

Jornal do Carro

EDIÇÃO ESPECIAL

O futuro está por um fio

Do pequeno Renault Twizy, 100% elétrico, ao esportivo híbrido BMW i8, avaliamos oito modelos que antecipam o que vem por aí **PÁGINAS 7 a 11**

O ESTADO DE S. PAULO | 7 DE FEVEREIRO DE 2018 | ANO 36 - Nº 1799



SERVIÇO

COMO REAVER O IPVA DE CARROS 'VERDES' LICENCIADOS EM SP

PÁGINA 23

MOTO

HARLEY-DAVIDSON CONFIRMA PRIMEIRA ELÉTRICA PARA 2019

PÁGINA 12

+ TABELAS

AGORA TAMBÉM COM OS MELHORES CLASSIFICADOS

STEFAN WERNER/REUTERS

pressrecorder

Até esportivos, como o Porsche Panamera, têm versão híbrida. O resultado é desempenho com economia

A decisão está (na) tomada

Acostume-se a ver cada vez mais carros que trocarão o posto de combustível por plugs na parede

Hairton Ponciano

hairton.ponciano@estadao.com

No início, parecia que eles estavam muito distantes da nossa realidade. Aos poucos, foram chegando, de forma tímida e sem fazer barulho – literalmente. Agora, os carros eletrificados estão entre nós, em número cada vez maior. A terminologia serve para designar veículos puramente elétricos e os híbridos (que conjugam motores a combustão e elétricos).

O Brasil está atrasado nessa corrida. Ao contrário de outros países, aqui ainda não há incentivos fiscais para a venda desse tipo de automóvel. De acordo com o diretor de Relações Públicas e Governamentais da Toyota, Ricardo Bastos, enquanto o Corolla recolle 11% de IPI, por ter motor flexível, no híbrido Prius a alíquota é de 13%. Isso ocorre porque não há legislação específica para tributação de modelos eletrificados. O Prius traz motor elétrico e outro a gasolina.

Ainda assim, aos poucos esses carros vão ocupando espaço. A Toyota emplacou 2.405 unidades do Prius em 2017, um recorde (embora boa parte dos veículos pertença à frota da própria empresa).

Nesta edição especial, mostramos o que já há nas ruas do País, e o que vem por aí. Avaliamos oito modelos, do minúsculo Renault Twizy ao esportivo BMW i8, passando pelo inovador Tesla Model S. Conheça as particularidades dos carros em que o importante não é como o conta-giros sobe, mas sim como o marcador de nível de combustível (quando existe) demora para descer.

Veja como se comportam os automóveis que estão trocando os postos de combustíveis pela tomada e o que isso deve significar em termos de preço na hora de recarregar a bateria, em vez de encher o tanque.



FOTOS: WERTHER SANTANA/ESTADÃO

BMW i8 só falta levantar voo



● Ele é tão baixo (1,29 metro de altura) e tem visual tão esportivo que muita gente pode pensar que sob a carroceria de linhas agressivas do BMW i8 há, no mínimo, um Vê-oitão. Mas o híbrido alemão tem um motor elétrico de 145 cv instalado nas rodas dianteiras e um pequeno 1.5 de três cilindros turbo a gasolina de 234 cv no eixo traseiro.

Juntos, geram 379 cv, e aceleram o esportivo de 0 aos 100 km/h em 4,4 segundos. A velocidade máxima é de 250 km/h.

E tudo isso com baixo consumo. Em condições controladas, o i8 é capaz de rodar até 52 km com um litro de gasolina, de acordo com o fabricante.

Não chegamos a esses números, mas rodamos muito sem abastecer o tanque de 42 litros. Apenas “completamos” a bateria, que dá autonomia de cerca de 24 km no modo elétrico (no novo i8, que deve chegar este ano, a autonomia será de 53 km). Para completar, o carro tem portas do tipo tesoura.

FICHA TÉCNICA

- Preço sugerido R\$ 800 mil
- Motor a combustão 1.5, 3 cil., 12V, turbo, gas.
- Motor elétrico Síncrono
- Potência total (cv) 379

FONTE: BMW



Panamera híbrido combina luxo e economia

● O Porsche Panamera 4 E-Hybrid, lançado em dezembro por R\$ 529 mil, é a versão mais barata do sedã de luxo alemão, e deverá responder por 50% de suas vendas. O modelo tem um motor a combustão 2.9 V6 biturbo de 330 cv, que funciona em conjunto com outro elétrico de 136 cv. A potência combinada é de 462 cv, e o torque, de 71,4 mkgf.

As respostas ao acelerador são boas e a dirigibilidade é exemplar. Com esse conjunto, o sedã vai de 0 a 100 km/h em 4,6 segundos e chega a 278 km/h de máxima, de acordo com os dados da Porsche. A transmissão é automatizada de dupla embreagem e oito marchas.

Segundo a montadora alemã, o Panamera híbrido vai a 140 km/h somente no modo elétrico. Portanto, sem gastar combustível.

O tempo de recarga das baterias varia de quatro a oito horas. O sistema fica alojado na traseira do carro, para melhor distribuição de peso. A suspensão a ar é item de série. A Porsche informa que a durabilidade das baterias é de 15 anos. Além disso, a empresa garante que a pilha não precisa, necessariamente, ser substituída inteira.

Como o conjunto é formado por oito módulos, o reparo pode ser feito individualmente.

FICHA TÉCNICA

- **Preço sugerido**
R\$ 529 mil
- **Motor a combustão**
2.9, V6, 24V, biturbo, gas.
- **Motor elétrico**
Síncrono
- **Potência total (cv)**
462

FONTE:PORSCHE

Tela central permite escolher modo de condução, que pode ser 100% elétrico



PORSCHE



Tesla surgiu no anonimato para virar referência

● Basta dar uma volta com o Tesla Model S para entender por que uma empresa sem nenhuma tradição no ramo conseguiu se tornar referência em veículos elétricos. Mesmo sem fazer nenhum barulho, o carro chama atenção por onde passa.

Além do belo visual esportivo, ao pisar no acelerador o "S" acelera instantaneamente. Em vez de dados como potência e torque, a Tesla destaca informações como potência da bateria (70 kWh, no modelo 70D), aceleração (0 a 96 km/h em 5,2 segundos) e autonomia (cerca de 400 km a 100 km/h constantes).

Entre as características, além do total silêncio a bordo, o esportivo perde velocidade rapidamente quando se tira o pé do acelerador. Isso economiza pastilhas de freio.

A experiência ao volante foi rápida – o carro avaliado foi emprestado pela importadora independente Elektra –, mas foi possível deixar o

Tesla "dirigir" um pouco sozinho. Basta acionar o modo Autopilot, de direção autônoma.

A tração é integral, o porta-malas é espaçoso e praticamente todas as funções são controladas por meio da enorme tela central de 17 polegadas, o que inclui até abertura do teto solar. A unidade avaliada é da linha 2016 e custa R\$ 650 mil.

FICHA TÉCNICA

- **Preço sugerido**
R\$ 650 mil
- **Bateria**
70 kWh
- **Autonomia**
400 km (a 100 km/h)
- **Velocidade máxima**
225 km/h

FONTE:TESLA

Todas as funções são controladas por meio de uma enorme tela, de 17", no painel



AMANDA PEROBELLI/ESTADÃO



FOTOS: GABRIEL A. BILU/ESTADÃO

FICHA TÉCNICA

- Motor elétrico Sincrono
- Potência (cv) 17
- Torque (mkgf) 5,8
- Comprimento 2,34 metros

FONTE: RENAULT



Renault Twizy é um remédio contra a solidão

● Ao volante do Renault Twizy, a impressão é de que você nunca está sozinho. Quando o semáforo fecha, é certo que alguém vai perguntar se é elétrico, quanto custa, qual a autonomia... Dai é só repetir as respostas de forma padrão: "Sim, é elétrico, autonomia de uns 60 km, máxima de 80 km/h, não está à venda no Brasil." Poucos carros chamam tan-

ta atenção como esse quadriciclo com capota. Além de atrair a curiosidade pelo tamanho, o Twizy conquista pela simpatia. A bordo do Renault, não se sente aquela hostilidade cotidiana entre motoristas. Em vez disso, como não há janelas, todos concluem que o motorista está disponível para conversas. Fora o fato de que você passa calor no verão, frio no inverno

e se molha na chuva, o Twizy é ótimo. Além de ser ágil, o carrinho para em qualquer lugar. A direção do Renault também é muito sensível e ele chacoalha bastante sobre piso irregular.

As portas abrem-se para cima e há mais espaço para o motorista do que no Fiat Mobi ou no Renault Kwid, por exemplo. Se fosse vendido aqui, a estimativa de preço é de uns R\$ 100 mil.

18,9

é a distância, em quilômetros, que um Toyota Prius pode percorrer com apenas um litro de gasolina, segundo dados do Inmetro

4,4

é o tempo, em segundos, que o BMW i8 leva para acelerar de 0 a 100 km/h com seu motor 1.5 turbo de três cilindros atrás e outro elétrico na frente



FELIPE RAU/ESTADÃO

FICHA TÉCNICA

- Preço sugerido R\$ 126.600
- Motor a combustão 1,8, 4 cil., 16V, gasolina
- Motor elétrico Sincrono
- Potência combinada 123 cv

FONTE: TOYOTA



RAFAEL ARBEV/ESTADÃO

Beleza do Prius está na economia de combustível

● Ao volante do Prius, quase não se ouve barulho do motor. Fora o ruído dos pneus sobre a pavimentação, o que se escuta é o barulho dos motores dos outros automóveis.

Como a maioria dos eletrificados, o Prius é tão silencioso que a gente até consegue perceber se o carro ao lado tem falha em algum cilindro ou precisa de regulagem de válvulas.

Além disso, o nível de combustível insiste em não baixar. Com apenas um tanque de gasolina (de apenas 43 litros), deu para rodar por uma semana, em um roteiro que mesclou tráfego intenso na cidade e uma esticada até a praia.

Ao final de 580 km, a média foi de 15,4 km/l na cidade e 20,8 km/l na estrada. Os números divulgados pelo Inmetro

são de 18,9 km/l e 17 km/l, respectivamente. E o melhor: o desempenho é muito bom.

No trânsito, o Prius, que sai a R\$ 126.600, pode se movimentar apenas com o motor elétrico (de 72 cv). O 1.8 a gasolina fornece outros 98 cv, e, além de mover o carro, recarrega a bateria. A potência total é de 123 cv.

O senão é o visual polêmico. Mas isso é questão de gosto.



FABIO GONZALEZ

Bolt tem estilo comportado e esbanja agilidade

● O Bolt tem várias virtudes. Uma das principais é a boa autonomia – segundo informações da Chevrolet, após menos de duas horas plugado a uma tomada de 24 volts o carro pode rodar até 80 km.

Além disso, a performance pode surpreender quem não der muita bola para o visual sóbrio do hatch. O Bolt é capaz de acelerar de 0 a 60 mph (cerca de 96 km/h) em meros 6,5 segundos, conforme a fabricante.

FICHA TÉCNICA

- **Motor elétrico** Sincrono
- **Potência (cv)** 200
- **Tempo de recarga** 9,3 h (tomada de 240 V)
- **Autonomia** 380 km

FONTE:CHEVROLET

O carro avaliado veio dos EUA para um programa de demonstração. O Chevrolet deve ser lançado no Brasil até 2019 por meio do Maven, a plataforma global de compartilhamento de veículos da GM.

Bastou um rápido contato para o Bolt revelar suas qualidades. Assim que o painel se acendeu, mostrou que, mesmo sem carga total, o carro poderia rodar até 337 km (a autonomia varia de acordo com o estilo de condução).

Ao pisar com força no acelerador, a resposta é digna de esportivos. O motor elétrico gera o equivalente a 200 cv e 36,7 mkgf. Além disso, o Bolt tem interior moderno e espaçoso, painel digital com gráficos claros e porta-malas amplo.

Nos EUA, o carro custa US\$ 37.495 (R\$ 121 mil na conversão direta), sem nenhum incentivo fiscal.

ALEX SILVA/ESTADÃO

Interior é amplo, painel tem duas telas digitais e autonomia é um dos destaques



FOTOS:ALEX SILVA/ESTADÃO

Niro disfarça a tecnologia com traje 'normal'

● O Niro foi mostrado em 2016 pela Kia no Salão do Automóvel de São Paulo, mas não chamou muita atenção. Embora tenha nascido híbrido (alguns rivais são versões eletrificadas de carros com motor a combustão), o sul-coreano tem aparência de um utilitário-esportivo quase normal. O "quase" fica por conta da baixa altura (1,54 metro). Afinal,

esse tipo de veículo geralmente tem grande distância do solo.

Andando, o Kia agrada. O desempenho é bom, graças aos 146 cv de potência combinada. O motor 1.6 com injeção direta de gasolina gera 105 cv e o elétrico acrescenta 44 cv.

O acabamento é bom e, entre os itens de conforto, há volante e bancos com aquecimento e também ventilação. Na tela central, além de vários dados, há a imagem de uma árvore, que ganha ou perde folhas para simbolizar a forma como o motorista está dirigindo – o Ford Fusion tem sistema parecido.

O ar-condicionado pode ser distribuído por toda a cabine ou direcionado para o motorista. Para um veículo com tecnologias tão modernas, chama atenção o arcaico freio de estacionamento, acionado por meio de pedal. Ao menos por ora, a Kia não tem planos de vender o Niro no Brasil.

FICHA TÉCNICA

- **Motor a combustão** 1.6, 4 cil., 16V, gasolina
- **Motor elétrico** Sincrono
- **Potência combinada** 146 cv
- **Câmbio** Automatizado, 6 marchas

FONTE:KIA

Carro feito na Coreia tem bancos aquecidos e com ventilação, mas estilo não inova



Há muito mais elétricos a caminho

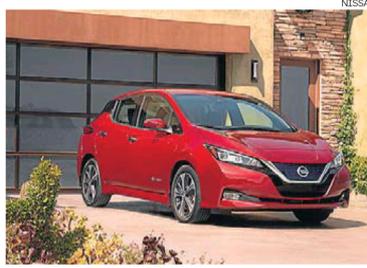
● Enquanto aguardam a definição de regras que favoreçam a venda de carros eletrificados ao País, as montadoras preparam a vinda de novidades.

A Nissan, por exemplo, trará a segunda geração do elétrico Leaf. A expectativa é de que o hatch esteja à venda até o início do ano que vem. Além de atualizações no visual e interior, o hatch ficou 38% mais potente (150 cv) e 14% mais forte

(32 mkgf) que o modelo anterior, que esteve no País em testes e não foi vendido ao consumidor final. A autonomia subiu de 170 km para 400 km.

Não há informações sobre preços, mas a tabela deve ficar entre R\$ 150 mil e R\$ 200 mil. Inicialmente, o Leaf será importado, mas a Nissan deve iniciar sua produção em Resende (RJ) na virada da década.

A rival Toyota vai lançar ain-



A segunda geração do Nissan Leaf deverá ser lançada até o começo do ano que vem, com novo visual e autonomia de 400 km

da neste ano o Prius híbrido flexível. A tecnologia, inédita, deverá ser aproveitada na próxima geração do Corolla.

A Volkswagen é outra que irá entrar no segmento este ano, com a importação do Golf GTE (híbrido) e do e-Golf (elétrico).

A Hyundai quer lançar o Ioniq (feito nas versões híbrida e elétrica), e a Renault desenvolve na China um Kwid elétrico, que tem o Brasil como um dos destinos. Os novatos farão companhia a híbridos como Ford Fusion, Porsche Cayenne e Volvo XC90 T8 que já estão no País.



FOTOS: ALEX SILVA/ESTADÃO

FICHA TÉCNICA

- **Motor elétrico**
Síncrono
- **Potência (cv)**
110
- **Tempo de recarga**
6 h (tomada de 240 V)
- **Autonomia**
173 km (cidade/estrada)

FONTE: KIA



Soul EV é hatch elétrico com estilo descolado

● O Kia Soul a gente já conhece. Mas o modelo aí ao lado tem algo diferente, além da pintura bicolor. Trata-se da versão EV, 100% elétrica.

No visual, a diferença está na grade dianteira fechada. Como o motor do sul-coreano não requer refrigeração, sobessa também está a tomada para recarga da bateria de 360 volts. As rodas são praticamente lisas, pa-

ra privilegiar a aerodinâmica.

Se por fora o azul chama atenção, por dentro os tons claros dominam. Assim como no Niro, a tela central traz o desenho de uma árvore que perde ou ganha folhas conforme o modo como o motorista dirige. Os bancos também têm aquecimento e ventilação.

Por ser 100% elétrico, o Soul EV perde velocidade rapida-

mente quando se alivia o pé do acelerador. O motor de 110 cv pode levar o Soul de 0 a 60 mph (96 km/h) em 11,2 segundos e a autonomia é de 150 km na estrada e de 200 km na cidade, de acordo com dados da Kia.

O tempo de recarga, em tomada de 240 volts convencional, é de cerca de seis horas. A Kia informa que não pretende vender o Soul EV no País.

Por um dia, BMW troca cilindros por pilhas

● Na noite de 18 de dezembro, a BMW deu um claro sinal de como vê o futuro do automóvel. A sede da empresa – um conjunto de prédios conhecido como “quatro cilindros” – foi iluminada de forma a criar um efeito visual de pilhas.

Com isso, ao menos por uma noite, o motor a combustão deu lugar à propulsão elétrica. A iniciativa serviu para comemorar a marca de 100 mil auto-

móveis eletrificados vendidos em 2017 pela companhia.

No ano passado, 52% dos veículos emplacados na Noruega eram eletrificados, segundo a agência de notícias Reuters. Foi a primeira vez que as vendas de automóveis com motor a combustão ficou abaixo da metade do total no país nórdico.

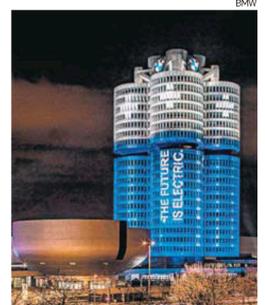
No Brasil, os eletrificados não chegam a 0,2% do mercado. Mas a BMW e a EDP, empre-

sa do setor elétrico, estão instalando uma rede com seis pontos de recarga para esse tipo de veículo na Via Dutra, entre São Paulo e Rio de Janeiro.

Segundo informações da montadora, recarregar em casa um elétrico como o BMW i3 custa de R\$ 13,20 a R\$ 15,58. Se for preciso recarregá-lo a cada três dias, o gasto mensal pode chegar a R\$ 186,96, considerando a tarifa cobrada pela Eletro-

paulo, companhia de eletricidade de São Paulo. O consumo elétrico de um Panamera híbrido equivale ao de um chuveiro comum, segundo a Porsche.

Pesquisadora da FGV Energia, Tatiana Bruce afirma que, mesmo que os carros elétricos chegassem a 20% da frota nacional, a demanda de consumo equivaleria a menos de 2% de toda a eletricidade consumida no País em 2011.



Iluminação do prédio da marca celebrou 100 mil eletrificados