar? Até *nuestros hermanos* vão perceber que motores a combustão estão com os dias contados e deixarão de importar do Brasil. Pior: países como Colômbia e Chile já estão à frente do Brasil no que se refere

à mobilidade elétrica. Tomarem nosso lugar de protagonistas no setor automotivo, em um breve futuro, é uma possibilidade cada vez maior enquanto não abraçarmos a mobilidade elétrica de verdade.



**Rodrigo de Almeida,** vice-presidente da Abrevei

Além da coexistência por décadas de veículos à combustão e elétricos em nosso País, o que assegura um bom mercado interno para nossos biocombustíveis, também poderíamos exportá-los e gerar divisas. Tudo envolve planejamento, ação e coragem. Mas sou otimista: negar a realidade de que o Brasil é o melhor País do mundo para os veículos elétricos (ops, não me aguentei) é um esforço muito maior do que o de, simplesmente, abraçar essa realidade.”

Foto: Arquivo Pessoal

## + TRANSPORTE PÚBLICO ELETRIFICADO

# Israel testa tecnologia de carga rápida para e-buses

Projeto tem como objetivo diminuir baterias dos ônibus elétricos e reduzir a poluição

Foto: ElectReon

Por Summit Mobilidade

Tel-Aviv, em Israel, está perto de se tornar a primeira cidade a ter vias capazes de carregar a bateria de e-buses enquanto eles se deslocam. Por meio de uma tecnologia sem fio, o projeto piloto conta com uma estrada elétrica de 600 metros de comprimento que parte de uma rota de 2 quilômetros entre a estação ferroviária e a Universidade de Tel-Aviv.

A proposta surgiu de uma parceria entre as empresas ElectReon e Dan Bus Company, e seu principal objetivo é reduzir o tamanho das baterias dos meios de transporte elétricos, que trafegariam por esses trechos especiais com cabos indutores subterrâneos.

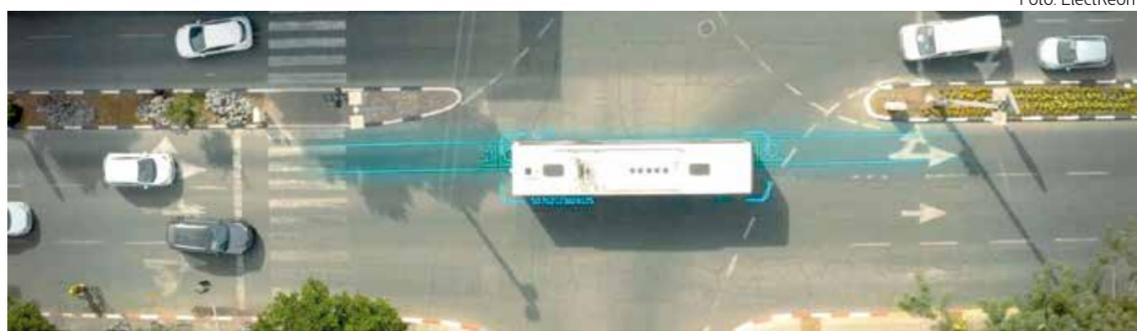
A ElectReon é uma startup israelense que atua na Europa, na Suíça e na Alemanha e comercializa seu sistema, sobretudo para governos, cidades e operadoras de frotas. Oren Ezer, CEO da organização, afirma que o piloto será uma vitrine para o mundo, mostrando a capacidade de carga do transporte público urbano.

O carregamento é feito com base em bobinas elétricas de cobre instaladas sob as estradas e que transmitem ener-

gia aos veículos por meio de receptores no piso dos ônibus. A energia é levada diretamente ao motor e à bateria, mesmo em movimento, e toda a comunicação das unidades de gestão e dos veículos cadastrados é feita por meio da tecnologia de nuvem.

O secretário de Transportes de Tel-Aviv, Meital Lehavi, acredita que, se a experiência der certo, será uma excelente notícia para o sistema público de transporte da cidade. “O experimento não só beneficiará o público mas também economizará recursos, aumentará a eficiência operacional de transporte público e talvez até um novo método de eletrificação de classe mundial emanará de Tel-Aviv”, afirmou. “Estamos trabalhando constantemente para reduzir a poluição do ar na cidade. Nosso plano de ação estratégico para nos preparar para as mudanças climáticas colocou a luta contra a poluição no topo da agenda ambiental do município”, afirma Ron Huldai, prefeito de Tel-Aviv. Segundo ele, se o projeto piloto for bem-sucedido, sua expansão para outras localidades será avaliada em conjunto com o Ministério dos Transportes.

A execução desse programa é fundamental para o plano municipal de re-



dução da poluição do ar. Para isso, será construída, também, uma série de vias indutoras para estimular o transporte público independente da energia, além da colocação de estações de carregamento em espaços públicos para atender aos carros particulares.

De acordo com os planos do Ministério dos Transportes e Segurança Viária de Israel, até 2025 espera-se que 60% dos ônibus no país sejam movidos a eletricidade. Sendo assim, o crescimento dos e-buses pode ajudar o mercado a retomar o fôlego após a queda, em 2019, devido à ascensão da chamada retomada verde na mobilidade urbana do mundo.

Fontes: Mobilize, TecMundo, Olhar Digital, CNN

**Ao recarregar em movimento, é possível reduzir o tamanho das baterias de ônibus e carros elétricos**

### Pesquisa prevê que e-buses crescerão mais que carros elétricos

A comercialização de veículos elétricos (VEs) vem crescendo nos últimos anos e não há sinais de desaceleração. As vendas devem alcançar 10 milhões em 2025, 28 milhões em 2030 e 56 milhões em 2040. Essa é a mais recente previsão a longo prazo feita pela Bloomberg New Energy Finance (BNEF) em seu relatório anual sobre veículos movidos a eletricidade.

O levantamento aponta que, a partir da segunda metade da década de 2020, os ônibus elétricos, ou e-buses, crescerão em um ritmo mais rápido que os carros a eletricidade. Enquanto a venda desses carros deve alcançar 28% do mercado de automóveis até 2030, os e-buses representarão 84%.

## + EMBAIXADOR DA MOBILIDADE

# Ensinaamentos de 2020 e novas perspectivas na mobilidade urbana

O ano de 2020 foi, certamente, um dos mais desafiadores. Mas, também, tornou-se um período em que todos tiveram que se reinventar e aprender a lidar com situações inéditas. Por isso, acredito que temos uma revolução por vir, que acelerará ainda mais a mudança nos hábitos de mobilidade, abrindo diversas novas oportunidades. Com relação às questões ambientais e o quanto as cidades se tornaram mais sustentáveis com a redução de carros nas ruas, nesse contexto, órgãos de saúde do mundo todo promoveram a bicicleta como principal meio de transporte para mitigar os efeitos físicos e psicológicos do distanciamento social.

Os congestionamentos causados por carros foram reduzidos em 45% somente em São Paulo, no início da quarentena. Diversas cidades do mundo perceberam que, por meio da bike, poderia acontecer uma mudança de hábito fundamental para a redução da emissão de 1 bilhão de toneladas de CO<sub>2</sub>, número obtido ainda nos primeiros quatro meses de pandemia.

### MELHORES PRÁTICAS

Do lado das empresas, não foi diferente. Esse é um assunto cada vez mais relevante, que passa a fazer parte do core business das organizações e começa a pautar, inclusive, decisões estratégicas. Um estudo recente da consultoria Ernst & Young mostra que, para 96% dos

respondentes, com perfil de investidores, os dados do Environmental, Social and Corporate Governance (ou Governança Ambiental, Social e Corporativa) que focam nas melhores práticas ambientais, sociais e de governança, desempenham um papel cada vez mais importante no processo de tomada de decisão e estão diretamente associados a negócios promissores.

Em artigos anteriores, inclusive, publiquei diversos casos de ações recorrentes em todo o mundo em prol de cidades mais inteligentes, sempre com o objetivo de impactar e gerar reflexões e mudanças de comportamento pelo exemplo. Acredito muito na importância do trabalho de formiguinha e na transformação que começa a partir de uma só pessoa.

### PARCERIAS ESTRATÉGICAS

Ao longo do ano, testamos parcerias estratégicas entre empresas, lançamentos de produtos e inovações tecnológicas na indústria de mobilidade ativa. Exemplos disso foram as novas bikes elétricas no mundo, inclusive o nosso lançamento, que é o maior da América Latina, no formato de compartilhamento e estações fixas.

Só na Europa, mais de 2 mil novos quilômetros de ciclovias foram anunciados desde a crise do novo coronavírus e, destes, mais de mil quilômetros já estão finalizados. Na América Latina, o caso mais emble-

mático é o da Prefeitura de Bogotá, que anunciou um plano de aumentar em 220 quilômetros os já existentes 550 quilômetros de ciclovias na cidade até 2024.

Para os próximos anos, é preciso mantermos essas pautas – tão necessárias e urgentes – aquecidas e continuarmos colocando em prática tudo o que estamos aprendendo nesse período. Falando da Tembici e do nosso papel na transformação das cidades, com o aporte que recebemos em junho, continuaremos os investimentos em melhorias dos sistemas, tecnologia, implementa-

ção de bikes elétricas, além do plano de expansão. Também iremos prospectar cada vez mais parceiros que queiram se juntar a nós no fomento de cidades melhores para todos por meio do uso da bike.

É uma tendência mundial: a micromobilidade permite economia de tempo e dinheiro e contribui para a sustentabilidade do planeta. Este ano foi desafiador e repleto de aprendizados, e podemos encarar-los como um reaquecimento do potencial que temos para, juntos, construirmos um planeta melhor para se locomover e viver. //

Foto: Mariana Pekin



“ SÓ NA EUROPA, MAIS DE 2 MIL NOVOS QUILOMETROS DE CICLOVIAS FORAM ANUNCIADOS DESDE A CRISE DO NOVO CORONAVÍRUS. ”

**Tomás Martins** é CEO e cofundador da Tembici, empresa que opera bikes compartilhadas em várias cidades do Brasil

Para ler e compartilhar no digital, acesse:

