

VEÍCULOS ELÉTRICOS

05

TRANSPORTA E DELTA CAFÉS

PRIMEIRAS EXPERIÊNCIAS
CONFIRMAM EFICIÊNCIA
ENERGÉTICA

BMW i3 CHEGAR, VER E VENCER

EMPRESAS E PARTICULARES

INCENTIVOS DA
FISCALIDADE VERDE



BRAMMO EMPULSE R
DAS PISTAS PARA
A ESTRADA

NOVAS TROTINETAS
AGORA
ELÉTRICAS

VOLVO V60 PHEV
PRIMEIRO PLUG-IN
DIESEL

e-VENCEDOR!



**ECOLÓGICO
DO ANO**

CARRO DO ANO 2015 • TROFÉU ESSILOR VOLANTE DE CRISTAL

e-up!

Volkswagen e-up! o Ecológico do Ano 2015.

O futuro será assim: acessível e totalmente elétrico. E o melhor de tudo é que esse futuro acabou de chegar, para si e para todos. Para além de contar com toda a fiabilidade, qualidade e durabilidade a que a Volkswagen já o habituou, sabe que pode conduzir em direção a um futuro melhor ao volante do e-up! Ecológico do Ano - Troféu Essilor Volante de Cristal 2015.

Think Blue.



Das Auto.



À CONVERSA COM
ANTÓNIO CORREIA - TRANSPORTA



SÉRGIO ALMEIDA
DIRETOR-GERAL DA ZEVTECH

PORTUGAL ESTÁ PRONTO PARA A FISCALIDADE VERDE?

As reformas prometidas há décadas têm sido lentas e pouco eficazes na sua conjugação com as diferentes áreas, quer sejam económicas, ambientais ou sociais. Continuamos a desejá-las e a temê-las. Quando se tenta alterar um componente de um sistema, temos de reformar parte ou o todo. A Fiscalidade Verde é um avanço que não é acompanhado pelas outras áreas do país. É baseada em princípios dificilmente entendidos, que carecem de informação e aumentam a desconfiança da população. Favorecendo apenas os automóveis de passageiros e de mercadorias elétricos e híbridos plug-in, é injusta e joga contra os próprios princípios da sua criação. Se o objetivo é reduzir as emissões de carbono, então porque será que a Fiscalidade Verde apenas se refere aos veículos automóveis? Os motociclos elétricos, ciclomoteres elétricos, bicicletas elétricas ou não, e mesmo a circulação nos transportes públicos, não são meios mais eficientes que os automóveis? Porque só o setor automóvel é beneficiado?

Como é possível que um cidadão que faça uma troca do seu veículo a combustão com dez ou mais anos, por um qualquer veículo elétrico ou transporte público descrito anteriormente não tenha qualquer incentivo? O Decreto-Lei n.º 39/2010 no n.º 1 do Artigo 3.º define veículos elétricos do seguinte modo: “Consideram-se veículos elétricos o automóvel, o motociclo, o ciclomotor, o triciclo ou o quadriciclo, dotados de um ou mais motores principais de propulsão elétrica que transmitam energia de tração

ao veículo...” O Decreto-Lei n.º 82-D/2014 define o incentivo no seu capítulo IV, Artigo 25.º, 1 alínea a): “€4500, devido pela introdução no consumo de um veículo elétrico novo sem matrícula;” Qual é o poder que a Agência Portuguesa do Ambiente tem para alterar a definição de um Decreto-Lei e fazer a seguinte mudança no seu texto: “Por “veículo elétrico novo” entendem-se os veículos elétricos automóveis ligeiros de passageiros e mercadorias novos sem matrícula, exclusivamente elétricos, das categorias M1 e N1 conforme a classificação do Instituto da Mobilidade e dos Transportes, IP (IMT) e devidamente homologados” Não estamos perante um caso de legalidade duvidosa?

Na ficha técnica dos motociclos elétricos, o Instituto da Mobilidade e dos Transportes coloca 59 cc no campo da cilindrada. O objetivo deverá ser obrigar a a pagar mais no registo inicial e no registo de propriedade porque os registos acima de 50 cc são mais caros. Anteriormente, eram gratuitos para veículos elétricos. É deste modo que se promove a mobilidade eléctrica? Alterando o próprio certificado de conformidade do veículo, o IMT está a incorrer numa falsificação de documentos punível por lei e com direito a prisão. Infelizmente, o sistema não comunica entre si e a Fiscalidade Verde começa com demasiadas contradições e com objetivos pouco claros. É pena, porque podia ser um ponto de partida para uma Sociedade mais justa e eficiente para todos os cidadãos que procuram um modo de vida mais sustentável.



10
CIRCUITO
BMW I3 EXA



14
EM CARGA
INCENTIVOS DA LEI DA FISCALIDADE VERDE



20
CARREGAMENTO
BRAMMO EMPULSE R



Propriedade
Editor e sede de Redação:



N.I.C.P. 504 565 060
Rua Manuel Marques, 14 - Lj H
1750 - 171 Lisboa

Tel. +351 213 559 015
Fax. +351 213 559 020

info@dicasepistas.pt
www.dicasepistas.pt

DIRETOR
José Monteiro Limão

SECRETARIADO
PUBLICIDADE
ASSINATURAS
Margarida Nascimento
margarida.nascimento@veiculos-eletricos.com

REDAÇÃO
Carlos Moura Pedro
(carlos.moura@veiculos-eletricos.com)
Pedro Costa Pereira
Andreia Amaral

DESIGN EDITORIAL
Teresa Matias

FOTOGRAFIA
Augusto C. Silva

IMPRESSÃO
ACD Print
R. Marques de Alorna, 12-A - Ramada
2620-271 Odivelas - Portugal

PERIODICIDADE
Bimestral

TIRAGEM
7000 exemplares

DEPÓSITO LEGAL
178 390/02 Registo da ICS n.º 124418





“CAMIÃO ELÉTRICO BAIXA CUSTO POR QUILOMETRO EM 80%”

ANTÓNIO CORREIA
DIRETOR
DE DESENVOLVIMENTO
ESTRATÉGICO



A Transporta - Go Express é uma das empresas portuguesas que está a testar, em condições reais de exploração, um camião elétrico Fuso Canter E-Cell. O balanço está a ser positivo, refere o diretor de desenvolvimento estratégico, António Correia, salientando que, em termos energéticos, os resultados têm sido muito positivos, verificando-se uma redução no custo por quilómetro de 80 por cento.

Veículos Elétricos - Como surgiu esta participação da Transporta Go Express no projeto-piloto em conjunto com a Fuso e a Mitsubishi?

António Correia - Esta participação surgiu de uma proposta por parte da Mitsubishi, que nos perguntou se estávamos interessados em fazer um teste com uma viatura elétrica em algumas

das nossas rotas de distribuição. Consideramos que esta é uma área de futuro e, assim, aceitámos fazer parte desta parceria.

VE - Esta experiência tem sido uma aprendizagem para a empresa, dado que esta tecnologia dos veículos é diferente da tradicional...

AC - A aprendizagem está a ser feita a dois níveis. Do ponto de vista dos motoristas tem sido muito positiva, porque a facilidade de condução de um veículo elétrico é maior comparativamente com um veículo a diesel. Depois, ao nível da autonomia do veículo porque nos permite escolher rotas e tipologias de distribuição que nos possibilita otimizar a autonomia do veículo.

VE - Que tipo de rotas têm vindo a utilizar?

AC - Este tipo de veículos ainda tem algumas limitações. Em termos de raio de ação, a autonomia permite-nos fazer cerca de 100 quilómetros com as baterias carregadas. Portanto, as rotas

que efetuamos com este veículo têm um raio de ação curto. Como também não tínhamos um sistema de carregamento rápido, e as baterias demoram cerca de seis a oito horas a carregar, a autonomia do veículo era esgotada durante toda a manhã. Isso fazia com que o veículo estivesse parado na parte da tarde e só começasse a trabalhar no dia seguinte. Entretanto, e com a ajuda da Mitsubishi, já dispomos de um sistema de carregamento rápido EFACEC que nos permite carregar a bateria do veículo durante a hora de almoço. Assim, o veículo passou a trabalhar de manhã e de tarde, duplicando a sua autonomia de utilização diária.

VE - No entanto, esta autonomia está sujeita a diversos fatores?

AC - Sim e é preciso saber “jogar” com esses fatores. Depende, por exemplo, da carga que é colocada no veículo, do número de paragens, das próprias condições meteorológicas, porque se estiver a chover a autonomia é menor, entre outros. Por vezes, e dependendo destes



fatores, conseguimos atingir uma autonomia de 120 km, com uma só carga.

VE - Este veículo tem uma caixa de velocidades automatizada Duonic. Muitos utilizadores deste tipo de veículos preferem as caixas manuais. Qual tem sido a reação dos profissionais da Transporta Go Express?

AC - Por acaso, acontece o contrário. Quando disse que estes veículos são mais fáceis de conduzir é precisamente porque os nossos motoristas preferem a caixa automática.

VE - Quais são os resultados que têm alcançado? Compensa ter um veículo elétrico em termos económicos?

AC - Em termos de custos energéticos, os resultados são muito bons. Temos uma redução de custo/km de cerca de 80 por cento. Por exemplo, para fazermos 100 quilómetros gastamos menos de quatro euros, embora o carregamento rápido seja mais caro. Num veículo a diesel, a mesma autonomia significa um custo de 19 euros. Obviamente que este veículo tem outros custos, como as baterias, que são bastante caras, mas que são custos de aquisição.

VE - Este tipo de solução poderá ser uma solução no futuro?

AC - A autonomia ainda é reduzida e os custos de aquisição bastante elevados. Neste momento, com uma parceria com um construtor, pode ser vantajoso. Se pensarmos em custos de aquisição ainda há coisas a trabalhar. Há vantagens em termos de impostos, mas ainda não chega. Os veículos são caros, as baterias também, mas acredito que esses custos irão diluir-se no tempo.

VE - Faz sentido uma empresa de distribuição ter um veículo elétrico em operação "real"?

AC - Faz todo o sentido, pelas vantagens que já referi. Ao nível dos moto-



“Com a introdução de um sistema de carga rápido da EFACEC, conseguimos duplicar a autonomia de utilização diária do veículo. Os consumos energéticos têm sido muito bons. Para fazermos 100 quilómetros gastamos quatro euros”

ristas notamos que eles vão ganhando experiência e vão tendo uma condução mais cuidada e defensiva, porque assim conseguem fazer mais quilómetros. Em termos de imagem também é interessante, porque somos reconhecidos e temos recebido alguns e-mails de clientes que nos congratulam pelo facto de estarmos preocupados com o ambiente ao utilizarmos esta tipologia de veículos.

VE - Quais são os aspetos a melhorar?

AC - Sem dúvida a autonomia da viatura e a influência de alguns fatores externos na durabilidade da bateria, como por exemplo o peso da carga e as condições atmosféricas.

VE - Os motoristas fazem algum comentário relativamente ao sistema de regeneração de energia que lhes permite ganhar alguns quilómetros de autonomia?

AC - Esse é um dos pontos positivos que os motoristas também salientam. E

eles começam, gradualmente, a ganhar know how sobre este assunto e isso nota-se na forma como conduzem.

VE - Têm surgido algumas propostas de outros fabricantes de veículos elétricos para distribuição urbana. Com base nesta experiência, a Transporta Go Express equaciona a aquisição deste tipo de veículos para algumas utilizações?

AC - É uma hipótese, mas está dependente de como irá evoluir o mercado e o custo das viaturas. Mas a experiência está a ser bastante positiva. Nós temos frota própria e frota subcontratada. Na frota própria sim, consideramos essa opção, sabendo da limitação que temos neste momento nas zonas onde podemos andar com este tipo de viaturas. Na frota subcontratada já temos tido alguns contactos por parte das empresas que subcontratamos e que nos perguntam sobre a viatura. E consideramos apoiar os nossos subcontratados na aquisição deste tipo de viaturas.

VE - Quando a Mitsubishi iniciar a comercialização do Fuso Canter E-Cell, admitem fazer pelo menos, pedido de cotações?

AC - Sim, claro.

VE - Qual a tipologia de terreno das rotas efetuadas por este veículo elétrico?

AC - Não chegamos a ir a Lisboa com o veículo e andamos na zona de Cascais e Sintra, que não assim é tão plana como isso. Julgo que é o ideal para experimentar. Em Lisboa, temos a questão do pára-arranca, que limita um pouco a autonomia da viatura.

Seis mil euros de apoio para adquirir furgões elétricos em Madrid



'BICING' PARTILHA BICICLETAS ELÉTRICAS EM BARCELONA

A cidade de Barcelona introduziu um serviço de bicicletas elétricas partilhadas, que recebeu a denominação de 'Bicing'. A primeira fase do projeto arrancou no início do ano e contou com a instalação de 23 estações e 150 bicicletas elétricas. Para utilizar o serviço será necessário tornar-se sócio do 'Bicing' e pagar uma quota anual de 14 euros. Em termos de tarifário, a primeira meia hora de utiliza-

ção custa 45 cêntimos e as frações seguintes de 30 minutos têm um preço de 80 cêntimos, com um máximo de duas horas. A segunda fase do projeto deverá arrancar em 2017, estando prevista a duplicação do número de estações e de bicicletas elétricas. O modelo de bicicleta utilizado pelo serviço 'Bicing' tem um peso de 23 quilos, mais quatro quilos do que a bicicleta convencional utilizada anteriormente. Este equipamento conta com três níveis de assistência elétrica e também no arranque. A sua velocidade máxima é de 20 km/h e a autonomia de 40 quilómetros.

ALEMANHA PREPARA PLANO DE INCENTIVOS PARA VEÍCULOS ELÉTRICOS

O Grupo Parlamentar alemão "Os Verdes" apresentou uma proposta no Bundestag para que o governo coloque em marcha e com caráter de urgência um programa de incentivos para aquisição



de veículos elétricos. Com esta proposta, "Os Verdes" pretendem que o governo da chanceler Angela Merkel siga os passos da maioria dos países europeus e deixe de lado a sua política de não incentivar a aquisição deste tipo de veículos. Esta medida prevê incentivos de cerca de cinco mil euros na aquisição de veículos elétricos novos e de dois mil euros na aquisição de veículos híbridos. Para tal, o grupo parlamentar propõe que o programa seja financiado através de um imposto para os carros cujas emissões estejam acima dos limites impostos pela União Europeia.

FRANÇA IMPULSIONA COMPRA DE VEÍCULOS OFICIAIS RECARREGÁVEIS

As frotas de automóveis dos organismos públicos franceses vão ser substituídas por veículos híbridos ou elétricos.

O plano do governo francês prevê que, até 2016, cerca de 50 por cento das aquisições de viaturas realizadas pelo Estado gaulês seja de viaturas recarregáveis, permitindo, assim, dar um novo impulso aos fabricantes nacionais e ajudando a reduzir a fatura energética. Esta medida será aplicada junto das entidades governamentais e municipais francesas.

ON OFF

Mais de 120 milhões de scooters elétricas estão em circulação na China

Metade das aquisições de viaturas oficiais em França será constituída por veículos elétricos ou híbridos plug-in em 2016

Bosch acredita que 15 por cento dos carros vendidos em todo o mundo em 2025 serão híbridos ou elétricos

Pelo quarto ano consecutivo, o Nissan LEAF foi o veículo elétrico (BEV) mais vendido na Europa

Aliança Renault-Nissan comercializou mais de 200 mil automóveis elétricos, desde dezembro de 2010.

DELTA CAFÉS INTRODUZIU 12 SMART FORTWO ED

O Grupo Delta Cafés é uma das primeiras empresas portuguesas a introduzir um número significativo de veículos elétricos de passageiros na sua frota. A frota afeta aos serviços comerciais da região de Lisboa passou a contar com 12 unidades do modelo smart fortwo ED. A empresa diz estar bastante satisfeita com a solução e pretende implementar outras para aumentar a eficiência, sustentabilidade e baixar o custo por quilómetro em mais de 83 por cento.

A aposta na frota elétrica insere-se na política de responsabilidade social e ambiental que o Grupo Delta Cafés tem vindo a implementar e a reforçar ao longo dos anos, nomeadamente no campo da sustentabilidade. No âmbito dessa estratégia, o Grupo Delta Cafés decidiu mudar a tipologia da frota que está afeta aos serviços comerciais na região de Lisboa para veículos smart fortwo ED. A empresa introduziu 12 unidades da versão elétrica do pequeno cidadão da marca alemã, que, a preços de mercado, representa um investimento global de aproximadamente 192 mil euros. O Grupo Delta Cafés, no entanto, optou por estabelecer um contrato de renting para utilização dos veículos que



foi negociado com manutenção incluída durante um período de quatro anos.

Os veículos destinam-se a ser utilizados em visitas aos clientes da região da Grande Lisboa e a opção pelos smart fortwo ED deveu-se às suas dimensões compactas, que proporcionam uma maior facilidade de estacionamento e de mobilidade em ambiente urbano, assim como um baixo custo por quilómetro.

Através da utilização deste tipo de veículos, a empresa refere que conseguiu aumentar a eficiência do ponto de vista económico, assim como da sustentabilidade ambiental, dado que aquelas viaturas não emitem qualquer carga de CO₂ para a atmosfera.

Os smart fortwo ED vieram substituir 12 veículos comerciais ligeiros de combustão Opel Vivaro da auto-venda e possibilitam ainda uma diminuição do custo por quilómetro de 12 cêntimos para dois cêntimos, o que se traduz numa redução superior a 83 por cento.

A autonomia diária dos veículos situa-se entre os 140 e os 160 quilómetros, valores que estão baixo dos cem quilómetros percorridos, média, por cada viatura. *A autonomia pode chegar facilmente aos 145 quilómetros, mas está dependente do tipo de condução, pois já houve carros elétricos deste tipo a percorrerem 180 quilómetros*, refere fonte da empresa.

Segundo a mesma fonte, «através da

utilização deste tipo de veículos conseguimos ser mais eficientes do ponto de vista económico, mas, ao mesmo tempo, mais sustentáveis, dado que não emitem qualquer carga de dióxido de carbono para a atmosfera».

O carregamento dos veículos é realizado em período noturno nas garagens da empresa. O tempo de carregamento é de aproximadamente três horas, sendo utilizado um cabo próprio da viatura que é ligado a uma tomada de 220V. O carregador conta com um dispositivo que evita a receção pela viatura de corrente elétrica não estabilizada. Em relação à primeira e segunda gerações da versão elétrica do pequeno cidadão da smart conseguiu-se uma redução de sete horas no tempo de carregamento para as atuais três horas. Em opção, está disponível uma 'wallbox' que, em conjunto com o carregador de bordo de 22 kW, permite recarregar a bateria em apenas uma hora, mas o Grupo Delta Cafés não adotou esta solução por considerar que não se justifica uma carga mais rápida para as necessidades diárias de utilização.

Fonte do Grupo Delta Cafés refere que a empresa está bastante satisfeita com estes veículos elétricos e pretende continuar a implementar soluções 'que nos tornem cada vez mais eficientes e sustentáveis'.

Twizy
foi o elétrico
mais vendido
da Renault
em Portugal



MÚRCIA ALUGA 'SCOOTERS' ELÉTRICAS

A cidade espanhola de Múrcia introduziu um sistema de aluguer de 'scooters' elétricas, que conta com o apoio do programa europeu EleCtra. O serviço é assegurado por duas empresas - Murcia Sobre Ruedas e Emisiones OO - que disponibilizam um total de 150 motos. Este sistema arrancou, no início de 2013, como projeto-piloto e permite a utilização dos veículos sob três modalidades de aluguer: fim de semana, por 65 euros; semanal, por cem euros e mensal, por 145 euros. Este valor inclui seguro de danos próprios e o abastecimento de energia. Para utilizar o serviço, o interessado tem de se inscrever, apresentando um documento de identificação, cartão de residente ou passaporte, carta de condução e cartão de crédito, uma vez que se tem de efetuar um depósito de

300 euros, valor que é devolvido com a restituição da moto e depois de descontado o valor do aluguer. Para permitir o carregamento, o 'ayuntamiento' de Murcia mandou instalar diversos postos públicos em vários parques de estacionamento da cidade e na via pública. O projeto prevê uma poupança de combustível anual de aproximadamente mil euros por moto, o que equivale ao não consumo de mil litros de gasolina por ano e a uma diminuição das emissões de gases com efeito de estufa para a atmosfera. No que se refere ao material circulante para aluguer, a empresa Murcia Sobre Ruedas disponibiliza scooters Proton 3000L, que se caracterizam por um design vanguardista e oferecem uma velocidade máxima de 62 km/h e uma autonomia de 50 km, enquanto a Emisiones OO optou pelo modelo robusto e aerodinâmico E-max, que proporciona uma velocidade máxima de 70 km/h e uma autonomia de 70 quilómetros.

BOLLORE IMPLEMENTA 16 MIL PONTOS DE CARREGAMENTO EM FRANÇA

O governo francês adjudicou ao Grupo Bollore um contrato para a instalação de uma rede de pontos de carregamento para veículos elétricos. O contrato, no valor de 150 milhões de euros, prevê a implementação de 16 mil pontos de carregamento em França, permitindo que cada cidade esteja a pelo menos 40 Km de um destes postos.



As infraestruturas irão contar com um software que permite a reserva paga do posto através de uma aplicação para telemóveis. O projeto terá uma duração de quatro anos e, com esta medida, o governo francês espera fazer disparar a venda de veículos elétricos no país.

TROCA DE DIESEL POR ELÉTRICO VALE DEZ MIL EUROS EM FRANÇA

A ministra francesa da Energia, Segolene Royal, apresentou um ambicioso plano de incentivos financeiros para quem trocar veículos diesel por elétricos. A partir de 1 de abril, quem entregar um automóvel a diesel com mais de 13 anos, terá um incentivo de cerca de dez mil euros para adquirir um veículo elétrico. Com esta medida, o governo francês espera que aumentem as vendas deste tipo de viaturas. Desta forma, os franceses poderão adquirir um Renault ZOE por apenas 12.400 euros, mais aluguer de baterias.

6

REVISTAS

30€

IVA incluído

ASSINATURA

VEÍCULOS ELÉTRICOS

ENVIE O CUPÃO, DEVIDAMENTE PREENCHIDO, PARA OS CONTACTOS ABAIXO INDICADOS.

NOME _____

MORADA _____

C. POSTAL _____ LOCALIDADE _____

TEL. _____ NIF _____

EMAIL _____

FORMA DE PAGAMENTO:

CHEQUE À ORDEM DE DICAS E PISTAS, LDA

TRANSF. BANCÁRIA PARA NIB: 0033 0000 00186472316 05

IBAN: PT50 0033 0000 0018 6472 3160 5 SWIFT: BCMPTPL

Rua Manuel Marques, 14 Loja H 1750-171 LISBOA
Tel. +351 213 559 015 FAX +351 213 559 020
margarida.nascimento@veiculos-eletricos.com

CICLO DE SEMINÁRIOS SOBRE MOBILIDADE SUSTENTÁVEL EM SETÚBAL

No âmbito da sua Pós-graduação em Motorização de Veículos Elétricos e Híbridos, a Escola Superior de Tecnologia de Setúbal do IPS (ESTSetúbal/IPS) organizou um ciclo de seminários, que procurou dar a conhecer as tendências tecnológicas e de produtos no contexto da mobilidade elétrica.

No total, foram realizados quatro eventos no Campus de Setúbal do IPS: Dia SIVA, Dia Siemens, Dia Brammo / Parker e Dia Toyota. Por forma a possibilitar a utilização constante dos veículos, a EFACEC associou-se à iniciativa disponibilizando um posto de carregamento rápido de veículos elétricos QC45. A primeira ação, denominada Dia SIVA, foi dedicada aos veículos elétricos e contou cerca de cem participantes, entre estudantes, docentes e membros da comunidade local que tiveram a oportunidade de contactar de perto e de experimentar a condução de veículos elétricos e híbridos, nomeadamente do Volkswagen e-Up!, Volkswagen e-Golf e Audi A3 e-tron, no Campus de Setúbal do Instituto Politécnico de Setúbal (IPS).



Durante a realização dos test-drives os participantes foram acompanhados por técnicos da SIVA e da Volkswagen, que realizavam uma breve apresentação dos veículos, da forma como funcionam e em particular sobre as indicações transmitidas pelos automóveis no painel de controlo. Ao período de experimentação seguiu-se uma sessão de apresentação da SIVA, na qual o Fernando Monteiro, administrador da SIVA, destacou a atuação da empresa no mercado automóvel e a relevância que o “Pacote da Fiscalidade Verde” assume no incremento da utilização dos veículos elétricos. Tiveram igualmente lugar dois seminários, intitulados “A estratégia do grupo Volkswagen para a Mobilidade Elétrica” e “Apresentação técnica dos veículos Volkswagen e-up! e Audi A3 e-tron”, que contaram com a intervenção de Miguel Branco, Responsável de Estudos e Estatísticas e de Mobilidade Elétrica da SIVA, e de Vasconcellos Corrêa, Responsável de Assistência Técnica na SIVA, respetivamente. No primeiro seminário, Miguel Branco focou as linhas estratégicas da Volkswagen na área, dando destaque ao principal elemento diferenciador da marca, que passa pela disponibilização dos mesmos modelos automóveis de sempre, mas agora também em versão elétrica. Por outro lado, Vasconcellos Corrêa abordou questões mais técnicas, relacionadas com a dimensão dos veículos, a sua constituição, consumo, entre outros detalhes mais específicos de cada automóvel.

O segundo evento, Dia Siemens, foi dedicado à integração de sistemas elé-



tricos e soluções de carregamento em autocarros. A terceira iniciativa consistiu no “Dia Brammo e Parker” e possibilitou a oportunidade de experimentar o motociclo elétrico “Empulse R” da marca Brammo, sendo que para grande parte dos participantes foi a primeira vez que contactaram de perto com um veículo elétrico de duas rodas de elevada potência. O quarto evento, Dia Toyota, abordou o tema dos veículos movidos a células de combustível e o desenvolvimento de “range extenders” (extensores de autonomia) específicos para veículos elétricos.

BMW i8 foi eleito
"Carro do Ano"
pela revista inglesa
Top Gear



POLARIS ADQUIRIU ÁREA DE NEGÓCIO DE MOTOS ELÉTRICAS DA BRAMMO

A Polaris Industries adquiriu a área de negócio de motos elétricas da Brammo. Além disso, o fabricante norte-americano de quadriciclos para fora de estrada, motos de neve, motos e veículos de estrada com motores elétricos ou híbridos, anunciou que vai ser o principal investidor na recapitalização da Brammo, permitindo a essa empresa concentrar-se no design, desenvolvimento e integração de grupos propulsores para veículos elétricos.

Com esta aquisição, a Polaris pretende reforçar a sua posição na indústria mundial de veículos de recreio e trabalho, oferecendo ao mercado um conjunto de veículos que utiliza a tecnologia de propulsão elétrica desenvolvida pela Brammo, libertando esta última para continuar a desenvolver sistemas inovadores de motorizações elétricas. No âmbito deste negócio, a Polaris irá utilizar os bens adquiridos para começar a produzir motos elétricas das marcas Victory e Brammo, no segundo semestre de 2015 na sua fábrica de Spirit Lake. A Polaris é a detentora da marca de motos de estrada, Victory, uma das concorrentes da Harley-Davidson.



TERRA MOTORS ENTRA NA EUROPA COM SCOOTER A4000I

O Salão de Milão foi o palco escolhido pelo fabricante japonês Terra Motors para o lançamento europeu da scooter elétrica A4000i. Este veículo permite transportar duas pessoas e caracteriza-se por disponibilizar, de série, um suporte para 'iPhone', que permite estabelecer uma comunicação sem fios com a scooter, obtendo informações como o consumo de energia, autonomia da bateria, velocidade média, quilometragem e navegação. Com um comprimento de 1,79



metros, uma altura de 1,27 metros e um peso total de 118 quilogramas, a scooter A4000i vem equipada com uma bateria de íões de lítio, que pesa 18 quilogramas. O fabricante anuncia uma autonomia média até 65 quilómetros, um tempo de carga total da bateria de 4,5 horas e uma vida útil da mesma de aproximadamente 50 mil quilómetros. O motor elétrico desenvolve uma potência de 1000 W. A velocidade máxima do veículo é de 60 km/h.



VESPA ALEMÃ RENASCE AGORA COM MOTOR ELÉTRICO

O fabricante alemão Govecs recuperou a marca Schwalbe - conhecida por produzir a Vespa germânica entre 1960 e 1984, na antiga RDA - e introduziu-lhe uma motorização elétrica. O produto mantém um estilo 'retro' e estará disponível nas versões de 4 kW (homologada como ciclomotor e com velocidade máxima limitada a 45 km/h) e de 6 kW (neste caso já permite alcançar uma velocidade máxima de 100 km/h).



A Govecs Schwalbe conta com uma bateria de íões de lítio, que, em função da opção, proporciona uma autonomia entre os 60 e os 180 quilómetros. As baterias foram instaladas nas partes laterais da 'scooter', por baixo do assento. O lançamento comercial está previsto para o segundo semestre, com preços, na Alemanha, que se situam entre os 4.699 euros, para a versão mais económica, e os 5.799 euros para a versão de 6 kW.

Volkswagen abriu espaço para veículos elétricos no Porto



NISSAN FORNECE 50 FURGÕES E-NV200 À DHL EXPRESS ITÁLIA

A DHL Express vai colocar ao serviço 50 furgões elétricos fornecidos pela Nissan para operação em Itália, designadamente nas cidades de Roma e Milão. Com os novos veículos e-NV200, o operador expresso confirma o seu empenhamento em se tornar numa das princi-

pais empresas 'verdes' da indústria. De acordo com simulações, a utilização do e-NV200 permite efetuar 45 entregas e 25 recolhas diárias na capital italiana, numa rota de aproximadamente 120 quilómetros, um valor que se situa abaixo da autonomia oficial do veículo de 170 quilómetros. O compartimento de carga do furgão Nissan e-NV200 disponibiliza um volume útil de 4,2 m³, permitindo transportar duas europaletes e uma carga máxima até 770 quilogramas.



ORANGE EV INTRODUZ TRATOR DE TERMINAL ELÉTRICO

Os norte-americanos da Orange EV lançaram um trator elétrico de terminal, designado, T-Series, que está vocacionado para assegurar a movimentação de semirreboques em terminais portuários ou logísticos. A adoção deste equipamento totalmente elétrico permite ao operador poupar mais de 90 por cento do custo em energia e manutenção, além de beneficiar de um incentivo financeiro de 150 mil dólares concedido por alguns estados americanos, como o do Michigan, ao abrigo do programa 'Drive Clean Chicago', na substituição de um veículo de combustão diesel por um equivalente elétrico. O trator de terminal T-Series da Orange EV tem um peso bruto de 36 toneladas. A velocidade máxima do veículo é de 36 km/h, enquanto as baterias oferecem uma autonomia até 12 horas.

SOLARIS E UNIVERSIDADE DE VARSÓVIA ESTUDAM MEGA-AUTOCARRO ELÉTRICO

O fabricante polaco Solaris e a Universidade de Varsóvia uniram esforços para o desenvolvimento de um autocarro urbano elétrico biarticulado com 24 metros de comprimento. As baterias do mega-veículo poderão ser carregadas externamente através de uma ligação a um

ponto de abastecimento ou através de uma pilha de combustível montada no teto. O projeto tem um orçamento total de três milhões de euros, sendo que metade desse valor é financiado pelo The National Centre for Research and Development, ao abrigo do programa InnoTech. A implementação do projeto esteve prevista para o período compreendido entre dezembro de 2012 e novembro de 2015, mas foi prolongado mais um ano, uma vez que a Solaris pretende aprofundar o volume de trabalho de pesquisa e desenvolvimento deste projeto. O primeiro protótipo, que se baseia na mais recente geração da gama de autocarros Urbino, deverá ser construído em breve.



MAIOR CAMIÃO DO MUNDO TEM MOTORES SIEMENS

O maior camião do mundo, um gigante que pode transportar mais de 500 toneladas - o equivalente a sete aviões Airbus A320-200, e que está ao serviço de uma mina de carvão na Sibéria, está equipado com quatro motores elétricos fabricados pela Siemens. A multinacio-

nal alemã desenvolveu um poderoso sistema de acionamento das quatro rodas que usa quatro motores elétricos de 1.200kW, para o camião que conta com 20 metros de comprimento, 10 metros de largura e 8 metros de altura e uma velocidade máxima de 64 km/h (vazio).



CUSTO DE ENERGIA / 100 KM

BMW 120d

BMW i3 EXA

ENTRADA À ALEMÃ

Logo no ano de estreia, o BMW i3 tornou-se no segundo veículo elétrico mais vendido no mercado nacional. O seu design visionário e cativante que não deixa ninguém indiferente, aliado a uma elevada qualidade de construção e à forte implantação da marca junto dos clientes empresariais estão na origem desta boa aceitação. Para quem sofre da chamada 'ansiedade de autonomia' também está disponível uma versão designada 'EXA - Extended Range', que oferece uma maior autonomia combinada.



Primeira marca 'premium' a entrar no segmento de mercado de veículos elétricos, a BMW criou uma sub-marca própria para o efeito, designada 'i'. A estreia no segmento coube ao modelo i3, que é proposto em duas versões: 'Full Electric', com uma autonomia entre 130 e 160 quilómetros, e EXA (extensor de autonomia), que permite percorrer entre 120 e 140 quilómetros em modo elétrico e mais 120 a 150 quilómetros, com ajuda de um pequeno motor de combustão. A versão 'EXA' está vocacionada para quem sofre da chamada 'ansiedade de autonomia' ou para os utilizadores que nas suas deslocações pendulares percorram mais de 120 ou

130 quilómetros. Em relação à versão 'Full Electric', o BMW i3 EXA representa um custo adicional de cinco mil euros, além de estar sujeito ao Imposto Único de Circulação.

A estreia no mercado não poderia ter corrido melhor para a BMW: o i3 foi o segundo veículo 'elétrico' mais vendido no nosso país no ano passado, perdendo para o Nissan LEAF por apenas uma unidade. Para o seu sucesso pode apontar-se o seu design visionário, que chama a atenção. Com uma carroçaria alta e esguia, dimensões compactas - o comprimento exterior é ligeiramente inferior a quatro metros -, o BMW i3 não deixa ninguém indiferente. Entre os elementos estéticos

marcantes destaque para a grelha fechada em forma de rim, que inclui um estrutura com realces em azul, ou os faróis LED em forma de U, os quais representam uma nova interpretação do design dos faróis da marca. A faixa em preto brilhante, desde o capot, passando pelo tejadilho, até à traseira, divide visualmente o i3. Os defletores atrás das rodas traseiras e à frente das dianteiras otimizam a aerodinâmica. Relativamente à versão totalmente elétrica, a 'EXA' distingue-se apenas pela abertura extra para o bocal do depósito de nove litros de gasolina que alimenta o motor de 647 cc.

O carácter inovador do i3 é ainda reforçado pelas portas com abertura na di-



BMW i3 EXA

Preço base

46.150. euros (versão Comfort Package Advanced)

Preço com opções

60.670 euros

Custo energia/100 km 2,42 euros

Autonomia bateria 120 a 150 km

Autonomia c/extensor bateria 120 a 150 km

zação de materiais renováveis. Os principais comandos de condução e do motor do i3 estão localizados num módulo, no lado direito do volante, que além de selecionar os modos (D - P - N - R), permite ainda ligar e desligar o motor. No centro do tablier encontra-se um enorme ecrã que possibilita o acesso a todo o tipo de informação em tempo real, bastando para o efeito girar o botão do sistema 'iDrive' que se encontra entre os bancos dianteiros.

O princípio de construção do i3, assente numa célula do passageiro sobre o chassis em alumínio, traduziu-se num aumento da altura do veículo e numa posição mais elevada de condução. Por outro lado, a instalação da bateria sob o piso veio permitir uma diminuição do centro de gravidade, a redução do rolamento da carroçaria e aumento da aderência.

O comportamento do motor elétrico, que desenvolve uma potência de 125 kW (170) e um binário de 250 Nm - disponível logo no arranque - tornam a condução do i3 numa experiência muito agradável. No modo Comfort, a aceleração é fulgurante - 7,9 segundos dos 0 aos 100 km/h. Para preservar a autonomia da bateria, a velocidade máxima está limitada a 150 km/h.

Cada carga completa na versão 'EXA' permite percorrer entre 120 a 140 quilómetros em modo elétrico e quando esta se esgota o condutor não tem de chamar o reboque, uma vez que entra em funcionamento um motor a gasolina, com uma cilindrada de 647 cc e uma potência de 34 cv, que liga automaticamente quando a carga da bateria atinge o mínimo.

A partir de uma carga de cerca de 75

ECOLÓGICO, ATÉ NOS MATERIAIS

O design interior do BMW i3 é proposto em quatro níveis de acabamento: Atelier, Loft, Lodge e Suite. A unidade ensaiada correspondia ao nível Lodge, que se caracteriza pela cor Cassia da pele em tons terra e os realces em cinza Carum, volante em pele com realce em prata, frisos interiores em madeira de eucalipto, revestimentos dos estofos que combinam tecido em lã e e pele com tratamento natural.

No desenvolvimento do i3, os engenheiros da BMW procuram reforçar o caráter 'sustentável' do veículo pela utilização de materiais recicláveis ou renováveis. Um exemplo consiste no recurso à madeira de eucalipto, de origem portuguesa, nos frisos interiores das versões 'Lodge' e 'Suite' e de fibras naturais nos revestimentos laterais.



Os estofos, por sua vez, possuem revestimento em lã 'Climate Active', que oferece um equilíbrio positivo entre a temperatura do corpo e a superfície dos bancos, aquecendo menos a temperaturas elevadas e mais a temperaturas baixas. Esta solução engenhosa permite economizar energia no arrefecimento ou aquecimento do habitáculo.

Alem disso, os tecidos utilizados nos bancos, no teto e no piso foram fabricados com recurso a fibras recicladas.

reção oposta, uma solução que, se, por um lado, facilita o acesso aos bancos traseiros, pelo outro obriga os ocupantes da frente a terem de tirar o cinto de segurança (que está fixo às portas) sempre alguém queira entrar para os lugares de trás. O habitáculo oferece quatro lugares, mas o assento traseiro corrido serve apenas para dois ocupantes, uma vez que a parte central está ocupada por um porta-copos. Destaque para a boa visibilidade proporcionada aos ocupantes dos lugares traseiros, graças a posição mais elevada dos bancos, que estão montados por cima da bateria. O interior é marcado por um ambiente simples e acolhedor, sendo dominado pela utili-

MUITAS OPÇÕES

Em termos de equipamento de série no mercado nacional, o BMW i3 EXA conta com ar condicionado, rádio BMW Professional com monitor a cores de 6,5", design interior BMW i Atelier, volante em pele, kits mãos livres com interface USB, desativação do airbag do passageiro frontal, sensores de estacionamento traseiros, cabo de carregamento, serviços Remote com serviços específicos BMW i, 'eCall' inteligente, jantes de liga leve de 19". O seu preço base é de 43.250 euros. Por mais 2.900 euros está disponível o pack 'Comfort Package Advance', presente na unidade ensaiada, que oferece volante multifunções, espelhos interiores e exteriores antiencadeamento, apoio de braço frontal, pack de arrumação, sensor de chuva e luz, ar condicionado automático, cruise control com função travão e faróis LED.

O design interior Lodge é opção, assim como as jantes de liga leve, alarme, carregamento rápido, sistema de navegação profissional, assistente de condução Plus, serviços Connected Drive ou a conectividade para aparelhos móveis, Bluetooth e USB, elevando o preço da unidade ensaiada para 60.670 euros.



por cento, o extensor de autonomia também pode ser ligado manualmente através do iDrive.

TRÊS MODOS DE CONDUÇÃO

Para otimizar o consumo de energia, o BMW i3 disponibiliza três modos de condução: Comfort, Eco Pro e Eco Pro Plus. No primeiro caso, o utilizador não tem qualquer limitação de prestações; a segunda opção otimiza o consumo através de uma diminuição do binário máximo no arranque; o terceiro modo desliga a climatização e limita a velocidade máxima a 90 km/h. A ativação dos modos Eco Pro e Eco Pro Plus permite um ganho de autonomia até 20 km/h. Destaque para o potente sistema de regeneração de energia na fase de desaceleração, que em muitos casos faz acionar as luzes de 'stop'.

No contacto realizado com a unidade ensaiada registou-se um consumo médio de energia de 17,3 kWh/100 km, que confirma os valores entre os 15 e os 18 kWh/100 km anunciados pelo fabricante para um utilizador médio. Isso traduz-se num custo energético de 2,42 euros, com base na tarifa baixa tensão EDP. Atestar o depósito de nove litros de gasolina custa cerca de 13 euros, mas permite duplicar a autonomia total do veículo. Por comparação, o BMW 120d, aquele que na gama mais aproxima em termos de preço de venda ao público (38.350 euros) e potência (184 cv), apresenta um consumo real (segundo dados da imprensa especializada) de 6,5 l/100, o que pressupõe um custo de 8,35 euros em gasóleo para percorrer cem quilómetros. O tempo de carga da bateria situa-se entre os 30 minutos (80 por cento em modo rápido) e as oito horas (numa tomada doméstica de 220 V).

Com a introdução da Lei da Fiscalidade

FICHA TÉCNICA

Motor

Elétrico síncrono

Potência

170 cv (125 kW) às 4.800 rpm

Binário

254 Nm/0-3.000 rpm

Motor combustão

647 cc

Bateria

Iões de lítio

Capacidade Armazenagem

18,8 kW

Peso

1.315 kg

Comp/larg/alt (m)

3,99/1,75*/1,58

Aceleração 0-100 km

7,9s

Velocidade máxima

150 km/h

Autonomia

120 a 150 km (elétrico)

120 a 150 km (extensor)

Tempo de recarga

30 min a 8 horas

*2.03 com espelhos

Verde, que possibilita a dedução do IVA pelas empresas, o BMW i3 EXA poderá tornar-se numa alternativa interessante e competitiva face às algumas opções diesel. Em termos de custos energéticos ganha claramente. Quanto ao resto é uma questão de fazer as contas, como diria um antigo primeiro-ministro.



MINI APRESENTA PROTÓTIPO DE TROTINETE ELÉTRICA

A Mini desenvolveu um protótipo de uma trotinete elétrica, designada de 'Citysurfer Concept', que se destina a servir de complemento de mobilidade em áreas urbanas, designadamente naquelas que estão vedadas ao tráfego automóvel. Com um peso de apenas 18 quilogramas e dimensões compactas pode ser transportada com facilidade na bagageira de um Mini de três portas, num autocarro ou num comboio, uma vez que é dobrável. A propulsão auxiliar elétrica

é controlada através de um acelerador operado por um dedo, estando o motor localizado na roda traseira. A motorização elétrica permite uma velocidade até 25 km/h, mas o modo elétrico só é ativado depois de a trotinete ter alcançado uma velocidade mínima com recurso ao impulso do utilizador. Para desligar o motor basta acionar o manípulo do travão. A energia elétrica é fornecida à bateria de iões de lítio através de uma tomada de automóvel de 12V ou doméstica de 220V. O sistema de regeneração da travagem também permite recuperar alguma energia cinética, que é transformada em eletricidade e armazenada na bateria. A autonomia situa-se entre os 15 e os 20 quilómetros.



NOVO CONCEITO DE SCOOTER DÁ PELO NOME DE SCROOSER

Uma start-up alemã, sediada em Dresden, concebeu um novo tipo de 'scooter' elétrica com pneus largos, denominada Scrooser, cuja bateria oferece uma autonomia até 25 dias em modo 'Eco'. Em termos estéticos, consiste na combinação de uma 'trotinete', uma 'scooter', uma moto Harley-Davidson e de um veículo do Batman. Com um peso de apenas 28 quilogramas, possui um quadro em alumínio, pneus extra-largos na medida 18 x 9.5-8, motor elétrico de 1.000 W montado no interior da roda traseira e baterias de iões de lítio. O procedimento para dar início à marcha da Scrooser é idêntico ao de uma 'trotinete' convencional - com o pé no chão para dar impulso até atingir uma velocidade de 2 km/h - mas depois o motor elétrico entra em funcionamento e permite alcançar os 25 km/h.



Segundo a empresa, este veículo permite tem uma autonomia até 35 quilómetros em modo de condução normal. Em função do tipo de carregador utilizado, o tempo de recarga total da bateria situa-se entre uma hora e as 3,5 horas. Este veículo já pode ser encomendado ao fabricante, que, na Alemanha, tem um preço de aproximadamente três mil euros.

CONHEÇA OS INCENTIVOS DA LEI DA FISCALIDADE VERDE

O Orçamento de Estado para 2015 e a reforma da Fiscalidade Verde, que entraram em vigor em janeiro deste ano, vieram introduzir benefícios fiscais para aquisição de veículos elétricos e híbridos 'plug in' por empresas e particulares. Com esta alteração legislativa é expetável que se assista a alguma dinamização nas vendas deste tipo de viaturas no mercado nacional e algumas marcas já deram início a campanhas específicas.

O novo regime fiscal vem permitir às empresas e aos profissionais liberais beneficiarem da dedução da taxa de IVA nas despesas relativas à aquisição, fabrico ou importação, à locação e à transformação de veículos ligeiros de passageiros elétricos e híbridos 'plug-in'. Para usufruir deste incentivo previsto na Lei nº82-D/2014, de 31 de dezembro, também conhecida por 'Lei Fiscalidade Verde', o custo de aquisição terá de ser igual ou inferior a 62.500 euros no caso de se tratar de



Os representantes do setor automóvel acreditam que os incentivos fiscais previstos na reforma da Fiscalidade Verde poderão dinamizar o mercado de elétricos e híbridos 'plug-in'. As empresas são as principais beneficiadas, com dedução do IVA e tributação autónoma de IRC

3250€
REDUÇÃO DE ISV
PARA HÍBRIDOS 'PLUG-IN'

4500€
SUBSÍDIO NO ABATE DE VEÍCULOS
EM FIM DE VIDA

COMO BENEFICIAR

Podem beneficiar do subsídio ao abate os veículos ligeiros que, sendo propriedade do requerente há mais de seis meses, contados a partir da data de emissão do certificado de matrícula, possuam matrícula por um período igual ou superior a dez anos, estejam livres de quaisquer encargos ou ónus e em condições de circular pelos seus próprios meios ou possuam todos os seus componentes. Os veículos em fim de vida terão de ser entregues para destruição nos centros e nas condições legalmente previstas para o efeito. O processo burocrático exige um conjunto de documentos para que o futuro proprietário possa ter acesso a estes incentivos, que assume a forma de subsídio na aquisição de um automóvel 'full electric' e de benefício fiscal no caso de um híbrido 'plug in'.

Os pedidos de subsídios para automóveis ligeiros 'full electric' e para veículos quadriciclos pesados elétricos têm de ser apresentados à Agência Portuguesa do Ambiente, instruídos com fatura pró-forma do veículo a adquirir, onde conste o número de chassis, cópia do certificado de matrícula do veículo abatido, documento comprovativo da inexistência de ónus ou encargos sobre o mesmo e cópia do certificado de destruição. O subsídio é suportado pelo orçamento do Fundo Português de Carbono. Relativamente ao incentivo para veículos híbridos 'plug in', o pedido de redução de ISV tem de ser apresentado à Autoridade Tributária e Aduaneira (AT), instruído com a fatura pró-forma do veículo a adquirir, onde conste o número de chassis e a emissão de CO₂, cópia do certificado de matrícula do veículo abatido, documento comprovativo da inexistência de ónus ou encargos sobre o mesmo e cópia do certificado de destruição.



uma viatura 'full electric' ou igual ou a inferior a 50 mil euros caso seja um híbrido 'plug in' (PHEV). Para ser abrangido pelo regime de incentivo fiscal, o híbrido 'plug in' tem de oferecer uma autonomia mínima, anunciada pelo construtor, de 25 quilómetros em modo elétrico. Os veículos híbridos que não tenham possibilidade de carregamento da bateria pelo exterior estão excluídos deste regime fiscal. Atualmente, estão abrangidos 14 veículos elétricos de passageiros e cinco híbridos 'plug-in', mas é previsível que esta lista venha a aumentar no futuro. De fora, ficaram veículos como o Tesla S, o BMW i8 ou o Volvo V60 PHEV porque o seu preço de venda ao público é superior ao teto máximo imposto pelo regime fiscal.

A nova legislação contempla ainda uma importante vantagem fiscal para

as empresas nas taxas de tributação autónoma de IRC: os veículos 'full electric' vão continuar isentos em 2015, mas os híbridos 'plug-in' passam a ser taxados em cinco por cento (em vez de dez por cento), dez por cento (em vez de 27,5 por cento) e 17,5 por cento (em vez de 35 por cento), consoante tenham um custo de aquisição até 25 mil euros, de 25 a 35 mil euros e acima de 35 mil euros, respetivamente.

No que se refere ao Imposto Sobre Veículos, os veículos elétricos vão continuar isentos em 2015, mas os híbridos 'plug-in' vão ver a taxa reduzir de 50 por cento para uma taxa intermédia de 25 por cento.

Para clientes particulares, mas não só, foi criado um regime excecional de incentivo fiscal à destruição de automóveis ligeiros em fim de vida com dez ou mais anos, traduzido na redução do Imposto Sobre Veículos, quando aplicável, ou na atribuição de um subsídio, no montante de 4.500 euros, na aquisição de um veículo elétrico novo. No caso de um veículo híbrido 'plug in', o incentivo fiscal consiste na redução do ISV até 3.250 euros, e de mil euros na introdução de um veículo quadriciclo pesado elétrico novo.

A introdução no consumo de veículos abrangidos pela Lei da Fiscalidade Verde pode ser efetuada através de locação financeira, sempre que se identifique o locatário nos respetivos documentos.

A adoção de incentivos fiscais para aquisição de veículos elétricos é uma medida que foi reclamada durante muito tempo por um conjunto de entidades ligados à mobilidade elétrica, designadamente na área da comercialização de veículos. Representantes do setor, contactados pela revista 'Veículos Elétricos', acreditam que estes apoios poderão dinamizar o mercado.

«As vendas de veículos elétricos já são uma realidade no mundo global»,



A Nissan lançou promoção que adiciona um desconto de 4.500 euros ao incentivo fiscal para abate de veículos em fim de vida na aquisição de viaturas elétricas LEAF, e-NV200 e Evalia

afirma o administrador da Renault Portugal, Xavier Martinet. «A Aliança Renault-Nissan já vendeu mais de 200 mil unidades em todo o mundo. Os últimos quatro meses do ano passado foram muito bons. Em dezembro, o Renault ZOE foi o mais vendido na Europa. As medidas anunciadas pelo Governo português no ano passado vieram reduzir a diferença de preço entre os veículos elétricos e os de combustão. Em 2014, foram matriculadas 200 unidades em Portugal, um valor que se pode considerar residual. Acreditamos que o mercado irá crescer em 2015. Quanto? Ainda é cedo para especular».

Por sua vez, o diretor comercial e de comunicação da ALD Automotive, Nuno Jacinto, refere que «até hoje, este tipo de modelos estava condenado a 'nichos de mercado', mas esta proposta abre uma janela de oportunidade que poderá permitir o seu reposicionamento, tornando-os verdadeiras alternativas às soluções mais convencionais,» adiantando que «estamos totalmente interessados nestas novas tendências que viabilizem a otimização de custos e, simultaneamente, a minimização da pegada ambiental».

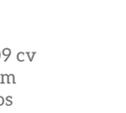
O responsável de Relações Públicas de Automóveis de Passageiros da Mercedes-Benz Portugal, André Silveira,

também concorda que este conjunto de incentivos «serão, sem dúvida, uma importante motivação para o crescimento da comercialização dos veículos elétricos em Portugal». Opinião semelhante é partilhada pelo responsável de Comunicação do BMW Group Portugal, João Trincheiras, salientando que «para além dos particulares, também as empresas poderão usufruir do incentivo fiscal ao abate de veículos em fim de vida» e acrescenta que «complementar ainda à dedução do IVA e incentivo ao abate, e não menos

interessante, são as isenções ao nível da tributação sobre aquisição e manutenção. Dada a penetração da BMW nas empresas / frotas, estes incentivos irão concertemente aumentar a procura de EV's e PHEV's».

O diretor comercial da Leaseplan, Ricardo Silva, também concorda que os estes incentivos são «essenciais para dotar estes veículos de competitividade», passando agora a ser uma «alternativa a considerar» do ponto de vista do TCO (Total Cost of Ownership, «algo que não sucedia no passado».

FULL ELECTRIC OU BEV

<p>BMW I3</p> <p>Motor: 125 kW / 170 cv Autonomia: 130 - 160 km Preço: 38.250 euros</p>		<p>CITROËN C ZERO</p> <p>Motor: 47 kW / 64 cv Autonomia: 150 km Preço: 31.097 euros</p>	
<p>MITSUBISHI IMIEV</p> <p>Motor: 47 kW / 64 cv Autonomia: 150 km Preço: 24.000 euros</p>		<p>NISSAN LEAF</p> <p>Motor: 80 kW / 109 cv Autonomia: 150 km Preço: 25.200 euros</p>	
<p>RENAULT KANGOO ZE MAXI</p> <p>Motor: 65 kW / 88 cv Autonomia: 130 - 140 km Preço: 27.429 euros</p>		<p>RENAULT ZOE</p> <p>Motor: 65 kW / 88cv Autonomia: 130 - 140 km Preço: 21.275 euros</p>	

Para João Pereira, Product Manager e Media Relations da marca Volkswagen, esta medida será «seguramente um importante contributo para incentivar a procura» deste tipo de solução. «Um dos entraves para o sucesso comercial dos veículos elétricos prende-se com o custo no ato de compra mais elevado desta tecnologia. Com esta nova fiscalidade verde, e tendo somente em conta o incentivo ao abate e a redução do IVA, é agora possível adquirir uma viatura praticamente ao mesmo preço de uma versão de combustão. Se tivermos em conta a isenção de tributação autónoma ou de IUC, é fácil comprovar que estas viaturas se tornam extremamente atrativas para uma empresa». Todavia, o responsável de Relações Públicas da Mercedes-Benz alerta que estes incentivos «apenas terão um verdadeiro impacto nas compras do segmento empresarial porque o mercado de particulares, ao não beneficiar de incentivos tão relevantes, continuará a registar vendas marginais de viaturas elétricas e PLUG-IN HYBRID e não deverá registar um crescimento significativo». André Silveira considera que «não devemos assistir a um crescimento



significativo das vendas destes modelos». Por sua vez, o Product Manager da Volkswagen não alinha pelo mesmo diapasão: «acreditamos que este ano teremos um crescimento notório da venda de viaturas elétricas e 'plug in'». O administrador da Renault Portugal, Xavier Martinet, considera igualmente que os incentivos fiscais são importantes para dinamizar as vendas, mas «ainda não podemos dizer quanto é que o mercado irá crescer», adiantando que a Renault pretende ser um «ator importante nessa mudança». A BMW, que tem vindo a investir fortemente na gama elétrica i, acredita que, «dados os reduzidos volumes nos anos é expectável um crescimento significativo face aos resultados de 2014», refere João Trincheiras, apontando com um fator preponderante para o mercado empresarial a taxa inferior de tributação autónoma para veículos elétricos e híbridos 'plug in'. «Para

FORD FOCUS ELECTRIC

Motor: 107 kW / 145 cv
Autonomia: 130 km
Preço: 49.050 euros



KIA SOUL EV

Motor: 81,4 kW / 109 cv
Autonomia: 130 a 160 km
Preço: chega no 2º semestre



MERCEDES-BENZ CLASSE B ED

Motor: 132 kW / 180cv
Autonomia: 200 km
Preço: 43.000 euros



NISSAN E-NV200 COMBI

Motor: 80 kW / 109 cv
Autonomia: 155 km
Preço: 28.386 euros



NISSAN EVALIA

Motor: 80 kW / 109 cv
Autonomia: 155 km
Preço: 31.559 euros



PEUGEOT ION

Motor: 47 kW / 64 cv
Autonomia: 150 km
Preço: 30.390 euros



SMART FORTWO ED

Motor: 55 kW / 75 cv
Autonomia: 145 Km
Preço: 19.950 euros



VOLKSWAGEN E-UP

Motor: 62 kW / 82 cv
Autonomia: 160 Km
Preço: 25.700 euros



VOLKSWAGEN E-GOLF

Motor: 85 kW / 115 cv
Autonomia: 130 - 190 Km
Preço: 38.567 euros





Para tornar o iMiEV mais competitivo no mercado nacional, a Mitsubishi baixou o preço em 3.500 euros



os veículos 100 por cento elétricos, a isenção nesse capítulo é de 100 por cento (face aos 35 por cento de taxa em viaturas de combustão do mesmo valor de aquisição), bem como o aumento do limite para 62.500 euros vem dar maior liberdade aos clientes de configurarem as suas novas viaturas elétricas. O benefício/redução da taxa verificado com a criação do segmento 'híbrido plug in' - maior autonomia em relação aos veículos 100 por cento elétricos - também passa a tornar elegível como opção este tipo de viaturas para as empresas, em vez de um tradicional veículo a combustão». Para a SIVA, distribuidor da marca Volkswagen em Portugal, «somando todas as isenções e incentivos, a equação financeira da compra de uma viatura elétrica torna-se extremamente apelativas para as empresas». Menos otimista é o responsável da Mercedes-Benz Portugal: «as

frotas das empresas podem progressivamente evoluir para as tecnologias elétricas e PLUG-IN HYBRID», afirma André Silveira. «Contudo, acreditamos que esta mudança demorará alguns anos a ter um peso relevante nas frotas das empresas nacionais».

As gestoras de frotas contactadas pela Veículos Elétricos também se revelam cautelosas relativamente à evolução deste segmento demercado. «Ainda é cedo para se poder verificar uma alteração na procura. As empresas estão a avaliar as alterações introduzidas e em que sentido se poderão tornar benéficas para a sua frota», afirma Nuno Jacinto, da ALD Automotive. «Da nossa análise, o acréscimo destes benefícios fiscais implica uma redução significativa do TCO destes modelos, reposicionando-os relativamente ao modelos ditos tradicionais. A questão é verificar se a anunciada redução é suficiente para passarem a ser soluções reais para empresas e utilizadores», adianta o responsável, admitindo que estas medidas poderão facilitar a introdução de alguns veículos antes não considerados na política de frotas para determinadas empresas. Para o diretor comercial e de comunicação da LeasePlan, as expectativas de crescimento deste tipo de veículos são «conservadoras, embora consideremos que os híbridos plug-in tenham maior aceitação, pois são mais competitivos do ponto de vista do TCO, na medida que não têm o estrangimento da autonomia dos veículos 100 por cento elétricos». Ricardo Silva adianta que desde o início do ano se tem verificado um «aumento da curio-

HIBRIDOS 'PLUG-IN'



AUDI A3SPORTBACK E-TRON

Motor: 75 kW / 102 cv
Autonomia: nd
Preço: 43.040 euros



BMW I3 EXA

Motor: 125 kW / 170 cv
Autonomia: 240 - 300 km
Preço: 43.250 euros

MITSUBISHI OUTLANDER PHEV

Motor: 2x 60 kW / 2 x 82 cv
Autonomia: 800 km
Preço: 43.000 euros



OPEL AMPERA

Motor: 111 kW / 150 cv
Autonomia: 500 km
Preço: 38.300 euros



TOYOTA PRIUS PHEV

Motor: 60 kW / 81 cv
Autonomia: 1.000 km
Preço: 37.500 euros



sidade por parte dos clientes, materializada num incremento de pedidos de propostas para estes veículos. Sentimos também que o desconhecimento é grande e, nesse sentido, promovemos, ativamente, formas de partilhar o nosso 'know-how' com os nossos clientes acerca da mobilidade elétrica».

À BOLEIA DOS INCENTIVOS

Com o objetivo de contribuir para o aumento de vendas, algumas marcas lançaram campanhas de comunicação que salientam as vantagens decorrentes do programa de incentivos fiscais para aquisição de veículos elétricos. «Lançamos um plano de comunicação dirigido a particulares e a frotas. Nesse âmbito, sempre que um cliente solicitar uma cotação para aquisição de um veículo térmico iremos propor também uma cotação para um veículo elétrico. Atualmente, há clientes que não podem comprar veículos elétricos porque o seu perfil de utilização não corresponde a este tipo de viatura. Por outro lado, há outros cujo perfil se adequa perfeitamente a um produto como o nosso ZOE», salienta Xavier Martinet. A BMW, por seu lado, não tem prevista qualquer campanha especial junto do mercado empresarial e profissionais liberais. «As medidas aprovadas já por si tornam os veículos elétricos e os híbridos 'plug-in' em excelentes opções para determinados tipos de utilização», justifica João Trincheiras. «Dada a especificidade das medidas previstas neste Orçamento de Estado (com a Fiscalidade Verde), a preparação das equipas comerciais para responderem a todas as questões surgidas junto dos clientes (empresas e particulares) será fulcral no sucesso e eficiência das mesmas em 2015». O responsável de comunicação do BMW Group Portugal acredita que os «benefícios permitem poupanças significativas se corretamente conhecidos e utilizados. Para além disso, este



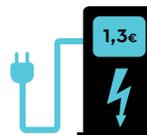
'target' terá também questões ao nível das necessidades de carregamento, pelo que também estamos preparados para dar suporte e disponibilizar soluções neste campo». Relativamente à introdução de séries especiais, a BMW afasta essa possibilidade, uma vez que tradicionalmente a marca já permite uma grande liberdade de configurações e a gama i não é exceção. «São viaturas produzidas com design inovador, especificamente para serem elétricas e sustentáveis, e incluem diversos serviços de mobilidade como o BSI de cinco anos ou cem mil quilómetros, aplicações específicas para smartphones, 'Add-On Mobility - dez dias por ano», esclarece João Trincheiras. A Mercedes-Benz também não tem prevista qualquer campanha especial para veículos elétricos ou híbridos 'plug-in' por entender que a oferta de condições atual já é bastante vantajosa para o mercado empresarial. Entendimento semelhante é o da SIVA, importador da Volkswagen: «Temos condições muito competitivas para todos os clientes», refere o porta-voz da marca alemã, acrescentando que a oferta atual, «com a definição de produto, já é bastante competitiva e apelativa».

VEÍCULOS DE DUAS RODAS EXCLUÍDOS

Os veículos elétricos de duas rodas ficaram excluídos do regime fiscal em vigor em 2015, uma situação muito criticada por fontes ligadas ao setor. «Se a fiscalidade verde serve para punir os poluidores e beneficiar quem opta por compras mais conscientes, qual a lógica de beneficiar quem troca um automóvel velho por um automóvel elétrico e deixar de fora quem troca um automóvel por uma moto ou mesmo por uma bicicleta ou pelos transportes públicos?», interroga-se Sérgio Almeida, responsável da Zevtech, uma empresa que comercializa soluções de mobilidade elétrica. «O não incentivo das motos elétricas transmite uma imagem errada da fiscalidade verde», acrescenta, referindo que uma moto elétrica consome muito menos energia do que um automóvel e ocupa menos espaço na estrada e dentro da cidade, contribuindo para diminuir os engarrafamentos de trânsito, que são «cada vez mais intensos, principalmente em Lisboa e no Porto». Sérgio Almeida lamenta que Portugal não tenha seguido o exemplo de outros países europeus, como a Espanha, mas tem a esperança que tal venha acontecer, uma vez que o ministro do Ambiente «já referiu que, em 2015, iriam existir fundos europeus para a chamada 'Mobilidade Suave', que iria incluir motos e bicicletas».



CUSTO DE ENERGIA / 100 KM (VALOR MÉDIO)



BRAMMO EMPULSE R



BMW F800 GS

DAS PISTAS PARA AS ESTRADAS

Considerada por muitos como a Tesla das motos elétricas, a Brammo conseguiu transformar o modelo Empulse R numa das referências do segmento, sendo considerada a elétrica mais rápida do mundo que é produzida em série.

Vocacionada para o desenvolvimento de tecnologia para veículos elétricos, a empresa norte-americana Brammo aplicou o conhecimento adquirido na conceção de motos elétricas, tendo recorrido às pistas de competição para testar as suas soluções nas condições mais extremas. A marca disponibiliza dois produtos: Enertia, sem embraiagem nem mudanças; e a Empulse / Empulse R.

Apesar de ser fabricada nos Estados Unidos, os principais componentes da moto topo de gama da marca do Oregon são oriundos de fornecedores europeus: o chassis é construído em Itália pela Accossato, a forquilha dianteira pela Marzocchi, as rodas pela Marchesini, os travões - de quatro pistões e dois discos de 310 mm na roda dianteira - pela Brembo. A suspensão traseira tem origem alemã, sendo de responsabilidade da Sachs.

A Brammo Empulse R é a primeira moto elétrica de produção do mundo equipada com um motor elétrico arrefecido a água, o qual desenvolve uma potência máxima de 40 kW (54 cv) às 4.500 rpm





FICHA TÉCNICA

Motor

Elétrico síncrono permanente

Potência 40 kW (54 cv)

Binário 90 Nm

Bateria Iões de lítio

Capacidade 18,8 kWh

Peso 213 kg

Comp/larg/alt (m)

2,06/0,87/1,08

Distância entre-eixos

1.473 mm

Aceleração 0-100 km 4,7 s

Velocidade máxima 177 km/h

Autonomia

177 km/h (máxima)

129 km (média)

Tempo de recarga 3,5 horas

Preço 12.300 euros

e um binário máximo de 90 Nm. Para proporcionar uma condução o mais semelhante possível ao de uma moto convencional, este modelo recebeu uma embraiagem e uma caixa de seis velocidades, que recebeu a denominação de Transmissão Integrada Elétrica. Esta última consiste numa unidade de propulsão mecatrónica que simula a sensação e o desempenho de um motor de combustão interno tradicional. O sistema foi especificamente desenhado com um motor elétrico, embraiagem e caixa de velocidades para possibilitar uma aceleração forte desde o arranque até à velocidade máxima.

A combinação de um peso de apenas 213 quilogramas e do elevado binário disponível logo no arranque garante uma condução desportiva, o que se reflete nas acelerações fulgurantes, que se traduz em 4,7 segundos dos 0 aos 100 km/h. A velocidade máxima anunciada é de 177 km/h.

A Brammo Empulse R recebeu uma bateria de iões de lítio com uma capacidade de 9,31 kWh, que oferece uma autonomia combinada de 129 quilómetros, sendo que em condução urbana pode aumentar para os 206 quilómetros, enquanto que em autoestrada pode diminuir para os 93 quilómetros. Em função do tipo de condução - mais económico ou mais desportivo - o consumo de energia pode oscilar entre os 4 kWh/100 km e os 10 kWh/100 km. Isso traduz-se num custo entre os 0,47 e os 1,16 euros carregando à noite com tarifa bi-horária ou entre os 0,88 e os 2,22 euros com tarifa normal. A bateria demora cerca de 3,5 horas a ser totalmente carregada, mas para uma reposição de 20 a 80 por cento da carga bastam cerca de duas horas. Para o efeito inclui um carregador de bordo de 3 kW, que pode ser ligado num posto público da rede Mobi.E ou numa tomada doméstica de 16 A.

Toda a informação relativa ao veículo pode ser consultada através de um



mostrador digital no guidador, designadamente a velocidade, a quilometragem total e parcial, número da velocidade engrenada, consumo de energia, autonomia.

O botão para ligar o motor elétrico encontra-se no punho direito do guidador, enquanto no esquerdo se localizam os comandos do indicador de mudança de direção, da buzina e dos 'máximos'. A embraiagem serve apenas para as reduções e o arranque pode ser feito em qualquer mudança, sendo que normalmente se arranca em segunda velocidade. Girando o acelerador, a Empulse R emite um ligeiro zumbido e a moto avança suavemente. Não existe qualquer solavanco no movimento do acelerador nem na cadeia cinemática. Para os adeptos de uma condução mais agressiva, existe um modo 'Sport', que se caracteriza por parecer um 'torpedo' no arranque.

Em termos dinâmicos, a Brammo Empulse R caracteriza-se por ser bastante manobrável e assegura um excelente 'feedback' do rolamento do pneu e do guidador, sendo bastante mais preciso do que numa moto de combustão, pois não existem vibrações que filtrem essas sensações. Além disso, a afinação dura da suspensão, que é regulável, proporciona um bom comportamento em curva e a absorção das irregularidades do piso. Destaque ainda para o potente sistema de travagem que permite recuperar energia para a bateria.



CUSTO DE ENERGIA / 100 KM

TOYOTA PRIUS PHEV

TOYOTA PRIUS

COMBATE AO CONSUMO

A Toyota foi um dos primeiros construtores a produzir, em série, automóveis híbridos e já vendeu mais de sete milhões de unidades em todo o mundo, desde o lançamento do Prius, em 2007. A oferta deste modelo foi alargada com a introdução de uma versão 'plug-in', que permite reduzir mais acentuadamente o consumo de combustível e para valores dificilmente alcançáveis pelo melhor dos diesel, sobretudo em circuito urbano.



Com uma autonomia anunciada em modo elétrico de 25 quilómetros - na verdade, em condições reais não passa dos 20 quilómetros - poderia parecer estranho porque motivo um dos maiores construtores mundiais de automóveis, a Toyota, decidiu lançar no mercado uma versão 'plug-in' do seu híbrido Prius.

Após alguns quilómetros percorridos rapidamente se percebe a razão, uma vez que, recorrendo à combinação dos vários modos de condução disponíveis, se consegue obter um consumo de combustível (gasolina) muito baixo em circuito urbano.

O Prius PHEV inicia sempre a marcha em modo elétrico e quando se atinge uma determinada rotação, o sistema 'Hybrid Synergy Drive' aciona o motor a

gasolina de 1,8 litros com 136 cv, passando a funcionar como híbrido. O utilizador tem igualmente ao seu dispor um modo de condução denominado 'EV City', que permite circular mais tempo em modo elétrico até esgotar a carga da bateria de íões de lítio ou atingir uma velocidade de 85 km/h. Este modo 'EV City' oferece uma autonomia de 20 quilómetros e conta com uma afinação mais potente sistema de regeneração da energia de travagem para ganhar mais alguns quilómetros de autonomia elétrica. Caso o utilizador tenha possibilidade de deixar a bateria a carregar sempre que o veículo está imobilizado - a operação demora cerca de 90 minutos -, o resultado obtido com o consumo de combustível é muito favorável. Outra forma de baixar o consumo de energia e prolongar a auto-



nomia em modo elétrico consiste na possibilidade de combinação do modo 'HV' (híbrido) e 'EV City'. Sempre que o veículo rola em plano ou em descida, o utilizador aciona o modo 'EV City' para desligar o motor de combustão e recuperar uma maior percentagem da energia de travagem; quando é necessário enfrentar uma subida, a melhor opção será acionar o



FICHA TÉCNICA

Motor combustão

Gasolina 1.798 cc

Potência 99 cv às 4.000 rpm

Binário 400 Nm às 4.000 rpm

Motor elétrico

Síncrono de magneto permanente

Potência

81 kW cv às 4.000 rpm

Bateria Iões de lítio

Capacidade 4,4 kWh

Peso 1.020 kg

Comp/larg/alt (m)

4,48/1,74/1,52

Aceleração 0-100 km 11,4s

Velocidade máxima 180 km/h

Autonomia

20 km (elétrico)

1.200 km (total)

Tempo de recarga 90 minutos

Preço 41.300 euros

DOIS NÍVEIS DE EQUIPAMENTO

O Prius PHEV oferece uma lotação para cinco pessoas, enquanto a bagageira disponibiliza um volume útil de 443 litros, que pode aumentar para mais de mil litros com o rebatimento dos bancos traseiros. O habitáculo proporciona um elevado nível de conforto aos ocupantes e todos os comandos estão dispostos racionalmente. Um ponto a melhorar será a qualidade dos plásticos usados na consola central, no tablier e nos painéis das portas, que são demasiado rijos. Para compensar, o equipamento é bastante completo ou não estivessemos a falar de um veículo que tem um preço de venda ao público a partir de 35 mil euros. No mercado nacional são propostos dois níveis: Base e Pack Premium. Todas as versões oferecem sistema Smart Entry & Start para condutor (portas abrem por aproximação desde que o utilizador tenha a chave no bolso, por exemplo), bancos dianteiros aquecidos, volante em pele, câmara de estacionamento e ecrã Toyota Touch na consola central, cruise control, mostrador Head-Up, ligações Bluetooth, USB e AUX.



A versão Pack Premium inclui ainda espelhos exteriores elétricos e retráteis, sensores de chuva e luminosidade, cruise control adaptativo, sistema de navegação com indicações no Head, guias dinâmicas da câmara traseira no ecrã Toyota Touch Pro, sistema de som JBL.

modo 'HV' para que seja o motor de térmico a suportar esse esforço, poupando a carga da bateria para outras ocasiões. Há ainda um modo 'ECO', independente dos restantes, que pode funcionar com os restantes e limita a potência do motor, assim como a climatização para ajudar a poupar combustível.

Em condições de condução mista - urbano, extra-urbano e autoestrada -, o computador de bordo da unidade ensaiada indicou um valor de consumo entre os 4,2 e os 4,3 l/100 km. Porém, para velocidades até 85 km/h é possível obter uma média de 3,1 l/100 km ou ainda menos se o utilizador tiver o cuidado - e a possibilidade - de ir ligando o cabo de alimentação a uma tomada elétrica, doméstica ou de um posto público. Para percorrer cerca de cem quilómetros, o

custo energético do Prius PHEV é de aproximadamente 5,8 euros (3,1 litros em combustível mais 4,4 kWh em eletricidade). Um estudo da Toyota e da EDF com utilizadores deste modelo ao longo de três anos, e em diferentes condições, revelou um consumo médio de combustível entre 3,0 e 3,5 l/100 km.

O Toyota Prius PHEV está disponível no

mercado nacional por um preço entre os de 35 mil euros e os 41.300 euros. A unidade ensaiada correspondia à versão mais bem equipada. Com a introdução da Lei da Fiscalidade, este modelo ganhou algumas vantagens competitivas a nível fiscal para as empresas relativamente a algumas propostas diesel. Será que as empresas irão aproveitar?



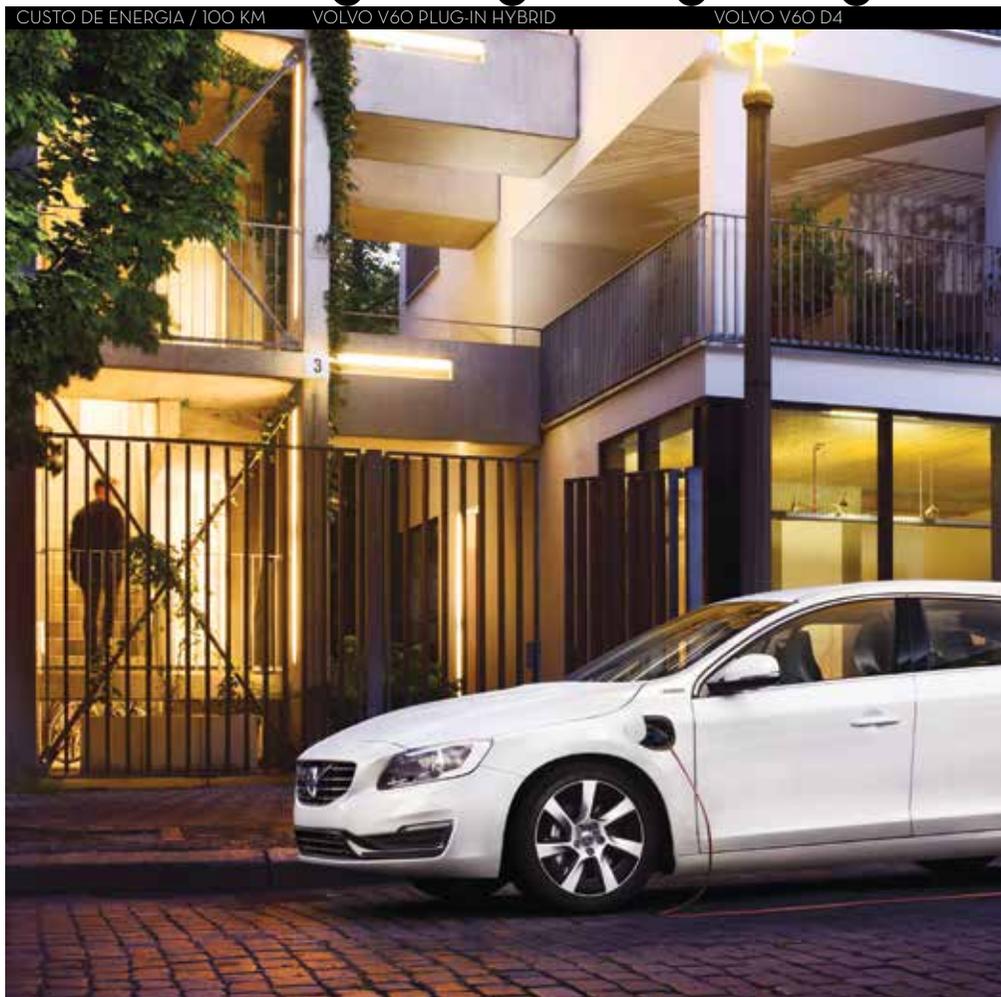
CUSTO DE ENERGIA / 100 KM

VOLVO V60 PLUG-IN HYBRID

VOLVO V60 D4

QUATRO EM UM

A Volvo é o primeiro fabricante a utilizar um motor diesel num híbrido com a função 'plug-in'. Esta solução oferece uma autonomia real em modo elétrico de 35 quilómetros e um consumo de combustível de aproximadamente 3,2 l/100 km. Com um interior onde impera uma elevada qualidade de construção e um nível luxuoso, o V60 Plug-In Hybrid caracteriza-se ainda por ser um quatro em um: elétrico, híbrido, desportivo e quatro rodas motrizes.



O Volvo V60 Plug-In Hybrid tem a capacidade para percorrer cerca de 35 quilómetros em modo totalmente elétrico. Para o efeito conta com um 'pack' de baterias de iões de lítio, localizado por cima das rodas traseiras, com uma capacidade de 11,2 kW, e um motor elétrico acoplado ao eixo anterior. O utilizador tem ao seu dispor cinco modos de condução: Hybrid, Pure, Power, AWD, Save. Por defeito, sempre que se liga a ignição, entra em funcionamento o primeiro modo, funcionando em simultâneo os dois motores - o elétrico com 68 cv e o diesel de cinco cilindros em linha de 2,4 litros com 215 cv - gerindo as fontes de energia da forma mais eficiente possível, isto é, o motor de combustão só trabalha quando se atinge uma determinada rotação. Caso o condutor tenha preferência por circular apenas em modo elétrico pode selecionar o modo



'Pure', que permite percorrer cerca de 35 quilómetros até uma velocidade máxima de 125 km/h. O modo 'Power', por sua vez, permite tirar partido da potência combinada de 280 cv do motor elétrico e diesel para garantir um comportamento desportivo a este veículo, que se traduz 6,6 segundos. O reverso da moeda é um consumo de combustível que facilmente pode chegar aos 7,0 l/100 km. A colocação do motor elétrico no eixo traseiro possibilita que a tração possa ser feita às quatro rodas, bastando para isso selecionar a função 'AWD' num botão da consola central. O modo 'Save', por sua vez, conserva a energia elétrica da bateria para que possa ser utilizada quando se entra numa zona urbana de emissões zero. Existe ainda uma função denominada 'Charge', que obriga o motor diesel a funcionar como gerador de energia elétrica, carregando a bateria



até esta atingir uma autonomia de 20 quilômetros. Para obter uma carga total, o utilizador terá de ligar o cabo de alimentação a um posto público ou a uma tomada doméstica de 220V, uma operação que pode demorar entre três a sete horas.

Será de referir que o consumo de combustível pode variar entre os 0 l/100 km no modo 'Pure' e os 9,0 l/100 km quando se seleciona a função 'Charge'. Para se obter o mais baixo custo energético possível, a melhor tática será circular sempre com carga na bateria e ligá-la à 'corrente' na primeira oportunidade. A marca anuncia um consumo combinado de 1,8 l/100 km e uma autonomia até 50 quilômetros, mas em condições reais de utilização dificilmente se alcançarão estes valores.

Um concentrado de tecnologia como este disponibilizado pela Volvo, que tor-



FICHA TÉCNICA

Motor combustão

Diesel 2.401 cc

Potência 215 cv às 4.000 rpm

Binário 440 Nm às 4.500 rpm

Motor elétrico

Elétrico síncrono

Potência

75 cv às 4.000 rpm

Bateria Iões de lítio

Capacidade armazenagem

11,2 kW

Peso 1.961 kg

Comp/larg/alt (m)

4,63/1,86/1,48

Aceleração 0-100 km 6,1s

Velocidade máxima 230 km/h

Autonomia

35 km (elétrico)

1.000 km (total)

Tempo de recarga 3 a 7 horas

Preço 62.700 euros

na o mesmo veículo num elétrico, num híbrido e num desportivo com tração às quatro rodas, tem um preço, que, no caso até, é elevado: 62.700 euros. Isto sem opções. Se incluir pacotes adicionais (ver caixa), o investimento pode subir até aos 69.170 euros. Estes valores deixam o V60 Plug-In Hybrid de fora da legislação da fiscalidade verde, cujo teto máximo é de 50 mil euros para veículos híbridos 'plug-in'. Caso contrário poderia consistir uma alternativa interessante para as empresas em termos de TCO (custo total de utilização) face a alguns concorrentes de marcas 'premium'.

QUALIDADE SUPERIOR

O Volvo V60 Plug-In Hybrid é proposto numa versão denominada R-Design, que se caracteriza por um estilo de cariz mais desportivo, caso, por exemplo, da grelha cromada ou das ponteiras de escape. Essa linguagem de design também se estende ao habitáculo, que apresenta bancos desportivos e volante em couro, painel de instrumentos desportivo e pedais em alumínio. Num ambiente luxuoso e requintado, onde predomina a elevada qualidade de construção, que se deve aos materiais utilizados e ao rigor da montagem, este híbrido plug-in da Volvo oferece ainda um vasto equipamento. Como já é apanágio da marca sueca, o equipamento de segurança ativa e passiva é um dos pontos fortes e o V60 Plug-In Hybrid não constitui exceção: airbags dianteiros e laterais, adaptative cruise control (ACC), aviso de saída de faixa, sistema de informação de ângulo morto, luz de esquina, faróis com tecnologia Xenon são alguns dos elementos presentes, de série. Quanto ao conforto, destaque para o ar condicionado automático, teto de abrir elétrico, computador de bordo, faróis automáticos, sensor de chuva, sistema de audio integrado na consola com ligações USB e AUX, comunicação sem fios, entre outros.

Muitas das opções estão integradas nos pacotes Xenium (banco passageiro elétrico ou sensores de estacionamento à frente ou atrás), Business (sistema navegação), Light (faróia dual xenon), Security (alarme ou sistema sem chave), ou Family (bancos elevatórios integrados de duas fases), só para mencionar alguns dos itens presentes na unidade ensaiada.





VOLKSWAGEN REVELA GOLF SPORTWAGEN FUEL CELL

Em estreia mundial, a Volkswagen revelou o modelo Golf SportWagen HyMotion, equipado com tecnologia de células de combustível (fuel cell), no salão automóvel de Los Angeles.

O veículo utiliza hidrogénio como combustível que se combina com o oxigénio na célula de combustível para formar água. A energia é libertada neste processo de 'combustão fria' e fornece a alimenta o motor elétrico, que produz emissões zero. O Golf SportWagen HyMotion possui tração dianteira e ofe-



rece uma aceleração dos 0 aos 100 km/h em 6,2 segundos. O hidrogénio é armazenado em quatro depósitos cilíndricos, construídos em fibra de carbono, que estão localizados na parte traseira da carroçaria do veículo, por baixo dos bancos e da bagageira. A capacidade do depósito de hidrogénio permite uma autonomia para aproximadamente 500 quilómetros. A operação de abastecimento não demora mais de três minutos. O sistema de célula de combustível, que tem uma potência de 136 cv (100 kW), foi desenvolvido no Centro de Tecnologia da Volkswagen para Tração Elétrica. O veículo possui ainda uma bateria de íões de lítio, que armazena a energia cinética recuperada pelo sistema de travagem regenerativa, assiste a 'fuel cell' na fase de arranque e impulsiona a aceleração máxima. A célula de combustível e a bateria fornecem energia a um motor elétrico adaptado do e-Golf.

HONDA APRESENTA PROTÓTIPO FCV NO SALÃO DE GENEVRA

A Honda vai apresentar ao público europeu o protótipo FCV no Salão Automóvel de Genebra.

Aquele 'concept car' demonstra a evolução do estilo exterior e interior da próxima geração do veículo a células



de combustível de emissões zero da Honda. O objetivo deste protótipo FCV é obter ganhos mais significativos em termos de disposição dos elementos do automóvel, com a consequente melhoria do espaço interior e a redução de custos associada às performances reais deste modelo, para o qual se antecipa uma autonomia superior a cerca de 483 quilómetros (300 milhas) e com um tempo de reabastecimento entre três e cinco minutos.

AUDI COMPRA PATENTES DE TECNOLOGIA FUEL CELL

A Audi anunciou ter adquirido patentes relacionadas com a tecnologia de pilha de combustível (fuel cell), por uma verba de 99 milhões de euros, à Ballard Power Systems, tendo estabelecido com esta empresa canadiana o alargamento do acordo de desenvolvimento desta tecnologia até 2019. Em comunicado, o responsável técnico da marca de Ingolstadt, Ulrich Hackenberg, adiantou que esta tecnologia será colocada à disposição das restantes marcas do grupo alemão, incluindo a Porsche, a Bentley e a Lamborghini. Este investimento confirma o interesse do grupo Volkswagen em investir em modelos de zero emissões e que emitem apenas vapor de água, os quais se destacam ainda por, atualmente, anunciarem uma autonomia superior à dos automóveis elétricos.

FABRICANTES DE AUTOCARROS COMPROMETEM-SE COM TECNOLOGIA 'FUEL CELL'

Representantes de cinco fabricantes europeus de autocarros - Daimler (Evo-bus), MAN, Solaris, Van Hool e VDL Bus & Coach - assinaram um memorando de entendimento em Bruxelas que sublinha o seu empenhamento na comercialização e introdução no mercado de veículos elétricos 'fuel cell' para transporte público urbano. Os autocarros 'fuel cell' são alimentados por hidrogénio e constituem uma alternativa de transporte 'zero emissões'. Numa cerimónia simbólica, o documento foi entregue a Olaf Scholz, vereador da cidade de



Hamburgo, e a Kit Malthouse, vereador da cidade de Londres, que representavam as duas principais cidades europeias que lideram a promoção de sistemas de transportes públicos 'emissões zero'. O responsável autárquico da cidade alemã adiantou que, a partir de 2020, a cidade de Hamburgo só pretende adquirir autocarros emissões zero, para "assim melhorar a qualidade de vida de todos os nossos cidadãos". O representante da capital britânica afirmou acreditar que "a tecnologia fuel cell a hidrogénio irá acabar por substituir o motor de combustão interno, e ter o empenhamento firme da indústria do autocarro para apoiar os veículos mo-

vidos a hidrogénio nas nossas ruas é a chave. Queremos que Londres esteja na dianteira da revolução das baixas emissões e colocar estes autocarros nas ruas é o primeiro passo para um futuro viável a hidrogénio no Reino Unido e em toda a Europa".

Os fabricantes de autocarros que assinaram este memorando estão convencidos que os autocarros 'fuel cell' oferecem o mesmo nível de flexibilidade operacional do que os autocarros diesel convencionais, mas proporcionam todas as vantagens dos veículos elétricos, designadamente emissões zero, baixos níveis de ruído e vibração, e maior conforto ao passageiro.

TOYOTA ENTREGA PRIMEIRO MIRAI



A Toyota entregou a primeira unidade do Mirai ao primeiro-ministro japonês Shinzo Abe, no dia 15 de janeiro. Desde a apresentação oficial do veículo elétrico movido a pilha de combustível (fuel cell), a marca nipónica já recebeu mais de 1.500 encomendas. No altura do lançamento, a Toyota anunciou que planeava comercializar cerca de 400 unidades ao longo de 2015, previsto para o mercado japonês. Atendendo à elevada procura e confirmação das encomendas a Toyota prevê que os prazos de entrega iniciais sejam alargados. Cerca de 60 por cento das encomendas vêm de entidades governamentais e 40 por cento de clientes individuais, pertencentes a diferentes cidades, como Tóquio, Kanagawa, Aichi e Fukuoka. Tal

como aconteceu com a entrega da primeira unidade, a prioridade vai para os diferentes ministérios do governo japonês que estão a trabalhar arduamente para promover e estabelecer o hidrogénio como combustível convencional, com o incremento dos postos de reabastecimento e outras ações.

O Toyota Mirai é um veículo elétrico em que a produção de energia é realizada a bordo através da reação química entre o oxigénio e o hidrogénio, nas células de combustível. Com a combinação de uma performance ambiental excecional e uma dinâmica apurada, o Mirai permite acelerar a diversificação energética na mobilidade e ajudar a criar uma nova sociedade relacionada com o hidrogénio no futuro.

CO-FINANCIMENTO



APOIOS



Tesla
libertou patente
da sua norma
de carregamento



ALDI ESPANHA ESTREIA PONTOS DE CARGA

A filial espanhola da cadeia alemã de distribuição alimentar Aldi começou a instalar pontos de carga para veículos elétricos nos parques de estacionamento dos seus supermercados. A primeira unidade, denominada Chargingbox foi introduzida na localidade de Viladecans, na Catalunha, e consiste em dois pontos de carregamento Mennekes do Tipo 2 com 16 A e 3,7 kW de potência cada um. Isto permite carregar quatro veículos em simultâneo. Para já o serviço é grátis. Basta chegar, ligar e carregar, não sendo necessário qualquer cartão.

TOYOTA RECUPERA 91% DAS BATERIAS DOS SEUS HÍBRIDOS

A taxa média de recolha das baterias dos veículos híbridos da Toyota é superior a 91 por cento e o construtor está a intensificar esforços para aumentar esse volume de recuperação para cem por cento. A Toyota Motor Europe desenvolveu um processo de logística inversa, através do qual a bateria usada é enviada pelos concessionários e reparadores Toyota e Lexus, para o armazém central. Os concessionários recebem uma nova bateria híbrida em troca da usada, o que explica a taxa média de recolha de 91 por cento. Para recuperar a totalidade das baterias, a Toyota estabeleceu a prorrogação dos atuais acordos de reciclagem de baterias com as empresas Société Nouvelle d'affinage des Métaux (SNAM) e na Umicore NV, as quais têm rececionado e reciclado baterias de hidretos metálicos de níquel e íões de lítio na Europa.

PRIMEIRA 'ESTAÇÃO DE SERVIÇO' DE CARGA RÁPIDA FICA NA NORUEGA

A cidade norueguesa de Bergen possui a maior 'estação de serviço' de carga rápida do mundo. Naquele espaço, os proprietários de veículos elétricos podem encontrar 14 carregadores rápidos e, até final do ano, esse número deverá aumentar para 24. Os equipamentos foram fornecidos pela ABB e cumprem as várias normas de carregamento que estão a ser utilizadas pelos fabricantes na Europa. Assim, a estação de Bergen conta com seis postos do modelo Terra 51 (50 kW ChadeMO), quatro unidades do Terra 53

C (50 kW CCS-Combo) e outros quatro pontos de 22 kW. Em conjunto, esta estação conta com uma potência de 588 kW e está aberta 24 horas por dia. Para poderem utilizar esta estação, os utilizadores têm de se registar e efetuar o pagamento através de uma aplicação móvel. O custo é de 1,1 euros para iniciar a operação de carga, ao que acresce um valor de 28 cêntimos por minuto de ligação. Caso o utilizador opte por um carregador de 22 kW, o custo é de 11 cêntimos por minuto. Para o proprietário de um Nissan LEAF, o carregamento rápido da bateria nesta estação representa um custo de 5,9 euros por cada cem quilómetros, um valor que, naquele país, continua a ser inferior a uma distância idêntica percorrida por um veículo diesel.

VOLVO BUSES E SIEMENS ESTABELECEM ACORDO GLOBAL

A Volvo Buses e a Siemens estabeleceram um acordo global relativo ao fornecimento de sistemas completos de autocarros elétricos às cidades. No âmbito deste protocolo, a Volvo Buses irá disponibilizar autocarros híbridos e totalmente elétricos aos clientes e a Siemens terá a responsabilidade de fornecer e instalar estações de carregamento de elevada capacidade (até 300 kW) para veículos elétricos. As duas empresas já entregaram uma solução completa de mobilidade urbana que consistiu em três autocarros híbridos 'plug-in' Volvo e quatro estações de carga à cidade alemã de Hamburgo. Ainda este ano serão fornecidos autocarros elétricos e híbridos 'plug-in', assim com as infraestruturas de carregamento, às cidades de Gotemburgo e Estocolmo. A infraestrutura fornecida pela Siemens inclui a estação de carregamento, equipamento auxiliar, cablagem, obra pública, instalação e manutenção.





CONTINENTAL DESENVOLVE GAMA DE PNEUS CONTI.ECONTACT

A Continental desenvolveu uma gama de pneus específica para veículos híbridos e elétricos, denominada Conti.eContact, que estão disponíveis em seis medidas para jantes de 17 e 18 polegadas. A resistência ao rolamento do novo pneumático é 20 por cento mais baixa do que num pneu normal, apresentando também um desempenho ao nível da travagem em piso molhado semelhante ao de um pneu para um carro tradicional. Isto foi possível graças à combinação de tecnologias avançadas nos setores do desenvolvimento, componentes e produção. Em termos de manobrabilidade e travagem em piso seco, o pneu comporta-se ao mesmo nível do pneu Continental do mesmo tamanho e destinado a carros compactos. Como membro da família de pneus Continental para veículos híbridos e elétricos, o Conti.eContact tem o logotipo “BlueEco” na parede lateral. O novo Conti.eContact também foi concebido para gerar o mínimo de ruído audível no interior do veículo, algo só conseguido com a ajuda da tecnologia ContiSilent. Uma fina camada de espuma de poliuretano ligada ao interior da banda de rodagem reduz as vibrações do pneu na estrada.

CARREGADORES RÁPIDOS DA EFACEC NAS AUTOESTRADAS HOLANDESAS



PREÇO DAS BATERIAS VAI BAIXAR PARA METADE ATÉ 2020

O preço das baterias para veículos elétricos e híbridos irá diminuir para metade até 2020, afirmou o CEO da Bosch, Volker Denner, durante um simpósio automóvel organizado pelo fabricante alemão. O responsável acredita que cerca de 15 por cento dos veículos novos construídos em todo o mundo em 2025 terão, pelo menos, uma cadeia cinemática híbrida. Por outro lado, as baterias terão o dobro da densi-

dade energética, mas o custo será inferior em 50 por cento. O CEO da Bosch considera ainda que as motorizações híbridas passarão a ser de série nos veículos do tipo SUV, pois esta será uma forma de cumprirmos os objetivos da União Europeia para emissões de CO₂ por parte das frotas. Com apoio elétrico, os motores de combustão do futuro irão consumir menos combustível e serão mais ‘limpos’. O binário adicional proporcionado pelo motor elétrico irá melhorar a agradávelidade de condução. Além disso, a diminuição do custo das baterias irá tornar mais acessível o preço de aquisição dos híbridos.

PORTUGAL TERÁ TRÊS ESTAÇÕES SUPERCHARGER

A Tesla prevê ter três estações ‘Supercharger’ em Portugal em 2015, no norte, centro e sul do país. A marca norte-americana está a implementar uma rede de carregadores rápidos para os seus veículos, que disponham dessa funcionalidade, sendo de série no S 85 e S 85 Performance e opção no S60. A rede de estações Supercharger foi introduzida nos Estados Unidos e tem o objetivo de disponibilizar um ponto de carregamento de 300 em 300 km. Geralmente, os postos estão localizados em áreas de serviço de autoestradas ou junto a movimentados espaços comerciais ou de restauração. Em muitos casos, as estações de carregamento dispõem de painéis solares que produzem

eletricidade para ‘alimentar’ as baterias dos veículos. Mais tarde, a Tesla alargou a rede à Europa Ocidental para permitir viagens aos proprietários destes automóveis elétricos entre países tão distantes como a Noruega e Portugal. O primeiro posto europeu foi inaugurado precisamente na Noruega em setembro de 2013 e seguiram-se mais 14 em países como a Alemanha, Suíça, Áustria e Holanda. O Tesla Supercharger disponibiliza uma potência até 120 kW em corrente contínua à bateria do modelo S através da utilização de um cabo especial que evita o equipamento de carregamento interno do veículo. O tempo de carga completa é de aproximadamente 20 minutos.

A Efaced Electric Mobility recebeu uma encomenda da empresa holandesa Allego para o fornecimento de 60 carregadores rápidos QC45 para as autoestradas dos Países Baixos. Integrados no novo sistema de software de back office da Allego, os QC45 estão a ser instalados nas áreas de serviço ao longo de autoestradas da Holanda e da Bélgica, substi-

tuindo, nalguns casos, carregadores de outros fabricantes. O projeto assenta numa colaboração com acordo de exclusividade para o mercado holandês, entre a Efaced e a holandesa EcoCare Milieutechniek (Grupo Van der Werff), cabendo a este parceiro a gestão local de instalação e colocação em serviço dos QC45.



Innovation
that excites

Zero Emission*

NOVA NISSAN e-NV200. 100% ELÉCTRICA.

POTENCIE O SEU NEGÓCIO POR APENAS 1€ POR CADA 100 KM.**



O futuro dos veículos comerciais é a e-NV200. Com espaço de carga líder no segmento e 170 km de autonomia, é o veículo perfeito para o seu negócio.

Saiba mais em www.nissan.pt/e-nv200

*Zero emissões de CO₂ durante a utilização, sem incluir as peças sujeitas a rutura e desgaste.

**Para carregamentos em tarifário bi-horário e com base no preço médio da electricidade na tarifa reduzida.