

Green FUTURE

ANO II | Nº18 | JUN 22

AUTOMAGAZINE



ECAR SHOW 2022

COLUNA DE OPINIÃO

O Estado de Saúde dos Aspirantes a Tesla no Florescente Mercado de VE
Texto de Marc Amblard

TOP ELÉTRICOS

Conheça o Chevrolet Corvette EV:
o ícone americano 100% elétrico

COLUNA DE OPINIÃO

Os combustíveis fósseis fazem parte do passado. Bem vinda, e-Mobilidade.
Texto de Stefan Carsten

EQE

PARA TODOS OS SENTIDOS.

100% elétrico, o novo EQE apela a todos os sentidos
com uma autonomia surpreendente: 654 km.

Venha conhecê-lo
na Sociedade Comercial C. Santos.



EQE 350+: Consumo de energia em kWh/100 km (combinado): 15.9
a 18.7kWh/100km; emissões de CO2 em g/km (combinadas): 0.

Soc. Com. C. Santos

Rua da Estrada, 95 | 4470-600 Maia (Aeroporto)

Av. da Boavista, 3743 | 4100-139 Porto

Av. Dr. Leonardo Coimbra, Edifício Paraíso, Bloco 9001 | 4610-105 Felgueiras

www.soccsantos.pt

DIRETOR GERAL

José Oliveira

DIRETOR EXECUTIVO

Pedro Gil Vasconcelos

EDITOR

Pedro Prata

COORDENAÇÃO GRÁFICA

Renata Leite

COLABORADORES

Carina Nunes

Carolina Caixinha

PRODUÇÃO / EDIÇÃO DE VÍDEO

Catarina Cunha

Filipe Figueiredo

A Revista GreenFUTURE é publicação mensal editada pela ZEST EVENTOS.

MORADA

E-mail: info@greenfuture.pt

Tel: +351 229 380 271

CORRESPONDÊNCIA

Escritório 814, Av. Dom Afonso Henriques 1196 8º Andar, 4450-012 Matosinhos

A Revista Green Future AutoMagazine não se responsabiliza pela opinião dos entrevistados, ou pelo conteúdo dos artigos assinados, que não expressam necessariamente a opinião da editora. A reprodução total ou parcial das matérias só será permitida após prévia autorização da editora.

A explosão da mobilidade elétrica



A GREEN FUTURE AutoMagazine foi a revista oficial do ECar Show 2022, que teve lugar em Lisboa, no final de maio. Este é maior evento sobre mobilidade sustentável e descarbonizada realizado anualmente na capital do país, e celebrou este ano a sua quarta edição.

Quando o ECar Show abriu portas pela primeira vez, em 2019, o panorama geral na área da mobilidade sustentável era bastante diferente do que é hoje. É certo que nessa altura era já óbvio que o futuro obrigaria a uma revolução profunda no mundo dos transportes, com especial destaque para o transporte rodoviário de pessoas e mercadorias – o peso que o setor acarreta no conjunto das emissões globais de dióxido de carbono e gases de efeito de estufa, em virtude da ubiquidade do motor de combustão interna, tornou claro, desde muito cedo, que a indústria automóvel não poderia continuar a adiar por muito mais tempo uma transição necessariamente complexa e dolorosa.

Claro que os automóveis elétricos não são uma novidade para a indústria automóvel moderna. Há já uma década que podíamos

encontrar, nas estradas, modelos totalmente elétricos como o Mitsubishi i-MiEV ou a primeira geração do Nissan Leaf. A Tesla lançou o Roadster no ‘longínquo’ ano de 2008. À medida que os anos foram avançando, as motorizações híbridas começaram a aparecer com maior frequência entre os novos modelos lançados no mercado e, finalmente, algumas dos principais fabricantes lançaram os seus primeiros híbridos plug-in e elétricos a bateria.

Contudo, em 2019, a oferta de veículos elétricos era ainda escassa. Apesar do compromisso de maior parte das marcas automóveis com algum tipo de eletrificação, a maior parte continuava ainda a oferecer apenas motorizações térmicas, e mesmo aquelas que mais cedo apostaram na ‘nova’ tecnologia não tinham mais do que um ou dois modelos eletrificados no seu portfólio. Os veículos elétricos pareciam ser ainda um nicho no conjunto do mercado automóvel.

A maioria dos consumidores não pareciam também muito convencidos. Apesar dos benefícios ambientais dos veículos elétricos e dos esforços dos governos para criar as bases das infraestruturas

...Um novo mundo emergiu da pandemia, no que respeita à mobilidade.

de carregamento, os preços mais elevados e, no caso dos elétricos a bateria, a persistência de uma ideia (errada) relativamente à autonomia afastavam ainda muitos compradores.

Então, quase subitamente, o movimento rumo à mobilidade elétrica parece ter acelerado – surpreendentemente, durante a pandemia de COVID-19, umas das maiores crises coletivas das últimas décadas. A indústria automóvel foi um dos setores mais afetados pela quebra da atividade económica que resultou das restrições colocadas em prática para combater a pandemia, mas os veículos elétricos foram aqueles que, sem dúvida, melhor desempenho tiveram, a nível de vendas, durante este período de cerca de dois anos; e também aqueles que mais rapidamente recuperaram e apresentam maiores taxas de crescimento.

Apenas quatro anos volvidos, esta última edição do ECar Show realizou-se num cenário totalmente distinto. A oferta, sobretudo no que diz respeito aos elétricos a bateria, explodiu – são raros os fabricantes que não lançaram ainda nenhum automóvel elétrico; vários disponibilizam já opções eletrificadas em todos os modelos da sua gama. Os novos lançamentos sucedem-se a um ritmo vertiginoso, difícil de acompanhar até mesmo por nós, a imprensa (dita) especializada. Como é exemplo o caso recente do Citroën ë-C4 X, certos automóveis são lançados exclusivamente com versões elétricas. Marcas icónicas como a Lamborghini, a Ferrari, a Porsche ou a Lotus, que devem tudo ao motor de combustão interna que equipou as suas construções me-

moráveis, estão a apresentar planos de eletrificação surpreendentemente ambiciosos.

É claro que existem vários fatores por detrás desta ‘conversão’ acelerada. O mais importante dos quais são os planos de redução de emissões no setor dos transportes fixado por um número crescente de jurisdições, com destaque para a União Europeia, onde se discute uma proposta para, na prática, eliminar os motores térmicos das estradas do espaço comunitário a partir de 2035.

A descida gradual do custo das baterias – o elemento mais caro de um veículo elétrico –, a par dos desenvolvimentos e inovações neste domínio, têm levado ao mercado automóveis elétricos com autonomias maiores, a preços cada vez mais acessíveis. Os fabricantes estão atualmente numa corrida para assegurarem o fornecimento de matérias-primas e células de bateria para as próximas décadas, uma área crítica para o seu sucesso futuro, num cenário que se prevê de escassez.

Os fabricantes tradicionais também se viram confrontados com uma nova ameaça: o sucesso de várias start-ups da área da mobilidade, sobretudo norte-americanas e chinesas, que descobriram na menor complexidade das motorizações elétricas e na importância crescente que o software assume nos veículos modernos uma abertura para entrar no lucrativo mercado automóvel – a Tesla, que foi já, em meses recentes, a marca que mais unidades vendeu no mundo, é o caso mais óbvio.

Os consumidores também mostram cada vez mais abertura para

a mobilidade sustentável – não só a nível dos veículos que compram e conduzem, mas também no que diz respeito às suas próprias opções de mobilidade. Mais conscientes do impacto ambiental das suas escolhas, mais informados sobre os benefícios da mobilidade elétrica e mais familiarizados com este tipo de veículos, inquiridos sucessivos em diferentes mercados têm revelado que cada vez mais condutores ponderam substituir o seu veículo de combustão atual por um elétrico.

No entanto, apesar destes fatores que ‘empurraram’ a indústria automóvel em direção à eletrificação, não deixa de ser surpreendente o quão rapidamente aconteceram tantas e tão profundas mudanças. De uma mão cheia de opções há cerca de meia década, os consumidores vêem-se agora perante um conjunto alargadíssimo de propostas elétricas no mercado. A autonomia é um problema em vias de desaparecer, com a expansão da infraestrutura de carregamento e baterias com maior capacidade. Os veículos elétricos facilitaram uma explosão de serviços inovadores na área da mobilidade, mais inclusivos e adaptados às necessidades individuais de cada utilizador.

Em suma, é quase todo um novo mundo que emergiu ‘deste lado’ da pandemia, no que respeita à mobilidade. Este ímpeto não deve ser perdido – acima de tudo, é fundamental que, nos próximos anos, as marcas automóveis e todo o ecossistema de empresas e instituições ligadas ao setor dos transportes continuem a facilitar e promover a mobilidade sustentável, livre de emissões, junto dos cidadãos.

Índice



18 TEMA DE CAPA ECAR SHOW 2022



6 NOTÍCIAS

8 COLUNA DE OPINIÃO Reflexões breves sobre um futuro condicionado pela Mobilidade – José Carlos Pereira



12 COLUNA DE OPINIÃO O Estado de Saúde dos Aspirantes a Tesla no Florescente Mercado de VE – Marc Amblard



24 COLUNA DE OPINIÃO Os combustíveis fósseis fazem parte do passado. Bem vinda, e-Mobilidade – Stefan Carsten



28 TOP ELÉTRICOS Chevrolet Corvette EV: o ícone americano 100% elétrico



33 MERCADO



Visite

GreenFUTURE.pt

Fique a par das últimas notícias!



Hyundai mostra linhas do Ioniq 6

[Leia no site. Clique aqui](#)

ID.Aero: o primeiro sedan 100% elétrico da Volkswagen

[Leia no site. Clique aqui](#)



Metade dos carregadores na União Europeia estão concentrados em dois países

[Leia no site. Clique aqui](#)



Mercedes-Benz EQXX percorre mais de mil km com uma única carga

[Leia no site. Clique aqui](#)



RE
UPDATE
NOVATE



Alfândega do Porto

Centro de Congressos

Localização privilegiada no Centro Histórico do Porto

Edifício histórico recuperado pelo Arq. Souto Moura

22 espaços multifuncionais

Parque de estacionamento

36 000 m² de área útil

Cobertura total Wi-Fi

Cais de embarque

www.ccalfandegaporto.com



Reflexões breves sobre um futuro condicionado pela Mobilidade

Texto de José Carlos Pereira



Tenho algumas certezas, mas também muitas dúvidas sobre como será o amanhã nesta área. E ter dúvidas é ser inteligente: não deixo é que limitem as minhas ações ou o pensar pela minha própria cabeça. E quando o editor da Revista assim o permite, ainda melhor se torna o ‘pensar’.

PROCURO SEMPRE alicerçar o que digo em factos, estudos e amostras de opinião de outros, que tentam representar um todo ou um padrão. Mas, nos dias de hoje, o que é a verdade? Talvez tenha apenas uma pequena percentagem da verdade... e emitir juízos de valor ou opiniões sobre parte da verdade vai, de certeza, levar a erros de julgamento. Uma das frases que nunca esqueço, quando apresento novos projetos ou modelos de abordagem ao mercado, é esta: “pede sempre um conselho e evita opiniões”, pois num conse-

lho, à partida, terás um aliado e não um destruidor de ideias com a sua opinião.

O mundo e a mobilidade podem mudar bem mais com o nosso exemplo e comportamento do que com a nossa opinião!

O futuro pode ser definido por uma mobilidade permanente. Veja-se a atual migração em massa de ucranianos pelas piores razões (entre muitos outros casos ignorados por um mundo hipócrita). E como será em algumas regiões de África na presente crise de cereais (consequência da guerra)? Para onde se dará essa deslocação em massa na busca de melhores condições de vida e de oportunidades? Principalmente para a Europa, neste caso, ou para países ditos "desenvolvidos". Na minha opinião, este novo fluxo será bem maior do que o que assistimos nos últimos anos, que só por si já era um problema. Embora reconheça a migração de povos como um benefício social e até económico (diversidade), depende é da intensidade dos fluxos.

Se me permitem, vou deixar este tema para outro artigo, pois joga diretamente com a geoeconomia e a geopolítica mundial. Que até pode parecer distante e sem sentido no futuro das grandes cidades, embora não o seja.

Estamos apenas a não ver, pois o mundo também está não-linear. Há movimentos grandes e com impacto que não são medidos e sentidos hoje, assim como movimentos pequenos e com impacto que podem alterar tudo no amanhã. E é neste preciso momento que recorro que a ignorância (ou ignorar) pode trazer felicidade!

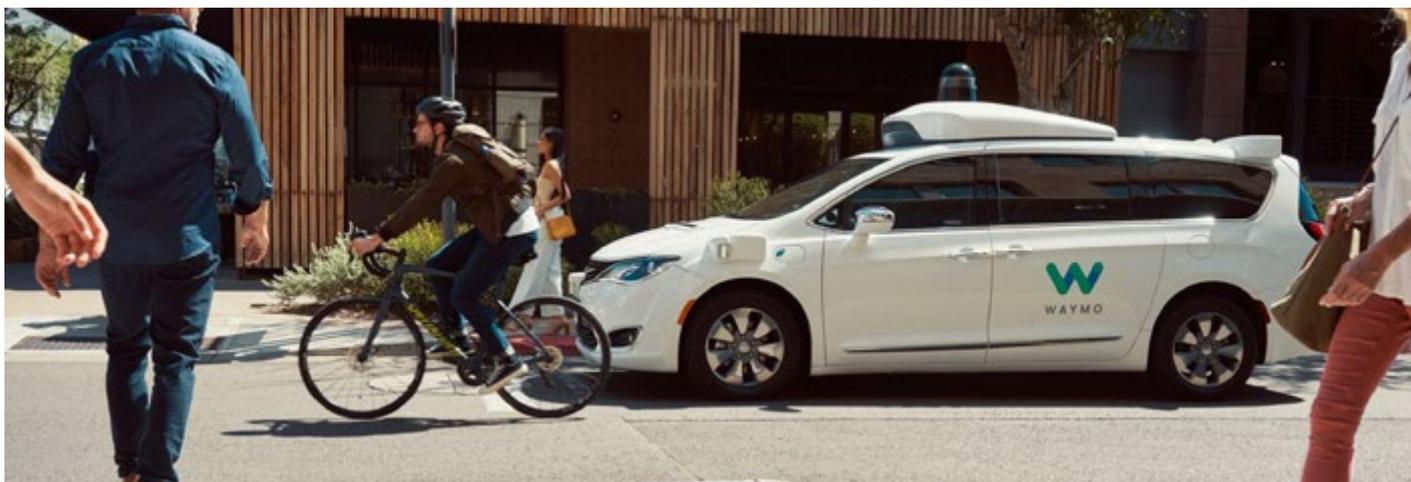
Já se deu conta que tudo na nossa vida e desenvolvimento está associado ao fator confiança e à bioeconomia da decisão. Fazemos algo para ganhar alguma coisa ou para, no limite, não perder o que temos; em que o benefício de uma decisão deve ser superior ao custo (é assim que decidimos, biologicamente falando). Este é o nosso mais poderoso algoritmo no processo de decisão. E quando a incerteza aumenta, a confiança diminui. Ela é contagiante, mas a falta dela também o é – um dos muitos paradoxos da confiança.

■ **A forma como viajamos de um ponto A para um ponto B está a mudar a um ritmo bem mais rápido do que em qualquer outro momento da história.**

A forma como viajamos de um ponto A para um ponto B está a mudar a um ritmo bem mais rápido do que em qualquer outro momento da história. Existem dois impulsionadores principais: a necessidade de adaptação às mudanças no comportamento humano e a necessidade de maior sustentabilidade.

Esses fatores sustentam as mudanças contínuas em direção à eletrificação automóvel, automação, conectividade e toda a mobilidade como um serviço. A questão é como conseguir tudo isto tendo em atenção o pilar de um mundo mais 'green'? Será possível viajar mais, aumentar a mobilidade de cada um de nós e diminuir a tão famosa "pegada carbónica"? Não sei – embora aqui na Revista exista muito conteúdo que nos ajuda a pensar sobre o assunto.

Um dos maiores *drivers* nesta transformação pode ser, entre outros, a inteligência artificial (IA) – a nossa capacidade de criar máquinas que podem aprender por si mesmas e tomar decisões que antes só podiam ser feitas por humanos (junto também a proliferação, nos próximos anos, da tecnologia autónoma). Adicionalmente, faz sentido pensar nas novas formas de energia e propulsão já disponíveis, assim como em serviços (softwares e



aplicações) que estão a revolucionar o mundo dos transportes.

Já pensou no conceito de táxis autónomos, o Hyperloop e os Glydways?

Hoje, um táxi autónomo, algo só visto em filmes futuristas, já é um assunto sério para grandes players do mercado. Há empresas, como a Google (<https://waymo.com/>), a trabalhar para trazer este tipo de transporte ao mercado, muito brevemente. A isto, junto a Uber, a Boeing e a Hyundai – bem como uma série de start-ups – a irem bem mais além e já avançados em projetos de táxis voadores movidos a hidrogénio. Julgo que o mundo está apenas à espera de que os governos e os reguladores criem leis e certificações para que isso aconteça. Muita da tecnologia já existe; pode é não ser ainda economicamente viável para a escalar e introduzir em massa.

A título de exemplo, Elon Musk agarrou num conceito antigo do Vactrain (1910) – um comboio impulsionado através de um túnel de vácuo pela pressão do ar – e desenvolveu-o num hyperloop (<https://www.boringcompany.com/hyperloop>), com testes programados para começar este ano de 2022. Os comboios são suspensos em túneis, semelhantes a tubos, por meio de magnetos para eliminar o atrito e, potencialmente, criar zero emissões. Uma demonstração em pequena escala de 500 metros foi realizada pela Virgin Hyperloop em 2020.



Os Glydways (<https://www.glydways.com/>) podem ser mais um conceito inovador que, em potencial, será o próximo divisor de águas em mobilidade e transporte. Basicamente, envolve viagens autónomas em veículos pessoais ao longo de uma rede dedicada de trajetos (quase ponto a ponto e não com sistema de estações). O objetivo é reduzir drasticamente o custo de implementação de sistemas de transporte público, com todos os benefícios económicos e sociais associados. Note-se que, no mundo, menos de 200 das 4.500 cidades mais densamente povoadas têm sistemas de transporte de massas devido à viabilidade económica e financiamento. Os carros Glydways, segundo o seu fundador, são ca-

pazes de transportar até quatro passageiros e viajam de forma totalmente autónoma ao longo de faixas de tráfego dedicadas, que podem ficar ao longo das estradas já existentes – ocupando, aproximadamente, o mesmo espaço de uma ciclovia.

Junte-se a isto – e a muito mais que nem conheço – a Maas (Mobility as a Service), que já tive a oportunidade de detalhar há cerca de um ano aqui na Revista. O futuro do transporte e da mobilidade é hoje. E nunca este setor esteve tão dinâmico e em profunda transformação. *Enjoy the ride and have fun!*



Sobre o autor

José Carlos Pereira é engenheiro do ambiente, com MBA Executivo em Gestão Empresarial. É business expert, consultor, formador e speaker na área comercial e de negócios internacionais.

Roteiros Vila Galé

FAÇA AS MALAS E ESCOLHA O SEU DESTINO...
O TRAJETO JÁ FOI TRAÇADO POR NÓS!

ROTEIRO INTERIOR

Douro, Collection Braga, Serra da Estrela e Elvas

ROTEIRO ALENTEJO

Alter do Chão, Elvas, Évora e Beja

ROTEIRO ROMÂNTICO

NORTE - Braga, Douro e Coimbra

SUL - Paço de Arcos, Elvas e Praia da Galé (Albufeira)

ROTEIRO FAMÍLIAS

Algarve, Sintra e Beja

ROTEIRO DE LÉS A LÉS

Algarve, Elvas, Sintra (opcional), Serra da Estrela,
Douro, Braga e Porto



DESCUBRA OS 5 ROTEIROS VILA GALÉ E TENHA
UMAS FÉRIAS DE SONHO 'CÁ DENTRO'.

Roteiros entre 4 e 10 noites, saiba mais no nosso site!

WWW.VILAGALE.COM

O Estado de Saúde dos Aspirantes a Tesla no Florescente Mercado de VE

Texto de Marc Amblard



Foram vendidos cerca de 4,9 milhões de veículos elétricos a bateria (BEV) em 2021, ou 6% do mercado global de veículos ligeiros, partindo de 2,2 milhões ou 3% em 2020. E 2022 começou com uma tendência semelhante, que o Boston Consulting Group espera que conduzam a uma quota de 20% em 2025 e 39% em 2030.

CONTUDO, NEM TODAS as regiões têm o mesmo desempenho. A China liderou o pelotão em 2021, com uma penetração de BEV de 11% (2,7 milhões de unidades), seguida pela Europa com 9% (1,2 milhões) e depois os EUA com 3% (0,5 milhões) – apesar de a Califórnia se ter situado nos 12%. Apesar de as vendas na Coreia do Sul estejam a ganhar impulso, com 5,5% nos primeiros nove meses de 2021, mantêm-se surpreendentemente marginais no Japão.

Não há dúvida de que a Tesla acelerou o impulso da eletrifica-



ção que estamos atualmente a viver. Fundada em 2003, a empresa vendeu 936.000 unidades em 2021, sobretudo os modelos Y e 3. A Tesla representou 19% de todos os BEV vendidos globalmente, no último ano, baixando de 24% em 2019 e 23% em 2020. Mostra que nenhum dos Fabricantes de Equipamento Original (OEM - *Original Equipment Manufacturer*) tradicionais ou emergentes foi capaz de diluir massivamente a quota da Tesla neste florescente mercado, apesar do grande número de novos produtos que introduziram.

“ O equilíbrio da frota global de BEV carrega frequentemente o símbolo de marcas chinesas

O crescimento de 126% nas vendas de BEV registados em 2021 conduziram a um aumento de 62% da frota de BEV ligeiros, para 11,2 milhões de veículos no final do ano passado – quase quatro vezes o volume atingido três anos antes. Contudo, isto representa ainda menos de um por cento da frota global.

Desde a sua fundação, a Tesla vendeu 2,4 milhões de veículos, ou 21% da frota atual (assumindo que a maior parte dos veículos ainda estão na estrada). Por comparação, os mais maduros OEM de BEV que estão a emergir na nova vaga, Xpeng e Nio, atingiram cerca de 1/10 das vendas da Tesla em 2021, i.e. cerca de 100.000 e 200.000 unidades até à data, respetivamente. O equilíbrio da frota global de BEV carrega frequentemente o símbolo de marcas chinesas estabelecidas, como a Wuling (*joint-venture* entre a GM e a SAIC) ou a BYD, com 55% de todos os BEV a operarem nas estradas chinesas.

No entanto, os fabricantes europeus, americanos, coreanos

– e, mais recentemente, os japoneses – não estão parados. O Grupo Volkswagen, Hyundai Motor Group, Renault, Stellantis, Ford, GM, Mercedes, BYD e Geely contam-se entre os OEM mais agressivos. Estes fabricantes introduziram produtos convencionais como o VW ID.4, o Hyundai Ioniq 5, o Peugeot e-208, o Renault Mégane E-Tech, o GM Bolt ou o BYD Dolphin. Contudo, a Tesla mantém-se um líder distante, tomando até a dianteira do mercado geral na Europa, com o Modelo 3, em março de 2022 e dois outros meses em 2021.

Um grupo de aspirantes a Tesla começou a emergir em 2015. Os mais avançados, i.e. Nio e Xpeng, lançaram os seus primeiros BEV no mercado chinês em 2018. De forma similar, a Rivian e a Lucid começaram a entregar os seus primeiros produtos aos clientes dos EUA no início deste ano. Outros, como a Byton, apresentaram produtos mas não conseguiram fazê-los ver a luz do dia. Depois de alguns anos, é tempo agora de reavaliar como estão hoje estas empresas.

China: fabricantes estrangeiros perdem terreno para os OEM locais; start-ups ganham força

Os fabricantes estrangeiros estão a perder terreno à medida que o mercado muda rapidamente para BEVs com interiores e características ‘smart’. A sua penetração no mercado dos VE plug-in é significativamente mais baixa do que no histórico mercado dos veículos com motores



de combustão interna, atingindo agora apenas 20%. Isto é ainda mais crítico à medida que o mercado dos VE continua a crescer rapidamente, mais do que duplicando nos quatro primeiros meses de 2022, ao passo que em 2021 o mercado total decresceu. O Grupo Volkswagen e a GM são quem mais está a perder nesta transição.

Os OEM chineses – em especial, os emergentes – demonstram uma capacidade superior para digitalizar os seus sistemas de controlo do habitáculo e *infotainment* replicando o modelo dos *smartphones* em muitos aspetos. Estas são vertentes aos quais os consumidores chineses são altamente sensíveis, em prejuízo da lealdade à marca. A Tesla é o único OEM estrangeiro com uma quota de mercado significativa. Nos primeiros quatro meses de 2022, a empresa norte-americana liderou este mercado com uma margem significativa, à frente da SAIC e da BYD.

A Xpeng e a Nio são as empre-

sas de Veículos de Nova Energia com mais sucesso a emergir na China. Introduziram os primeiros produtos em 2018 e atingiram vendas de 98.000 e 91.000 unidades, respetivamente, em 2021, com base em três ou quatro modelos. As duas empresas abriram o seu capital e estão atualmente avaliadas em cerca de 25 a 30 mil milhões de dólares depois de terem atingido três vezes mais no pico das suas avaliações. Os rendimentos financeiros destas aberturas de capital permitiram-lhes ser ambiciosas nos seus produtos e desenvolvimentos comerciais.

No ano passado, as duas empresas começaram a vender os seus produtos a Europa, inicialmente na altamente eletrificada Noruega. Estão também a investir em tecnologia. Nos próximos meses, a Xpeng vai introduzir um novo SUV de sete lugares com uma arquitetura de 800 V. A Nio optou por um modelo de troca de baterias e instalou até agora mais de 900 estações de troca –

incluindo na Noruega.

Estes dois líderes não estão sozinhos na sua tentativa de se tornarem intervenientes nos BEV. Dezenas de empresas tentaram. Entre aquelas que estão num segundo patamar contam-se a WM Motor e a Leapmotor, que venderam cada uma cerca de 40.000 BEV no último ano. A Always, um pequeno fabricante com dois BEV, começaram até a distribuí-los na Europa em 2021.

Europa: poucas start-ups emulam a Tesla

O Grupo Volkswagen está numa posição de liderança nas vendas de BEV (25% de quota de mercado), seguido pela Stellantis. A Tesla está na terceira posição, enquanto continua a ser a marca de BEV mais vendida, com o BEV mais vendido. A Europa não tem uma variedade de OEM emergentes para desafiar os fabricantes tradicionais, como acontece na China ou nos Estados

Unidos. Contudo, destacam-se algumas empresas, nomeadamente a Arrival, a Sono Motors e a Lightyear.

A Arrival, sediada no Reino Unido, está primeiramente focada numa carrinha comercial ligeira, com 10.000 unidades encomendadas pela UPS. Mas está também a desenvolver um robotáxi em parceria com a Uber, que pretende introduzir em finais de 2023. Agora uma empresa de capital aberto, a Arrival está razoavelmente bem financiada (cerca de mil milhões de dólares) e anunciou a construção de instalações ágeis de produção no Reino Unido e América do Norte.

Sediadas respetivamente na Alemanha e Países Baixos, a Sono Motors e a Lightyear angariaram menos dinheiro do que a Arrival (cerca de 270 milhões de dólares para a Sono e 100 milhões para a Lightyear) mas estão a avançar com os seus próprios veículos. Os seus futuros BEV têm em comum uma cobertura de painéis solares que ocupa uma porção significativa das carroçarias. Contudo, posicionam-se com preços muito distintos – 28.500 dólares para a *minivan* compacta da Sono contra os 150.000 dólares do grande sedan da Lightyear. O início da produção está agendado para 2022 para a Lightyear e 2023 para a Sono, os dois modelos na fábrica da Valmet, na Finlândia. As duas empresas necessitarão provavelmente de mais

financiamento para ganharem escala.

Curiosamente, existem ainda *start-ups* em fase inicial que projetam introduzir veículos alimentados por pilha de combustível. Por exemplo, a Hopium, sediada em França, está a desenvolver um grande sedan com autonomia de 1.000 km. Contudo, ganhar força ao longo de todo o ecossistema – especialmente a rede de carregamento – vai ser um desafio para os veículos pessoais.

EUA: Testa lidera confortavelmente; *start-ups* lutam para ganhar escala

Os Estados Unidos têm sido mais lentos do que a China na adoção de BEV, como anteriormente referido, mas o ritmo está a aumentar, em parte devido à introdução de novos produtos e ao interesse crescente dos consumidores. Contudo, a Tesla controlava ainda 70% do mercado no primeiro trimestre de 2022 – só o Model

Y representa um terço de todos os BEV. Na Califórnia, a quota da empresa no mercado dos ligeiros de passageiros excedeu 10% nos últimos dois trimestres.

Além da Tesla, os EUA provaram ser um terreno fértil para as *start-ups* de BEV. As empresas mais maduras e bem financiadas são a Rivian, a Lucid e a Fisker. As três empresas abriram o capital nos últimos dois anos e as duas primeiras estão agora avaliadas em cerca de 30 mil milhões de dólares, e a última em 3 mil milhões – todas significativamente longe dos máximos – depois de angariarem cerca de 10 mil milhões, 6 mil milhões e mil milhões, respetivamente.

É de notar que estas empresas não partilham o mesmo modelo operacional. A Fisker subcontratou a maior parte do trabalho de engenharia e vai apoiar-se em

■ ■ Ganhar força ao longo de todo o ecossistema – especialmente a rede de carregamento – vai ser um desafio



contratos com fabricantes (Magna Steyer e depois a FoxxConn), enquanto as outras duas estão a desenvolver estas atividades dentro de portas.

A Rivian e a Lucid introduziram os seus primeiros modelos no mercado dos Estados Unidos no início deste ano, respetivamente uma *pick-up* robusta e altamente capaz e um sedan de luxo e elevado desempenho. Os veículos têm preços a partir de 67.000 e 87.000 dólares, respetivamente. O primeiro produto da Fisker, um SUV compacto, posiciona-se no coração do mercado com um preço de 37.500 dólares, com as entregas a terem início no final deste ano.

Estes produtos foram bem recebidos. No entanto, a intensificação da produção tem sido um desafio para a Rivian e Lucid. A primeira planeia agora produzir 25.000 veículos em 2022, e a última entre 12.000 e 14.000 unidades. Isto resulta de uma curva de aprendizagem difícil – veja-se o “inferno de produção” da Tesla – combinada com uma escassez de componentes transversal a toda a indústria. Contudo, suspeito que a Fisker terá maior facilidade em intensificar a produção, já que a Magna Steyer é um fabricante de veículos experiente.

O futuro destas empresas depende da sua capacidade para,

“ O futuro destas empresas depende da sua capacidade para, primeiro, ganhar escala a nível de produção, e depois ganhar força no mercado.

primeiro, ganhar escala a nível de produção, e depois ganhar força no mercado. Com este propósito, a Rivian está a lançar paralelamente uma carrinha de entregas (a Amazon encomendou 100.000 unidades) e um SUV na mesma plataforma, a Lucid vai introduzir um SUV em 2024 e a Fisker está a preparar um SUV compacto mais barato para 2025.

Outras *start-ups* de BEV tiveram menos sucesso. A Faraday Future, a Byton, a Bollinger, a Lordstown e a Canoo estão a sofrer, na melhor das hipóteses, ou então estão a fechar, a mudar de foco ou a hesitar enquanto tentam ainda chegar ao mercado. Vão ocorrer consolidações e encerramentos nesta ‘liga’.

Por último, não devemos ignorar a Apple, que tem estado há vários anos a ‘brincar’ com a ideia de desenvolver e lançar o seu próprio BEV. No entanto, têm sido muito escassas as fugas de informação sobre estes planos,

que parecem ter evoluído significativamente ao longo do tempo.

Outras empresas de BEV estão a emergir em outras regiões. A Sony decidiu aumentar a produção depois de apresentar o Vision-S, o seu primeiro concept car, na CES 2020. Em março último, assinaram um acordo com a Honda para “aprofundar a discussão e exploração da formação de uma aliança estratégica com vista à criação de uma nova era da mobilidade de serviços de mobilidade”. Parece claro que a questão já não é ‘se’, mas antes ‘como’, uma vez que as duas empresas planeiam começar a vender o seu primeiro BEV em 2025.

Estão a emergir outras empresas fora do triângulo Europa-China-EUA com planos ambiciosos para entrar no mercado dos BEV. Criada em 2017 como parte do vietnamita Vingroup, a VinFast apresentou cinco BEVs distintos na CES 2022 e, mais tarde, anunciou planos para estabelecer uma base de produção nos Estados Unidos. A VinFast vai introduzir o VF8 e o VF9 (SUV de cinco e sete lugares) na Europa e EUA no final de 2022 ou início de 2023. E existem mais players nos BEV, como a TOGG, sediada na Turquia. Este número crescente de empresas não é sustentável.

A consolidação e o desgaste são inevitáveis, mas que empresas vão ser as vencedoras?

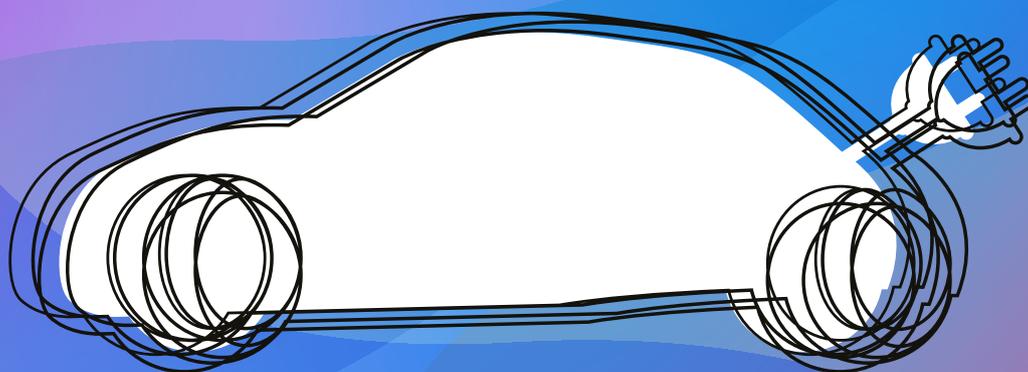
Sobre o autor

Marc Amblard é Mestre em Engenharia pela Arts et Métiers ParisTech e possui um MBA pela Universidade do Michigan. Radicado atualmente em Silicon Valley, é diretor executivo da Orsay Consulting, prestando serviços de consultoria a clientes empresariais e a ‘start-ups’ sobre assuntos relacionados com a transformação profunda do espaço de mobilidade, eletrificação autónoma, veículos partilhados e conectados.



6° SAHE SALÃO AUTOMÓVEL HÍBRIDO E ELÉTRICO

Salão da Mobilidade Sustentável



21-23 Outubro 2022
C. C. ALFÂNDEGA DO PORTO

O maior salão de elétricos do país. Garanta a sua vaga.



- ✓ Todas as marcas presentes
- ✓ Os mais recentes lançamentos
- ✓ Novas tecnologias
- ✓ Test-drives
- ✓ Área de restauração
- ✓ Estacionamento no local



ECAR SHOW

SALÃO AUTOMÓVEL HÍBRIDO E ELÉTRICO

2022

A edição de 2022 do ECar Show – Salão do Automóvel Híbrido e Elétrico teve lugar entre os dias 27 e 29 de maio, no Centro de Congressos de Lisboa. O maior evento sobre mobilidade sustentável realizado anualmente na capital portuguesa, o ECar Show tem sido uma montra das principais novidades a nível de opções de mobilidade descarbonizada e, ao longo destes quatro anos, centenas de pessoas tiveram aí o seu primeiro contacto com veículos elétricos e híbridos.

ECAR SHOW realiza-se desde 2019 – depois da primeira edição no CCL, as duas edições seguintes tiveram lugar na antiga Estação de Recolha da Carris no Arco do Cego, antes do regresso a Belém para a edição de 2022. O formato consiste essencialmente numa área de exposição, na qual marcas e concessionários apresentam ao público as principais propostas a nível de veículos elétricos a bateria ou híbridos. Os visitantes tem a possibilidade de estar ao comando de alguns dos modelos em exposição registando-se para *test-drives* de curta duração num percurso próximo do recinto. O programa inclui ainda um conjunto de seminários e mesas redondas sobre diferentes temas ligados à mobilidade sustentável, com vista a disponibilizar um espaço onde o público pode ver esclarecidas algumas dúvidas.

Depois de uma primeira edição bem sucedida, as edições de 2020 e 2021, durante a fase mais complexa da pandemia de COVID-19, viram o número de visitantes cair fortemente e im-



“O panorama a nível da oferta de veículos elétricos e híbridos é muito diferente do que há quatro anos atrás.”

pediram a realização de algumas ações, como os seminários e os *test-drives*. Este ano, levantadas as principais restrições, o número de visitantes voltou a subir, com cerca de dez mil pessoas a



visitarem o Centro de Congressos de Lisboa nos três dias do evento. Realizaram-se mais de mil *test-drives*.

O que mudou em (apenas) quatro anos

O panorama a nível da oferta de veículos elétricos e híbridos é muito diferente do que há quatro anos atrás. Nessa altura, mesmo os fabricantes mais empenhados na eletrificação contavam apenas com um par de veículos elétricos ou híbridos entre a suas propostas, e vários não tinham ainda nada para apresentar neste campo. Uma grande parte dos consumidores mostrava-se cética quanto à mobilidade elétrica – ou simplesmente desconhecia –, desconfiando da sua capaci-



■ ■ O cenário otimista é completado pelo facto de os consumidores se mostrarem rendidos, em números crescentes, às vantagens da mobilidade sustentável.

dade de se equiparar ao familiar motor de combustão interna.

Em 2022, a generalidade dos fabricantes estão numa corrida rumo à eletrificação – e apontam-se dedos aos menos empenhados, criticados por arriscarem a sua posição no futuro da mobilidade. Fabricantes emergentes – além da Tesla – têm ou estão muito próximos de terem os seus primeiros modelos no mercado. O desenvolvimento da tecnologia de baterias permite já que algumas propostas tenham autonomias comparáveis às dos automóveis equipados com motores de combustão e dão-se passos firmes na área das pilhas de combustível de hidrogénio. Acima de tudo, o cenário otimista é completado pelo facto de os consumidores se mostrarem rendidos, em números crescentes, às vantagens da mobilidade sustentável.

Não obstante os dois anos marcados pela pandemia, as várias edições do ECar Show refletiram esta evolução da indústria, em particular no setor automóvel. A área de exposição aumentou gradualmente ao longo dos quatro anos do evento, para albergar um número crescente de marcas que trazem ao evento uma oferta de modelos cada vez maior.

Nesta edição – que, sem surpresa, os números revelam ser a melhor até ao momento – o pavilhão



do Centro de Congressos de Lisboa foi preenchido na totalidade por 41 marcas ligadas à mobilidade sustentável e descarbonizada em Portugal.

As novidades

As principais marcas que contam na sua oferta com modelos elétricos ou híbridos – e, hoje em dia, isto significa praticamente todas as marcas ‘tradicionais’, às quais se junta a best-seller Tesla –, estiveram assim presentes no ECar Show 2022, com as maioria das suas propostas.

Naturalmente, as grandes novidades lançadas no início do ano foram um dos principais atrativos do evento. A BMW apresentou os seus dois novos modelos 100% elétricos, o executivo compacto BMW i4 e o SUV BMW iX. A Nissan, além do novo Aryia, trouxe ao ECar Show 2022 o Juke Híbrido, a versão híbrida do pequeno SUV que é um sucesso de vendas para a marca nipónica. A também japonesa Mazda fez uma aposta integral na vertente 100% elétrica, mostrando aos visitantes do evento as novidades que acaba de integrar no Mazda MX-30, o seu pri-



meiro BEV, lançado em 2020. Já a Renault marcou presença com as várias opções eletrificadas que disponibiliza atualmente, mas as atenções estiveram voltadas para o novo Renault Mégane E-Tech, uma grande aposta 100% elétrica da marca francesa, que fez aqui a sua primeira aparição junto do público português.

A emergência das novas marcas, em particular das marcas chinesas, que encontram na maior simplicidade dos veículos elétricos uma possibilidade de reclamarem

um pequeno espaço no competitivo, lucrativo e tradicionalmente impenetrável mercado europeu, é uma das tendências que irão marcar os próximos anos. A primeira destas start-ups chinesas a chegar a Portugal é a Aiways, que trouxe ao ECar Show 2022 o novíssimo Aiways U5, que registou vendas muito positivas em vários países europeus desde que foi lançado no início de 2021. Apesar de não ter, em alguns detalhes, a sofisticação dos concorrentes europeus, este SUV 100% elétrico é extremamente espaçoso e tem nível tecnológico muito acima da média do seu segmento.

A mobilidade sustentável não passa apenas pelas quatro rodas. Motas e bicicletas elétricas são uma solução altamente prática, sobretudo em ambiente urbano, à medida que as cidades reclamam mais espaço aos automóveis em

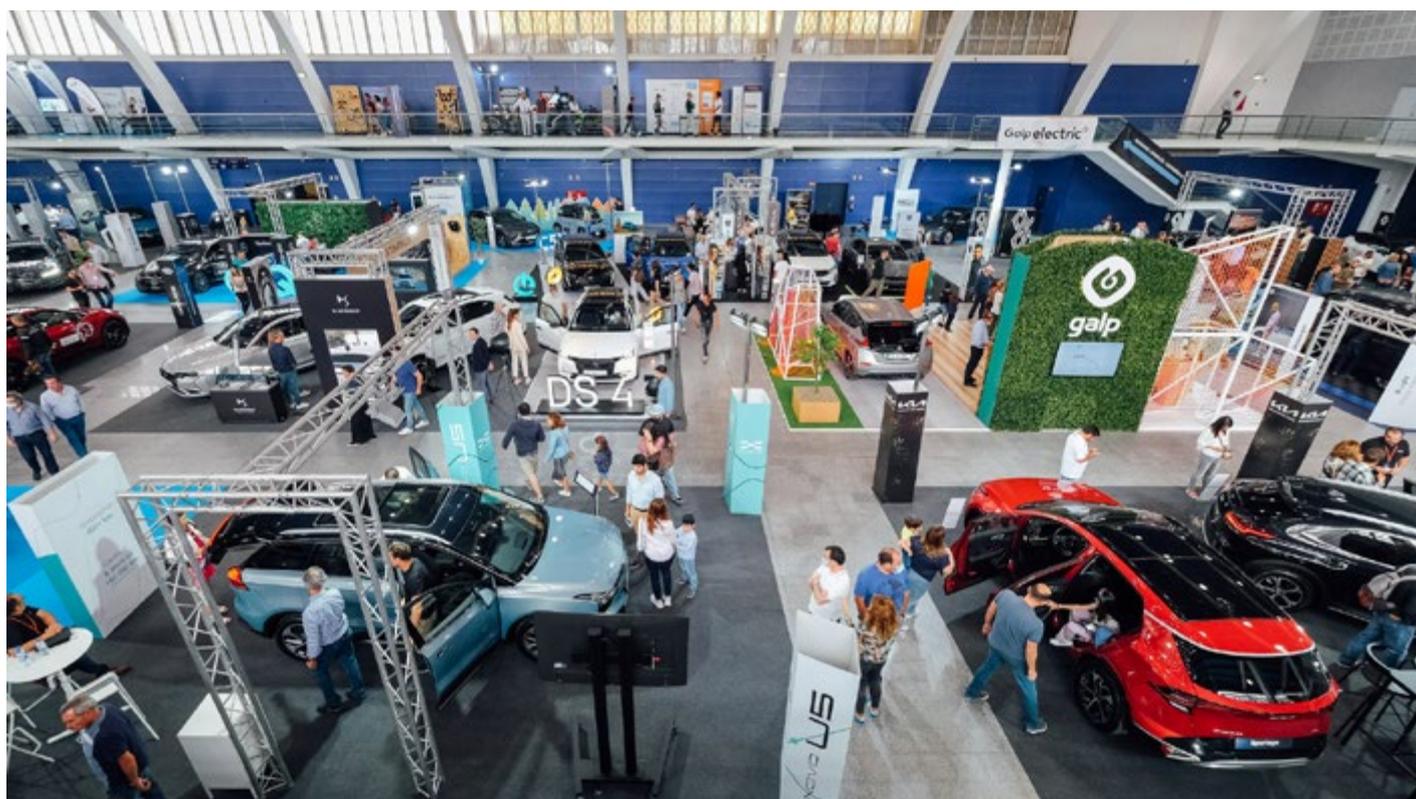


As grandes novidades lançadas no início do ano foram um dos principais atrativos do evento.

benefício de formas mais suaves e eficientes de mobilidade. Esta tendência também se fez notar no ECar Show, com o crescimento do número de marcas de duas rodas presentes, muito solicitadas pelos visitantes do certame lisboeta.

O evento contou também com a participação de empresas de outros setores. Fornecedores de energia como a Galp – *main sponsor* –, fornecedores de soluções de carregamento, empresas da área dos seguros e gestão de risco, como a Ageas, são exemplos de participantes do ECar Show 2022, uma variedade que reflete o alcance e importância do ecossistema da mobilidade sustentável.

Por último, a quarta edição do ECar Show, como em anos anteriores, deu relevo à importância de informar o público sobre as questões da mobilidade, através de um programa de seminários que teve lugar ao longo dos três dias do evento, no qual foram discutidos, entre outros, temas relacionados com a experiência de utilização de veículos elétricos, a evolução tecnológica nesta área e os desafios na área da logística e transporte de mercadorias.



**COMPLETA
MENTE**
comunicação e eventos lda.

Completa Mente focados
em desenvolver conteúdos,
promover relacionamento com
os media, produzir eventos
e promoção desportiva.

www.cpl3.com
geral@cpl3.com

Completa Mente nasceu em Março de 2002.
Nessa altura, foi criada para desenvolver conteúdos televisivos
e desde então temos feito isso e mais algumas coisas...

Os combustíveis fósseis fazem parte do passado. Bem vinda, e-Mobilidade.

Texto de Stefan Carsten



A sociedade e a política venceram. Aquilo que as bem estabelecidas empresas da indústria automóvel mais temiam tornou-se realidade: os motores a gasolina e diesel serão em breve algo do passado, bem como os sistemas híbridos. O futuro pertence às baterias – e, portanto, a uma mobilidade que é finalmente (mais) limpa e (mais) saudável. O Parlamento Europeu tomou agora a decisão final sobre o quão sustentável será esta transição da mobilidade; a proibição da gasolina e do diesel em 2035 está agora em vigor.

OS PIONEIROS desta transformação são os países escandinavos, mas Portugal e Reino Unido estão também a posicionar-se na vanguarda da eletrificação. Fabricantes de automóveis progressistas, como a General Motors, a Volvo e a Jaguar, mas também fornecedores de serviços como a Uber, continuam a liderar a tendência. E à medida que mais empresas definem limites temporais para o motor de combustão, mais claro se torna que o futuro da mobilidade será neutro, do ponto de vista climático. A indústria auto-

móvel tem agora de garantir que cada automóvel elétrico cumpre todos os requisitos ambientais e que não traga mais pressão vinda de Bruxelas, Pequim ou Washington. Não deixa de ser de todo surpreendente que esta pressão seja necessária – afinal, os automóveis elétricos (BEV) são superiores aos carros com motores de combustão interna em todas as dimensões imagináveis.

Em todo o caso, a tendência geral é clara: a eletrificação dos grupos propulsores, que foi dis-

cutida durante tantos anos, está subitamente a ocorrer a uma velocidade alucinante. Este salto em direção à e-mobilidade é acompanhado por uma ofensiva de modelos, por parte dos fabricantes – a indústria anunciou 600 novos automóveis elétricos até 2024. Os fabricantes chineses lideram, com 169 modelos, seguidos pelo Japão (145) e Alemanha (102). Ao mesmo tempo, a 'E-Volução' não inclui apenas os automóveis de passageiros – apesar de este ser, de longe, o segmento mais dinâmico. Em

2021, por exemplo, a par dos 7 milhões de carros elétricos, havia já no mundo mais de 500.000 autocarros e cerca de 400.000 carrinhas e camiões de entregas, além de 184 milhões de motas e scooters.

Quer se trate de fabricantes de automóveis, cidades ou governos, mais e mais atores compreendem a simbiose entre sustentabilidade e inovação como um fator central para o futuro. É por isso que Eric Garcetti, *mayor* de Los Angeles, quer também continuar a lutar por um céu azul e luminoso, que é para ele o oposto emblemático da devastadora cultura do automóvel. Trata-se, na essência, de uma agenda ecológica voltada para o futuro, que não tem um objetivo de renúncia, mas que antes procura abrir novas perspectivas ecológicas de crescimento.

Muitas cidades reconhecem que é agora tempo de criar novas realidades que antecipem o futuro. A capital francesa, Paris, decidiu proibir completamente os veículos a diesel a partir de 2024, seguindo-se os carros a gasolina em 2030, muito antes da União Europeia. Em Amesterdão, todos os veículos a gasolina e diesel (carros, motas, scooters) serão excluídos a partir de 2030, com base no denominado Plano de Ação Ar Puro. Táxis, autocarros, carrinhas e scooters com motores de combustão serão proibidos na autoestrada A10, o anel rodoviário em torno da cidade, já em 2025, seguindo-se os automóveis e motas privados em 2030. Em Los Angeles, 25% dos carros serão elétricos em 2025; e a partir de 2050, apenas a mobilidade elétrica será permitida. Os táxis e os autocarros escolares serão totalmente livres de emissões em 2028, e a partir de 2035, isto aplicar-se-á tam-

bém a todo o tráfego urbano de entregas.

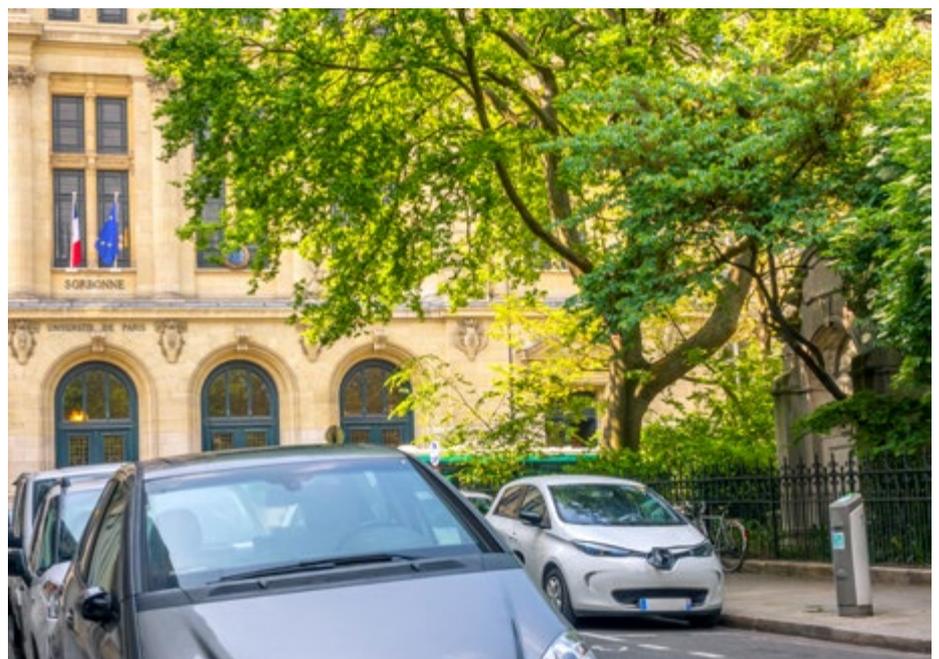
Dezenas de fabricantes automóveis viram-se numa posição de desvantagem no recém-formado mercado elétrico. Muitas empresas novas estão a destacar-se, sustentadas por investimentos massivos, e os fabricantes chineses, em particular, vêm o seu valor explodir. Li Auto, Xpeng e Nio, por exemplo, têm atualmente cotações muito mais elevadas do que a BMW. Se olharmos para aspetos como dimensão e vendas, estas cotações parecem largamente inapropriadas: a Nio entregou 91.000 elétricos a bateria em 2021 (comparando com 43.000 em 2020); e a Xpeng entregou 98.000 (comparando com 27.000). Por outro lado, as taxas de crescimento aumentaram significativamente, especialmente no últimos meses.

O ceticismo transforma-se em alegria

Apesar de 21% dos compradores de carros novos na Alemanha considerarem já que os automóveis elétricos são o “veículo perfeito para o dia-a-dia”, muitos mostram-se ainda céticos quanto aos benefícios da nova tecnologia. 46% duvidam mesmo que os elétricos substituam totalmente os carros a combustão, no futuro. Contudo, estas dúvidas evaporam-se rapidamente assim que ganham experiência prática com os automóveis elétricos. De acordo com um estudo britânico, 91% dos proprietários de BEV não pretendem retornar aos veículos a gasolina e diesel.

Existem essencialmente seis fatores que garantem que os carros elétricos se vão popularizar muito rapidamente:

“ Mais atores compreendem a simbiose entre sustentabilidade e inovação como um fator central para o futuro.”





- Redução de custos: atualmente, os custos são ainda uma das maiores barreiras à compra de um carro elétrico, mas este argumento está de pressa a tornar-se obsoleto. Nos próximos cinco anos, os veículos elétricos serão a opção de compra mais económica em muitas partes do mundo.
- Respeito ambiental: a reivindicação de que os automóveis elétricos não são amigos do ambiente, em termos de produção e utilização, foi já refutada por vários estudos. De facto, os veículos a bateria são já menos prejudiciais para o ambiente do que os motores de combustão interna. Esta vantagem será cada vez maior no futuro, graças a novas técnicas de exploração de matérias-primas, medidas de reciclagem e inovações técnicas no campo da tecnologia de baterias.
- Poupança de energia: especialmente em tempos de transição energética, os efeitos a nível de poupança de

Em breve, os fabricantes de veículos elétricos estarão a produzir modelos tão acessíveis e lucrativos quanto os veículos de combustão interna.

energia têm de ser calculados com precisão, de forma a minimizar o impacto na produção de energias renováveis. O carro elétrico consome três vezes menos energia do que um carro alimentado por pilha de combustível de hidrogénio, e mais de seis vezes menos do que um automóvel movido por combustível sintético (*e-fuel*).

- Características de condução: a aceleração de um carro elétrico é muito mais forte e a velocidade máxima é comparável à dos veículos de combustão.
- Menos desgaste e manutenção: por causa da muito me-

nor complexidade do grupo propulsor, são expectáveis menos reparações e custos de utilização substancialmente menores.

- Autonomias maiores: a iminente tecnologia de baterias de estado sólido trará um crescimento significativo às autonomias e, ao mesmo tempo, as redes de carregamento públicas e privadas continuarão a expandir-se. O mesmo se aplica ao carregamento por indução.

A bateria é, de longe, o componente mais dispendioso de um veículo elétrico, representando cerca de 30% do custo total. Mas o preço das baterias está rapidamente a aproximar-se de um ponto de viragem: em breve, os fabricantes de veículos elétricos estarão a produzir modelos tão acessíveis e lucrativos quanto os veículos de combustão interna comparáveis. Em 2021, o preço médio por kilowatt-hora de uma bateria de íão-lítio desceu para 132 dólares – há uma década, custava mais de 1.100 dólares.

Assim que o custo cair abaixo dos 100 dólares, os veículos elétricos serão economicamente mais eficientes do que os veículos a gasolina.

De acordo com as previsões, o limiar 'mágico' será alcançado algures em 2023 (se as crises da inflação e das cadeias de fornecimento não afetarem significativamente os preços). Assim, os baixos preços das baterias são uma chave importante para oferecer, em grande volume, carros elétricos baratos.

As baterias da Tesla custam atualmente entre 10.000 e 12.000 dólares, dependendo da capa-

cidade; no futuro, a empresa quer reduzir este custo para menos de 6.000 dólares, de forma a disponibilizar um automóvel elétrico com um preço de cerca de 25.000 dólares. O plano, que assenta num preço por kilowatt-hora de 58 dólares – considerado realista, a longo prazo, pelos especialistas da indústria –, é bastante ambicioso e requer ainda algumas inovações técnicas, como baterias de estado sólido e poupanças em matérias-primas. No entanto, estas progressões de preços estão já incluídos nos novos conceitos de veículos e os passos de desenvolvimento técnico estão já a ser implementados.

No futuro, o posicionamento dos modelos elétricos diferenciar-se-á radicalmente, em termos de preços, sendo possíveis segmentos completamente diferentes. Não devemos ficar surpreendidos se o preço unitário de muitos carros elétricos cair eventualmente abaixo dos 5.000 dólares. As reduções de preços durariam então, pelo menos, até ao início da próxima década. Isto vai ser possível através da otimização dos processos de produção e volumes mais altos, mas também por designs de veículos mais aperfeiçoados: enquanto os automóveis elétricos atuais integram cerca de 10.000 peças, no futuro poderão ter 100 ou menos.

Na China, o desenvolvimento está já a abrir categorias completamente diferentes, em que os denominados Micro Carros Elétricos são populares. Com preços entre 600 e 2.500 dólares, por enquanto pouco regulamentados, são lentos – e, por isso, muitas vezes chamados de “carros para cidadãos seniores” – apelam a um enorme mercado que consiste sobretudo em trabalhadores de poucos rendimentos. Há muitas destas pessoas na China: mais de 40% da população – cerca de 600 milhões de pessoas – ganha menos de 150 dólares por mês. Estes desenvolvimentos também afetarão outros países onde o potencial económico de uma gigantesca classe média está apenas a começar a revelar-se.



Sobre o autor

Stefan Carsten, consultor e especialista nas áreas do futuro das cidades e da mobilidade, vive o futuro há mais de vinte anos. É um dos responsáveis pelo início da transição da indústria automóvel de um setor centrado no veículo para um setor centrado na mobilidade. Hoje em dia, vive e trabalha em Berlim.



Chevrolet Corvette EV: o ícone americano 100% elétrico



A General Motors teve um início de século difícil. A crise financeira de 2008 foi o golpe de misericórdia que deitou por terra o gigante norte-americano, à data enfraquecido por uma década de quebras de vendas em que se mostrou incapaz de competir com os modelos mais eficientes dos concorrentes japoneses e europeus.



NO VERÃO DE 2009, a outra poderosa General Motors Corporation viu-se forçada a declarar falência e iniciar um longo e profundo processo de reestruturação, que a viu perder cerca de 1/4 dos seus trabalhadores, encerrar mais de uma dezena de fábricas e reduzir drasticamente o seu portfólio de marcas.

Nos últimos anos, a General Motors (GM) começou a recuperar e a estabelecer-se com um dos fabricantes de automóveis mais progressivos. Apostada em não repetir os erros do passado, o grupo tem vindo a dedicar recursos consideráveis a desenvolver alternativas ao motor de combustão interna e novas formas de mobilidade, tendo investido em áreas como baterias para veículos elétricos e híbridos, pilhas de combustível, condução autónoma ou serviços de *ride-sharing*.

No início do ano passado, o gigante norte-americano tornou-se o primeiro dos grandes fabricantes dos Estados Unidos a comprometer-se com uma data para abandonar a tecnologia



“ A versão elétrica prevista para 2024 deverá intercalar duas versões híbridas plug-in,



‘fóssil’ do motor de combustão interna. Em 2035, todos os automóveis de passageiros produzidos pelas diferentes marcas da General Motors serão elétricos, um passo crucial para o objetivo de atingir a neutralidade carbônica em 2040.

Claro, que até lá, será o motor de combustão a continuar a pagar as contas. Mas os vários modelos do grupo incluirão, gradualmente, versões híbridas e versões elétricas a bateria, e um dos modelos mais icônicos do vasto portfólio da GM, o Chevrolet Corvette, não é exceção.

Lançado em 1953, o mítico coupé de duas portas da Chevrolet está atualmente na sua oitava geração (C8). Introduzidos em 2020, os novos Corvette surpreenderam por apresentarem, pela primeira vez, o motor na traseira – talvez já a antecipar a estreia de novos grupos propulsores. E a GM foi mesmo mais longe; há poucos meses, chegou a confirmação oficial: o Corvette vai ter uma versão elétrica a bateria muito mais cedo do que o antecipado, já em 2024.

A GM ainda não revelou detalhes sobre o

Chevrolet Corvette EV, mas o automóvel deverá usar a nova plataforma elétrica Ultum da GM, com múltiplos motores elétricos para tração integral e, claro, garantir um desempenho digno da sua herança – o C8 a gasolina menos potente tem 490 cavalos (365 kW), portanto é de esperar que a versão elétrica seja, pelo menos, equiparável. O facto de a GM ter garantido os direitos de utilização da designação ‘E-Ray’ não deixa muitas dúvidas quanto ao nome com que deverá ser lançado o primeiro Corvette 100% elétrico.

Os planos da GM para electrificar o mítico Corvette não se ficam por aqui. Com efeito, a ver-

são elétrica prevista para 2024 deverá intercalar duas versões híbridas plug-in, previstas para 2023 e 2025, respetivamente. O primeiro destes híbridos deverá ser lançado no próximo ano com a denominação singela de C8 Hybrid. Espera-se que combine o motor V8 de 5,5 litros do Corvette Z06 com três motores elétricos – um em cada roda dianteira e o terceiro acoplado à transmissão de oito velocidades – para uma potência combinada na ordem de 578 kW (775 cv). Em 2025 chegará o mais poderoso Corvette da gama – o Zora –, que juntará dois turbocompressores a esta configuração híbrida, para um impressionante total de 775 kW, ou 1.000 cavalos.



**Assine a nossa NEWSLETTER
e fique sempre em dia
com as notícias**

www.GreenFUTURE.pt





Seja
original.

Faça
diferente.



Z E S T

MARKETING | EVENTOS | DESIGN

Ligue (351) 229 380 271

www.zesteventos.pt

Mercado

Automóveis Elétricos

1

Os Veículos Elétricos (VE) integram o Stop&Start, o Torque Assist, a travagem regenerativa e modo E-Drive. Não existem sub categorias para esta tipologia de veículos.



Automóveis Híbridos Plug-in

2

O PHEV disponibiliza uma bateria de maior capacidade, conferindo-lhe maior autonomia em modo elétrico (normalmente a rondar os 50/60 km). A alimentação desta bateria é reforçada pela tomada de carregamento (como num VE), daí o termo Plug In (conectar)



Automóveis Híbridos

3

Os modelos Híbridos possibilitam uma condução totalmente elétrica (E-Drive) por alguns quilómetros, com recurso a motorizações mais potentes, bem como a baterias de maior capacidade de armazenamento.



Automóveis Mild-Híbridos

4

Nestes modelos, para além de um sistema Stop&Start evoluído, encontramos um motor elétrico de alta tensão que permite disponibilizar a travagem regenerativa e o Torque Assist (assistência ao binário motor), permitindo ao veículo um maior aproveitamento do rendimento do motor de combustão. Esta sub categoria está associada às primeiras gerações de veículos híbridos.

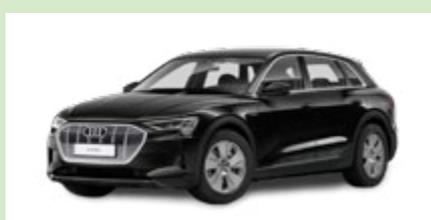


AUDI E-TRON GT QUATTRO



Autonomia: 452 km – 487 km
 Aceleração: 4,1 seg
 Velocidade máxima: 245 km/h
 Carregamento: 22 min (carregamento rápido até aos 80%)
 Preço: desde 106.618

AUDI E-TRON 50 QUATTRO



Autonomia de Condução (WLTP): Até 417 km
 Velocidade Máxima: 200km/h (Limitado)
 Carregamento Rápido: 30 minutos
 Carregamento Normal: 8h30 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 5.7 segundos
 Preço:

AUDI E-TRON 55 QUATTRO



Autonomia de Condução (WLTP): Até 360km
 Velocidade Máxima: 200km/h (Limitada)
 Carregamento Rápido: 30 minutos
 Carregamento Normal: 9h
 Aceleração (0-100km/h): 5.7 segundos
 Preço:

BMW I3



Autonomia de Condução (WLTP): Até 260km
 Velocidade Máxima: 150km/h
 Carregamento Rápido: 40 minutos
 Carregamento Normal: 4h15 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 7.3 segundos
 Preço:

BMW I3 S



Autonomia de Condução (WLTP): 260km
 Velocidade Máxima: 160km/h
 Carregamento Rápido: 40 minutos
 Carregamento Normal: 4h15 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 6.9 segundos
 Preço:

BMW IX3



Autonomia de Condução (WLTP): 460km
 Velocidade Máxima: 180km/h (limitada)
 Carregamento Rápido: 34 minutos
 Carregamento Normal:
 Aceleração (0-100km/h): 6.8 segundos
 Preço: Desde 80.000

CITROËN AMI



Autonomia: 75 km
 Velocidade máxima: 45 km/h
 Carregamento: 3h
 Preço: desde 7.350

CITROËN C0



Autonomia de Condução (WLTP): 150km
 Velocidade Máxima: 130km/h
 Carregamento Rápido: 30 minutos
 Carregamento Normal: 6h
 Aceleração (0-100km/h): 15.9 segundos
 Preço: 30.647

CITROËN E- C4



Autonomia (WLTP): 350km
 Velocidade máxima: 150km/h
 Carregamento rápido: 100kW – 30 minutos
 Carregamento lento: 7,4kW – 7h30
 Aceleração (0-100km/h): 9,7 segundos
 Preço: não revelado

CUPRA EL-BORN



Autonomia (WLTP): 500km
 Velocidade máxima: não revelada
 Carregamento rápido:
 Aceleração (0-50km/h): 2,9 segundos
 Preço: não revelado

DS 3 CROSSBACK E-TENSE



Autonomia de Condução (WLTP): 300km
 Velocidade Máxima: 150km/h
 Carregamento Rápido: 30 minutos
 Carregamento Normal: 7h 45 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 8.7 segundos
 Preço: A partir 46.200

FIAT 500E



Autonomia de Condução (WLTP): 320km
 Velocidade Máxima: 150km/h
 Carregamento Rápido: 30 minutos
 Carregamento Normal: 4h
 Aceleração (0-100km/h): 9 segundos
 Preço: 34.900

FORD MUSTANG MACH-E



Autonomia de Condução (WLTP): 450km
Velocidade Máxima: 180km/h (Limitado)
Carregamento Rápido: 40 minutos
Carregamento Normal: 9h30 minutos
Aceleração (0-100km/h): 7 segundos
Preço: A partir de 50.000

HYUNDAI KAUAI ELECTRIC



Autonomia de Condução (WLTP): 449km
Velocidade Máxima: 167km/h
Carregamento Rápido: 54 minutos
Carregamento Normal: 9h35 minutos
Aceleração (0-100km/h): 7.6 segundos
Preço: 45 000

HYUNDAI IONIQ 5



Autonomia: 450 km
Aceleração: 7,4 seg
Velocidade máxima: 185 km/h
Carregamento: 6h (11 kW)
Preço: desde 50.970

HYUNDAI IONIQ ELECTRIC



Autonomia de Condução (WLTP): 331 km
Velocidade Máxima: 160km/h
Carregamento Rápido: 54 minutos
Carregamento Normal: 6h05 minutos
Aceleração (0-100km/h): 10 segundos
Preço: 38.500

HONDA E



Autonomia de Condução (WLTP): 313 km
Velocidade Máxima: 145 km/h
Carregamento Rápido: 30 minutos
Carregamento Normal: 5h30 minutos
Aceleração (0-100km/h): 9.5 segundos
Preço: 37.355,00

JAGUAR I-PACE



Autonomia de Condução (WLTP): 470km
Velocidade Máxima: 200 km/h
Carregamento Rápido: 45 minutos
Carregamento Normal: 12h
Aceleração (0-100km/h): 4.8 segundos
Preço: 81.787,99

KIA E-NIRO



Autonomia de Condução (WLTP): 455km
Velocidade Máxima: 167 km/h
Carregamento Rápido: 45 minutos
Carregamento Normal: 9h
Aceleração (0-100km/h): 7.8segundos
Preço: Desde 45.500

KIA E-SOUL



Autonomia de Condução (WLTP): 452 km
Velocidade Máxima: 167 km/h
Carregamento Rápido: 45 minutos
Carregamento Normal: 9h
Aceleração (0-100km/h): 7.6 segundos
Preço: Desde 43.000

KIA EV6



Autonomia: 670 km
Aceleração: 5,2 seg
Velocidade máxima: 185 km/h
Carregamento: 7h13 min (10-100%)
Preço: desde 49.950

LEXUS UX 300e



Autonomia (WLTP): 400km
Velocidade máxima: 160km/h
Carregamento rápido: 125 kW DC
Carregamento lento: 6.6 kW AC
Aceleração (0-100km/h): 7,5 segundos
Preço: 54.000

MAZDA MX-30



Autonomia de Condução (WLTP): 200Km
Velocidade Máxima: 140 km/h
Carregamento Rápido: 70 minutos
Carregamento Normal: 7h
Aceleração (0-100km/h): 9.7 segundos
Preço: 34.535

MERCEDES EQC



Autonomia de Condução (WLTP): 400 km
Velocidade Máxima: 180 km/h (Limitada)
Carregamento Rápido: 39 minutos
Carregamento Normal: 8h 34 minutos
Aceleração (0-100km/h): 5.1 segundos
Preço: 79.149,99

MERCEDES EQS 450+



Autonomia: 785 km
 Aceleração: 6,2 seg
 Velocidade máxima: 210 km/h
 Carregamento: 10h (11 kW)
 Preço: desde 120.000

MERCEDES EQV 300 LONGO



Autonomia (WLTP): 350km
 Velocidade máxima: 140km/h
 Carregamento Rápido: 110kW (DC) – 45 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 10 segundos
 Preço: A partir de 78.608,50

MINI COOPER SE



Autonomia de Condução (WLTP): 232km
 Velocidade Máxima: 150km (Limitada)
 Carregamento Rápido: 35 minutos
 Carregamento Normal: 3h30 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 7.3 segundos
 Preço: 34.400

NISSAN LEAF E+



Autonomia de Condução (WLTP): 385 km
 Velocidade Máxima: 150km/h
 Carregamento Rápido: 90 minutos
 Carregamento Normal: 11h30 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 7.3 segundos
 Preço: A partir de 29.600

OPEL CORSA-E



Autonomia de Condução (WLTP): 327km
 Velocidade Máxima: 150 km/h
 Carregamento Rápido: 28 minutos
 Carregamento Normal: 7h 45 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 8.1segundos
 Preço: Desde 29.990

PEUGEOT E-2008



Autonomia de Condução (WLTP): 320 km
 Velocidade Máxima: 150 km/h
 Carregamento Rápido: 30 minutos
 Carregamento Normal: 7h45 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 9 segundos
 Preço: Desde 36.600

PEUGEOT E-208



Autonomia de Condução (WLTP): 340km
 Velocidade Máxima: 150 km/h
 Carregamento Rápido: 30 minutos
 Carregamento Normal: 7h45 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 8.1 segundos
 Preço: Desde 32.500

PEUGEOT ION



Autonomia de Condução (WLTP): Até 150km
 Velocidade Máxima: 130 km/h
 Carregamento Rápido: 30 minutos
 Carregamento Normal: 5h45 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 15.9 segundos
 Preço: Desde 30.390

PORSCHE TAYCAN



Autonomia de Condução (WLTP): 388 km-412km (Intervalo do modelo)
 Velocidade Máxima: 250 km/h
 Carregamento Rápido: 15 minutos
 Carregamento Normal: 9h15 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 2.8 segundos
 Preço: Desde 110.000

RENAULT ZOE



Autonomia de Condução (WLTP): Até 395km
 Velocidade Máxima: 135 km/h
 Carregamento Rápido: 30 minutos
 Carregamento Normal: 8h minutos
 Aceleração (0-100km/h): 11.4 segundos
 Preço: Desde 23.690

RENAULT TWIZY



Autonomia de Condução (WLTP):
 Velocidade Máxima:
 Carregamento Rápido:
 Carregamento Normal: 3h30 minutos
 Aceleração (0-100km/h):
 Preço: Desde 8.180

RENAULT KANGOO Z.E.



Autonomia de Condução (WLTP): 230 km
 Velocidade Máxima: 130 km/h
 Carregamento Rápido: 4h 05 minutos
 Carregamento Normal: 8h 46 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 20.3 segundos
 Preço: Desde 26.420,4

RENAULT TWINGO ELECTRIC



Autonomia de condução (WLTP): Até 270 km
Velocidade máxima: 135 km/h
Carregamento: Carregador AC (22 kW): 1h (80% carga)
Aceleração (0-100km/h): 12,9 segundos
Preço: a partir de 22.000

SMART EQ FORFOUR 2020



Autonomia de Condução (WLTP): 130km
Velocidade Máxima: 130km/h
Carregamento Rápido: Até 40 minutos
Carregamento Normal: 4h30 minutos
Aceleração (0-100km/h): 12.7 segundos
Preço: Desde 23.745

TESLA MODEL Y



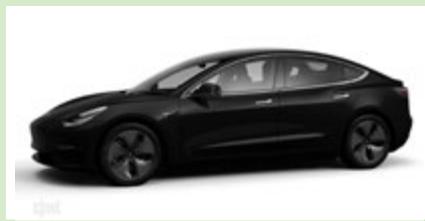
Autonomia de Condução (WLTP): 507km
Velocidade Máxima: 217km/h
Carregamento Rápido: 35 minutos
Carregamento Normal: 8h
Aceleração (0-100km/h): 5 segundos
Preço: Desde 65.000

SEAT MII ELECTRIC



Autonomia de Condução (WLTP): Até 360km
Velocidade Máxima: 130km/h
Carregamento Rápido: 30 minutos
Carregamento Normal: 6h
Aceleração (0-100km/h): 12.3 segundos
Preço: Desde 21.000

TESLA MODEL 3



Autonomia de Condução (WLTP): 530 km
Velocidade Máxima: 261 km/h
Carregamento Rápido: 30 minutos
Carregamento Normal: 5h 30 minutos
Aceleração (0-100km/h): 3.4 segundos
Preço: Desde 48.900

TESLA ROADSTER



Autonomia de Condução (WLTP): 1.000km
Velocidade Máxima: + 400km/h
Carregamento Rápido: 45 minutos
Carregamento Normal: 10h45 minutos
Aceleração (0-100km/h): 2.1 segundos
Preço: Desde 215.000

SKODA ENYAQ IV



Autonomia (WLTP): até 500km
Velocidade máxima: até 180km/h
Carregamento rápido:
Carregamento lento:
Aceleração (0-100km/h): 6,2 segundos
Preço:

TESLA MODEL S



Autonomia de Condução (WLTP): 610km
Velocidade Máxima: 250km/h
Carregamento Rápido: 38 minutos
Carregamento Normal: 7h
Aceleração (0-100km/h): 3.8 segundos
Preço: Desde 84.990

VOLKSWAGEN E-GOLF



Autonomia de Condução (WLTP): 231km
Velocidade Máxima: 150km/h
Carregamento Rápido: 35 minutos
Carregamento Normal: 5h 15 minutos
Aceleração (0-100km/h): 9.6 segundos
Preço: Desde 42.816

SMART EQ FORTWO 2020



Autonomia de Condução (WLTP): 135km
Velocidade Máxima: 130km/h
Carregamento Rápido: Até 40 minutos
Carregamento Normal: 4h30
Aceleração (0-100km/h): 11.6 segundos
Preço: Desde 22.845

TESLA MODEL X



Autonomia de Condução (WLTP): 507km
Velocidade Máxima: 250km/h
Carregamento Rápido: 38 minutos
Carregamento Normal: 7h
Aceleração (0-100km/h): 4.6 segundos
Preço: Desde 90.990

VOLKSWAGEN E-UP



Autonomia de Condução (WLTP): Até 260km
Velocidade Máxima:
Carregamento Rápido:
Carregamento Normal:
Aceleração (0-100km/h):
Preço: 22.824

VOLKSWAGEN ID.3



Autonomia de Condução (WLTP): 330km
Velocidade Máxima: 150km/h
Carregamento Rápido: 100 kW-30 minutos (80%)
Carregamento Normal:
Aceleração (0-100km/h): 7.3 segundos
Preço: A partir de 38.017

VOLKSWAGEN ID.4



Autonomia (WLTP): 300km – 500km
Velocidade máxima: dados não revelados
Carregamento rápido: dados não revelados
Carregamento lento: dados não revelados
Aceleração (0-100km/h): dados não revelados
Preço: dados não revelados

VOLVO XC40



Autonomia de Condução (WLTP): 400km
(Autonomia Prolongada)
Velocidade Máxima: 180km/h
Carregamento Rápido: 40 minutos
Carregamento Normal: 8h
Aceleração (0-100km/h): 4.9 segundos
Preço: Desde 60.000

AUDI A6 50 TFSI E QUATTRO

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 40-53km
 Velocidade Máxima: 250km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 5.6 segundos
 Preço: 68.617

AUDI Q5 55 TFSI E QUATTRO

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 40km
 Velocidade Máxima: 239km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 5.3 segundos
 Preço: 63.500,47

AUDI A7 55 TFSI E QUATTRO

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 40km
 Velocidade Máxima: 250km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 5.7 segundos
 Preço: 84.950

BENTLEY BENTAYGA

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 39km
 Velocidade Máxima: 254km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 5.5 segundos
 Preço: 185.164

BMW 330E

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 55-59km
 Velocidade Máxima: 235km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 6.2 segundos
 Preço: 54.621

BMW 745E

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 40-50km
 Velocidade Máxima: 250km (limitada)
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 5.2 segundos
 Preço: 122.280

BMW 225XE

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 51-53km
 Velocidade Máxima: 202km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 6.7 segundos
 Preço: 42.230

BMW 530E

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 52-61 km
 Velocidade Máxima: 235km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 6.2 segundos
 Preço: 65.400

BMW X1 XDRIVE 25E

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 50-52km
 Velocidade Máxima: 192km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 7 segundos
 Preço: 49.350

BMW X2 XDRIVE 25E

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 51-53km
 Velocidade Máxima: 193 km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 6.8 segundos
 Preço: Desde 51.500

BMW X3 XDRIVE 35E

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 41-43km
 Velocidade Máxima: 210km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 6.5 segundos
 Preço: Desde 63.220

BMW X5 XDRIVE 45E

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 87km
 Velocidade Máxima: 235km/h
 Carregamento Normal: –
 Aceleração (0-100km/h): 5.6 segundos
 Preço: 88.250

BMW i8

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 52-53km
 Velocidade Máxima: 250km/h (limitada)
 Carregamento Normal: -
 Aceleração (0-100km/h): 4.4 segundos
 Preço: Desde 157.710

CUPRA FORMENTOR

Autonomia em modo 100% elétrico:
 Aceleração: 7 seg
 Velocidade máxima: 250 km/h
 Carregamento: 3h (wallbox)
 Preço: desde 46.567

DS7 CROSSBACK E-TENSE

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 58km
 Velocidade Máxima: 235 km/h
 Carregamento Normal: -
 Aceleração (0-100km/h): 5.9 segundos
 Preço: Desde 57.950

FORD KUGA

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 56 km
 Velocidade Máxima: 200 km/h
 Carregamento Normal: -
 Aceleração (0-100km/h): 9.2 segundos
 Preço: Desde 36.120

FORD TRANSIT/TOURNEO CUSTOM

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 52 km
 Velocidade Máxima: 157 km/h
 Carregamento Normal: -
 Aceleração (0-100km/h): -
 Preço: 52.769

HYUNDAI IONIQ PLUG-IN

Autonomia em 100% Elétrica (WLTP): 52-66km
 Velocidade Máxima: 178 km/h
 Carregamento Normal: 2h 15 minutos
 Aceleração (0-100km/h): 10.6 segundos
 Preço: Desde 41.000

JEEP COMPASS

Autonomia modo elétrico cidade: 51km
 Velocidade Máxima: 182km/h
 Aceleração: 7,9 segundos
 Preço: 44.700

JEEP RENEGADE

Autonomia modo elétrico cidade: 54km
 Velocidade Máxima: 182km/h
 Aceleração: 7,5 segundos
 Preço: 40.050

JEEP WRANGLER 4XE

Autonomia em modo 100% elétrico: 45 km
 Aceleração: 6,4 seg
 Velocidade máxima: 156 km/h
 Carregamento: 3h
 Preço: desde 75.800

KIA NIRO PHEV

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 58km
 Velocidade Máxima: 172 km/h
 Carregamento Normal: -
 Aceleração (0-100km/h): 10.8 segundos
 Preço: Desde 34.650

KIA OPTIMA PLUG-IN HYBRID

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 62 km
 Velocidade Máxima: 192 km/h
 Carregamento Normal: -
 Aceleração (0-100km/h): 9.4 segundos
 Preço: Desde 43.037

LAND ROVER DISCOVERY SPORT

Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): Até 64 km
 Velocidade Máxima: 220 km/h
 Carregamento Normal: -
 Aceleração (0-100km/h): 6.6 segundos
 Preço: Desde 51.839,84

LANDROVER RANGE ROVER SPORT P400E



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): Até 48 km
Velocidade Máxima: 220 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 6.7 segundos
Preço: Desde 101.000

MERCEDES CLASSE A 250E



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): Até 69km
Velocidade Máxima: 140 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 6.6 segundos
Preço: Desde 40.800

MERCEDES C 300E



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): 53-57 km
Velocidade Máxima: 250 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 5.7 segundos
Preço: Desde 53.550

MERCEDES E 300E



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): 50-54km
Velocidade Máxima: 250 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 5.7segundos
Preço: Desde 67.500

MERCEDES CLASSE S 560E



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): 50km
Velocidade Máxima: 250km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 6.2segundos
Preço: Desde 127.850

MINI COUNTRY MAN COOPER SE ALL 4



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): Até 57km
Velocidade Máxima: 198 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 6.8 segundos
Preço: Desde 41.805

MITSUBISHI OUTLANDER



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): 45km
Velocidade Máxima: 171 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 10.5 segundos
Preço: Desde 33.000

OPEL GRANDLAND X HYBRID 4



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): 63km
Velocidade Máxima: 235km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 5.9segundos
Preço: Desde 57.670

PEUGEOT 3008



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): 59km
Velocidade Máxima: 235 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 5.9 segundos
Preço: Desde 45.115

PEUGEOT 508



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): 54km
Velocidade Máxima: 210 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 8.6 segundos
Preço: Desde 46.505

PORSCHE CAYENNE E-HYBRID



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): 40-45 km
Velocidade Máxima: 250km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 5.9 segundos
Preço: 99.277

PORSCHE PANAMERA E-HYBRID



Autonomia em 100% Eléctrico (WLTP): 44-50km
Velocidade Máxima: 278 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 4.6 segundos
Preço: Desde 121.126

PORSCHE PANAMERA TURBO E-HYBRID



Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 44-50km
Velocidade Máxima: 310 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 3.4 segundos
Preço: Desde 202.552

RANGE ROVER EVOQUE



Autonomia em 100% Elétrica (WLTP): 66km
Velocidade Máxima: 221 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 6.4 segundos
Preço: Desde 53.313,20

SUZUKI ACROSS



Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 75km
Velocidade Máxima: 180 km/h
Carregamento Normal:
Aceleração (0-100km/h): 6.0 segundos
Preço: Desde 56.822

TOYOTA PRIUS PLUG-IN HYBRID



Autonomia em 100% Elétrica (WLTP): 45km
Velocidade Máxima: 162 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 11.1segundos
Preço: Desde 41.430

TOYOTA RAV4



Autonomia em 100% elétrico (WLTP): 75km
Velocidade Máxima: 180 km/h
Aceleração (0-100km/h): 6 segundos
Carregamento normal (3.3kW; 230V; 16A): 5 horas
Preço: Desde 54.990

VOLKSWAGEN GOLF GTE



Autonomia em 100% Elétrica (WLTP): 50 km
Velocidade Máxima: 217 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 7.6 segundos
Preço: Desde 46.915

VOLKSWAGEN PASSAT GTE



Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 50km
Velocidade Máxima: 225km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 7.4 segundos
Preço: Desde 44.988

VOLVO XC60 T8



Autonomia em 100% Elétrica (WLTP): 53 km
Velocidade Máxima: 180 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 5.5 segundos
Preço: Desde 69.620

VOLVO V60 T8



Autonomia em 100% Elétrica (WLTP): 45km
Velocidade Máxima: 250 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 4.9 segundos
Preço: Desde 60.196

VOLVO XC90 T8



Autonomia em 100% Elétrico (WLTP): 50km
Velocidade Máxima: 180km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 5.8segundos
Preço: Desde 83.520

VOLVO V90 T8



Autonomia em 100% Elétrica (WLTP): 60km
Velocidade Máxima: 180km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 5.3 segundos
Preço: Desde 70.229

VOLVO S90 T8



Autonomia em 100% Elétrica (WLTP): 60 km
Velocidade Máxima: 180 km/h
Carregamento Normal: –
Aceleração (0-100km/h): 5.1 segundos
Preço: Desde 70.229

3 Automóveis Híbridos

FORD MONDEO HEV



Consumo: 5.9-8.8l / 100km
Velocidade Máxima: 187km/h
Aceleração (0-100km/h): 9.2 segundos
Preço: Desde 37.740

KIA NIRO HYBRID



Consumo: 4.8l / 100km
Velocidade Máxima: km/h
Aceleração (0-100km/h): segundos
Preço: Desde

LEXUS IS 300H



Consumo: 5.7l / 100km
Velocidade Máxima: 200km/h
Aceleração (0-100km/h): 8.4 segundos
Preço: Desde 44.100

HONDA CR-V ELEGANCE HYBRID



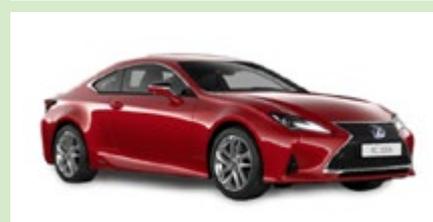
Consumo: 6.9l / 100km (Combinado)
Velocidade Máxima: 180km/h
Aceleração (0-100km/h): 8.8 segundos
Preço: Desde 43.450

LEXUS CT 200H



Consumo: 4.8l / 100km (Combinado)
Velocidade Máxima: 180km/h
Aceleração (0-100km/h): 10.3 segundos
Preço: Desde 30.600

LEXUS RC 300H



Consumo: 6.2l / 100km (Combinado)
Velocidade Máxima: 190km/h
Aceleração (0-100km/h): 8.6 segundos
Preço: Desde 53.900

HYUNDAI IONIQ HYBRID



Consumo: 3.9l/100km
Velocidade Máxima: 185 km/h
Aceleração (0-100km/h): segundos
Preço*: Desde

LEXUS UX 250H



Consumo: / 100km
Velocidade Máxima: 177km/h
Aceleração (0-100km/h): 8.5 segundos
Preço: Desde 42.950

LEXUS ES 300H



Consumo: 5.3l / 100km
Velocidade Máxima: 180km/h
Aceleração (0-100km/h): 8.9 segundos
Preço: Desde 59.000

HYUNDAI KAUAI HYBRID



Consumo: 3.9/100km
Velocidade Máxima: 160 km/h
Aceleração (0-100km/h): 11.2 segundos
Preço: Desde 29.205

LEXUS NX 300H



Consumo: 6.8l / 100km
Velocidade Máxima: 180km/h
Aceleração (0-100km/h): 9.2 segundos
Preço: Desde 53.600

LEXUS RX 450H



Consumo: 7.6l / 100km
Velocidade Máxima: 200km/h
Aceleração (0-100km/h): 7.7 segundos
Preço: Desde 83.500

3 Automóveis Híbridos

LEXUS LS 500H



Consumo: 7.1l / 100km
Velocidade Máxima: 250km/h
Aceleração (0-100km/h): 5.5 segundos
Preço: Desde 134.711,17

TOYOTA COROLLA HYBRID



Consumo: 6.2l / 100km (Combinado)
Velocidade Máxima: 200km/h
Aceleração (0-100km/h): 9.3 segundos
Preço: Desde 19.290

TOYOTA GRAND PRIUS +



Consumo: 5.8l / 100km (Combinado)
Velocidade Máxima: 165km/h
Aceleração (0-100km/h): 11.3 segundos
Preço: Desde 38.530

LEXUS LC 500H



Consumo: 11.5l / 100km
Velocidade Máxima: 270 km/h
Aceleração (0-100km/h): 4.7 segundos
Preço: Desde 161.000

TOYOTA C-HR HYBRID



Consumo: 4.8l / 100km (Combinado)
Velocidade Máxima: 170km/h
Aceleração (0-100km/h): 11 segundos
Preço: Desde 28.580

TOYOTA RAV 4 HYBRID



Consumo: 5.7l / 100km (Combinado)
Velocidade Máxima: 180km/h
Aceleração (0-100km/h): 8.4 segundos
Preço: Desde 40.500

SUZUKI SWACE



Consumo: 3.7-5.7l / 100km
Velocidade Máxima: 180km/h
Aceleração (0-100km/h): 11.1 segundos
Preço: Desde 28.348

TOYOTA PRIUS



Consumo: 4.1l / 100km (Combinado)
Velocidade Máxima: 180km/h
Aceleração (0-100km/h): 10.8 segundos
Preço: Desde 33.430

TOYOTA YARIS HYBRID



Consumo: 4.8l / 100km (Combinado)
Velocidade Máxima: 165km/h
Aceleração (0-100km/h): 12 segundos
Preço: Desde 18.315

TOYOTA CAMRY HYBRID



Consumo: 5.5l / 100km (Combinado)
Velocidade Máxima: 180km/h
Aceleração (0-100km/h): 8.3 segundos
Preço: Desde 43.990

FIAT 500

Consumo: 5,7km
 Velocidade Máxima: 163km/h
 Aceleração: 12,9 segundos
 Preço: 17 050

FIAT PANDA

Consumo: 4,9km
 Velocidade Máxima: 155km/h
 Aceleração: 14,7 segundos
 Preço: 13 721

FORD PUMA

Consumo: 5,4 – 5,6 l/100km
 Velocidade Máxima: 200 km/h
 Aceleração (0-100km/h): 9 segundos
 Preço: Desde 23.663,31

FORD KUGA

Consumo: 7,2 – 9,6 L/100km
 Velocidade Máxima: 195km/h
 Aceleração (0-100km/h): 9.7 segundos
 Preço: Desde 30.996,80

HYUNDAI TUCSON

Consumo: 5.5l/100km (Combinado)
 Velocidade Máxima: 175km/h
 Aceleração (0-100km/h): 11.8 segundos
 Preço: Desde 28.000

KIA SPORTAGE

Consumo: 5.5l/100km
 Velocidade Máxima: 175km/h
 Aceleração (0-100km/h): 11.2 segundos
 Preço*: Desde 28.234

MAZDA 3

Consumo: 6l/100km
 Velocidade Máxima: 202km/h
 Aceleração (0-100km/h): 10.4 segundos
 Preço: Desde 26.005,00

MAZDA CX-30

Consumo: 6.2l/ 100km
 Velocidade Máxima: 186km/h
 Aceleração (0-100km/h): 10.6 segundos
 Preço: Desde 27.667,00

SUZUKI Ignis

Consumo: 4.32l / 100km (Combinado)
 Velocidade Máxima: 173km/h
 Aceleração (0-100km/h): 11.8 segundos
 Preço: Desde 14.945

SUZUKI S-CROSS

Consumo: 4.9l/ 100km
 Velocidade Máxima: 190km/h
 Aceleração (0-100km/h): 9.2 segundos
 Preço: Desde 24.208

SUZUKI SWIFT

Consumo: 4.7l/100km
 Velocidade Máxima: 210km/h
 Aceleração (0-100km/h): 9.1 segundos
 Preço: Desde 14.742

SUZUKI VITARA HYBRID

Consumo: 4.9l/ 100km
 Velocidade Máxima: 190km/h
 Aceleração (0-100km/h): 10.2 segundos
 Preço: Desde 24.927

AUTOMAGAZINE **Green**FUTURE

A REVISTA DA MOBILIDADE VERDE

- ✓ Indústria e tecnologia automóvel
- ✓ Ambiente, descarbonização e mobilidade sustentável
- ✓ Cidades e mobilidade urbana
- ✓ Energia
- ✓ Smart Cities
- ✓ Inovação
- ✓ Economia e Política
- ✓ Transportes coletivos
- ✓ Mercadorias e logística
- ✓ Futuro da mobilidade



www.GreenFUTURE.pt