ANO I | OUTUBRO|NOVEMBRO 2014

VEÍCULOS ELÉTRICOS 04

FROTAS
CÂMARA DE LISBOA REFORÇA APOSTA E PORTO TEM PLANO AMBICIOSO

FUTURO DO AUTOCARRO É ELÉTRICO

KTM FREERIDE E
PARA MAUS CAMINHOS

OUTLANDER PHEV
EFICIÊNCIA TECNOLÓGICA

VEÍCULOS 'FUEL CELL'
VEM AÍ UMA NOVA ERA

1.º MINI BUS 100% ELÉTRICO
IRMÃOS MOTA / IVECO

Em direção ao futuro

Irmãos Mota S.A. construiu o primeiro mini-bus 100% elétrico sobre chassis Iveco.

Caraterísticas da Carroçaria:
Modelo: Mini Urb Eletric - Classe A
Lotação 17 Lugares: 13 lugares sentados
2 lugares de pé
PMR
Motorista

Caraterísticas do Chassis:
Modelo: Daily A50/ELE
Autonomia: 100Km
Velocidade Máxima: 70Km/h
Emissões CO2: 0%

Atomic
Irmãos Mota - Construção de Carroçarias S.A.
E. N. 222 Km 6 4415 Pedroso
Tel: 351 227 877 000 - Fax: 351 227 877 009
www.irmaosmota.pt

SGS certificação acreditada IRQC

4
CONVERSA COM
SUSANA DEUS
REDE PRÓXIMO DE FARO

10
EM CARGA
CÂMARA DE LISBOA

16
CIRCUITO
NISSAN E-NV200 COMBI

20
CARREGAMENTO
EUROBIKE 2014

22
CARREGAMENTO
FIAA 2014

24
CONTACTO
BMW C EVOLUTION

26
CONTACTO
MITSUBISHI OUTLANDER PHEV

PEDRO SILVA
DIRETOR GERAL DA EFACEC
ELECTRIC MOBILITY

ESTAMOS TODOS ENGANADOS?

Algumas pessoas ainda parecem ter dúvidas sobre a eletrificação dos veículos automóveis. Se tem futuro ou atingirá taxas de penetração significativas e, por isso, se deve apoiar e promover, apesar das vantagens ambientais já serem cada vez menos negadas por serem tão evidentes, assim como as económicas com base nas conclusões da maioria dos cenários projetados. Vale a pena olhar para o tema com uma lógica puramente empresarial e analisar o que fazem empresas com stakeholders a quem prestam contas.

Descontando os modelos híbridos sem carga da bateria pelo exterior, e contando apenas os modelos 100 por cento eléctricos, híbridos plugin e com extensão de autonomia, foram lançados sete modelos novos em produção em 2010, nove em 2011, onze em 2012, 24 em 2013, 35 em 2014, estando previsto 38 para 2015 e 33 em 2016.

Nissan, Mitsubishi, Honda e Toyota têm oferta elétrica e híbrida plugin. A Renault e a PSA têm vários modelos no mercado. A entrada das marcas alemãs veio reforçar a variedade de modelos.

As três gigantes americanas – GM, Ford e Chrysler – estão no mercado. A Tesla tem-se imposto pela inovação, atraindo fortes investimentos e sendo já uma ameaça às marcas tradicionais, e anunciou uma mega fábrica de baterias.

Nas baterias, que é uma tecnologia chave para a mobilidade eléctrica, apesar dos problemas ocorridos na A123, há um forte investimento da Nissan, da Tesla, e dos fabricantes de baterias, sobretudo asiáticos, para melhorar as caraterísticas e descer o preço.

Os operadores de infraestrutura têm acompanhando o mercado, na Europa e nos Estados Unidos. Nos EUA, há sobretudo operadores com propósito específico, como a Chargepoint. Na Europa há forte presença de 'utilities' eléctricas, mas não só. Estes necessitam de sistemas de operação, trazendo a indústria de software para este setor.

Os fabricantes de equipamentos de infraestrutura desenvolvem as soluções do presente e do futuro, sendo de destacar a quota de mercado internacional da portuguesa Efacec, com liderança mundial em algumas áreas como a carga rápida.

Os exemplos não se esgotam nos setores nem nas empresas nomeadas. Perante eles ocorre a seguinte pergunta: o planeamento estratégico, as lideranças, e os investidores daquelas empresas estão todos enganados? E afinal quem está certo são aqueles que dizem que a mobilidade eléctrica não tem futuro?

Propriedade
– Editor e sede de Redação:
dicas & pistas

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
Gráfica, Lda. – Pct. Sebastião e Silva, Lt. 20,
Parque Industrial do Seixal,
2840-072 Aldeia de Paio Pires

PERIODICIDADE
Bimestral

TIRAGEM
7000 exemplares

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

«AUTOCARRO ELÉCTRICO TEM AUTONOMIA SUFICIENTE PARA AS NECESSIDADES»

SUSANA DEUS
REDE PRÓXIMO

A frota da Rede Próximo – Transportes Urbanos de Faro tem ao seu serviço o primeiro miniautocarro totalmente elétrico em operação no nosso País, desde o passado mês de agosto. Susana Deus, da Rede Próximo, revela que o veículo está **«ao serviço cerca de sete horas diárias»** e que presta serviços com o **«mesmo grau de exigência de qualquer outro realizado por veículos a gasóleo»**. A recetividade dos clientes tem sido bastante positiva, e estes têm destacado o facto de o nível de ruído do veículo ser praticamente nulo.

A operar há cerca de três meses na Rede Próximo – Transportes Urbanos de Faro, este minibus é o primeiro veículo 100 por cento elétrico carroçado por uma empresa portuguesa, a Irmãos Mota. A sua aquisição era uma obrigação estabelecida no concurso público internacional que culminou na concessão dos transportes urbanos de Faro à empresa PXM – Transportes Rodoviários Urbanos de Faro, sob a marca "Próximo", empresa da esfera da EVA Transportes, pertencente ao Grupo Barraqueiro. Para Susana Deus, da Rede Próximo, esta obrigatoriedade foi vista pela empresa como **«uma oportunidade»**. O veículo, que possui chassis Iveco, significou um investimento de cerca de 160 mil euros. Já a infraestrutura de carregamento **«não teve custos significativos pois correspondeu tão só à montagem de tomada com cabo de alimentação autónomo»**, refere Susana Deus. No entanto, a utilização de um veículo elétrico numa frota de transportes públicos colocou ao operador algumas dúvidas, conforme revela Susana Deus: **«as reticências prendiam-se sobretudo com os requisitos que quisemos satisfazer e daí o desenvolvimento de um veículo com caraterísticas específicas. Quisemos disponibilizar um autocarro elétrico de reduzidas dimensões que se assemelhasse ao máximo aos miniautocarros convencionais que já compunham a frota do Próximo. Desta forma, o veículo elétrico estaria disponível para a realização de qualquer circuito. Constituía também um nosso requisito que este veículo reunisse todas as caraterísticas de acessibilidade à semelhança da restante frota, permitindo que clientes com mobilidade reduzida não encontrem qualquer restrição de utilização, independentemente do veículo utilizado. Para além desta caraterística, o nível de conforto deveria ser idêntico, designadamente com a presença de sistema de ar condicionado, lotação e velocidade idêntica aos miniautocarros convencionais. As reticências iniciais foram sendo vencidas à medida que fomos conseguindo atingir os objetivos traçados»**.

O minibus efetua serviços com o mesmo grau de exigência de qualquer outro realizado por veículos a gasóleo, estando em operação cerca de sete horas diárias. Durante este período há um intervalo que permite o recarregamento das baterias. Em média, cada um dos 29 autocarros da rede Próximo percorre cerca de 125 km/dia, o que é suficiente para a autonomia do veículo elétrico. **«Todas as noites o veículo é submetido a carregamento de baterias, nas nossas instalações do Terminal Rodoviário de Faro, que atingem a sua carga máxima para a operação do dia seguinte.**

AUTONOMIA ADEQUADA À NECESSIDADES DA OPERAÇÃO

O miniautocarro dispõe de 13 lugares sentados + cadeira de rodas e uma lotação máxima de 17 passageiros e o seu tempo de carga é de cerca de oito horas. A velocidade máxima do miniautocarro é de 80 km/h e possui uma autonomia média de 100 quilómetros. Dispõe ainda de um sistema de regeneração que recupera alguma da energia na fase de desaceleração e travagem, permitindo ganhar alguma autonomia. De acordo com Susana Deus, **«naturalmente que se procurou um conjunto de soluções compatíveis que proporcionasse uma disponibilidade de carga o mais otimizada possível ao nível de lotação equiparando ao máximo à dos restantes miniautocarros que compõem esta frota»**. Possui também uma zona de rebaixamento no patamar de entrada, ar condicionado e acesso gratuito à internet por "wi-fi".

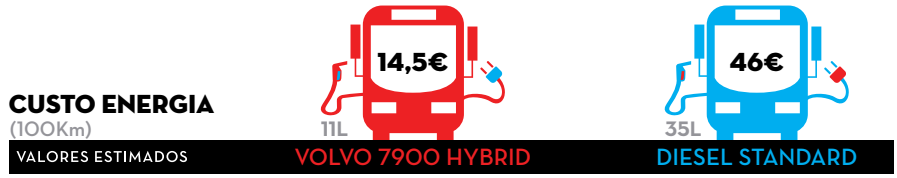
Para além deste carregamento aproveita-se o intervalo entre os dois períodos de atividade diária para proceder a um carregamento intercalar», refere Susana Deus.

A aceitação dos clientes tem sido **«bastante positiva»**, refere Susana Dias, tendo estes referido o fator inovação e os níveis de ruído praticamente nulos como vantagens. Já em relação aos motoristas, a responsável avança que a sua reação inicial **«foi de curiosidade, quer em termos de layout do veículo, quer em termos de condução. De uma forma geral, os aspetos positivos e negativos destacados não diferem muito relativamente aos dos veículos convencionais»**.

No que se refere aos custos de exploração, Susana Dias assegura que **«dado o período de funcionamento percorrido (cinco meses), ainda é prematuro tirar conclusões de caráter definitivo mas, como é óbvio, um autocarro elétrico não tem associado custos de combustível e os custos referentes ao carregamento das baterias é bastante reduzido. Veremos, com o tempo, se os custos de manutenção e o tempo de vida das baterias se vão comportar da forma esperada»**.

Ao nível da manutenção, o veículo não requer cuidados especiais e a empresa prevê que os respetivos custos associados sejam inferiores a um veículo a diesel. Susana Dias adianta ainda que **«o custo inicial do investimento e a limitação do carregamento das baterias bem como o custo da sua substituição no seu fim de vida são ainda limitações que não permitem uma decisão favorável à introdução de mais veículos elétricos na frota»**.

Quisemos disponibilizar um autocarro eléctrico de reduzidas dimensões, semelhante aos convencionais.



ONZE LITROS GASTA AUTOCARRO DA VOLVO

Autocarro urbano híbrido 'plug-in' da Volvo gasta onze litros de gasóleo por cada cem quilómetros, o que representa uma diminuição no consumo superior a 80 por cento em relação a um autocarro diesel convencional.

Os resultados foram obtidos nos testes que estão a ser realizados em condições reais de exploração em Gotemburgo desde junho de 2013 e estão a superar as melhores expetativas dos responsáveis da Volvo e do operador, Västtrafik. *"Os resultados do teste estão a ser ligeiramente melhores do que os esperados"*, afirma Johan Hellsing, gestor de projeto dos testes operacionais da Volvo Buses. *"O nosso autocarro híbrido plug-in gasta menos de onze litros por cada cem quilómetros. Isto é menos 81 por cento do que um autocarro diesel idêntico"*, acrescenta. Além disso, os valores referentes ao consumo total de energia, incluindo gasóleo e eletricidade, ultrapassaram os objetivos, com uma diminuição de 61 por cento em relação a um autocarro equivalente com motor diesel Euro 5.

Os testes em condições de exploração na cidade de Gotemburgo tiveram início em junho de 2013 e incluem três autocarros híbridos 'plug-in', cujas baterias são recarregadas nas estações terminais das carreiras. Isto permite aos autocarros circularem em modo elétrico durante grande parte do percurso.

Além da significativa poupança energética e do impacto favorável sobre o ambiente, esta tecnologia proporciona ao passageiro um maior conforto e melhora as condições de trabalho dos motoristas.

"Embora existam muitas subidas longas e pronunciadas ao longo da carreira, os autocarros híbridos 'plug in' conseguem efetuar cerca de 85 por cento do percurso em modo elétrico. O motor diesel só entra em funcionamento quando o autocarro necessita de uma potência adicional", explica Johan Hellsing. *"Os motoristas apreciam bastante a condução silenciosa e sem vibrações que se obtém de um autocarro alimentado a eletricidade"*.

Hanna Björk, que trabalha como estratega do ambiente do operador de transportes rodoviários da cidade de Gotemburgo, Västtrafik, refere que os *"resultados vêm demonstrar que o autocarro híbrido 'plug-in' pode ajudar-nos a alcançarmos os nossos ambiciosos objetivos ambientais, especialmente no que se refere à redução das emissões e de ruído"*.

VOLVO 7900 HYBRID PLUG-IN

Está está equipado com um motor elétrico que é alimentado por baterias de iões de lítio. Tem ainda um motor diesel de quatro cilindros em linha, com uma capacidade de 5,1 litros e potência de 240 cv

A bateria do autocarro, montada no teto, é recarregada através de um ponto de carregamento elevado que está localizado em cada um dos terminais da carreira. O tempo de carga é de cinco ou seis minutos.

Pode circular em modo exclusivamente elétrico numa extensão de sete quilómetros – sem emissões ou ruído.

O teste na cidade de Gotemburgo envolve dez mil horas de operação e irá prolongar-se até ao final deste ano. Um segundo teste vai realizar-se na cidade de Estocolmo, ao abrigo do programa europeu ZeEUS (Zero Emission Urban Bus System), entre meados de dezembro de 2014 e o primeiro trimestre de 2015. No total, serão oito autocarros Volvo 7900 Hybrid Plug In, que estarão envolvidos no programa de testes a realizar na capital sueca.

"AS SCOOTERS ELÉTRICAS SÃO O FUTURO"

Pretende revolucionar a mobilidade urbana e sensibilizar as pessoas para uma forma diferente de se deslocarem na cidade, com benefícios financeiros, sociais e ambientais. Chama-se u-scoot e é uma start-up nacional de promoção das scooters como meio de transporte alternativo.

«Tipicamente, pensa-se que a alternativa ao automóvel é o transporte público ou a bicicleta. Mas, muitas vezes, nem o transporte público nem a bicicleta conseguem satisfazer as necessidades de mobilidade», defende Alexandre Lourenço, CEO e fundador da u-scoot, projeto que integra o National Supporting Group da iniciativa Ele.C.Tra da Comissão Europeia. Por um lado, **«o transporte público demora mais tempo, é desconfortável e é limitado em termos de horários»**, por outro, a bicicleta **«também é limitativa em diversos aspetos»**, até porque a maioria das pessoas **«não reside nas grandes cidades, mas sim nos arredores, o que implica fazer um grande número de quilómetros ou combinar a sua utilização com os transportes públicos»**. É neste contexto que Alexandre Lourenço acredita que a scooter tem, para uma parte significativa da população, um papel importante a desempenhar, sobretudo porque acumula os benefícios financeiros, pela redução de custos, com as vantagens para o ambiente e para a sociedade, face a uma menor ocupação do espaço público.

Embora a utilização deste tipo de veículo tenha vindo a crescer nos últimos anos, sobretudo na sequência da possibilidade de conduzi-los mediante a carta de condução de veículos ligeiros de passageiros, o responsável considera que o mercado está longe de atingir a maturidade. **«Achamos que tem um potencial enorme»**, confessa. «Temos uma estimativa de que 20 por cento da população poderia ter vantagens em utilizar uma scooter em vez de um automóvel. São dois milhões de pessoas que poderiam considerar a scooter como uma alternativa. Se dez por cento aderisse, já estaríamos a falar de 200 mil novos utilizadores, muitíssimo mais do que temos hoje em dia». Assim, para Alexandre Lourenço, **«o melhor veículo urbano é a scooter»**, pelo que a missão da u-scoot é **«preencher a lacuna que existe a nível de informação»** e colocar as pessoas em contacto com este modo de transporte.

Um dos objetivos é, para além de enunciar as vantagens, demonstrar, na prática, o que cada pessoa poderá poupar. Já com um site na Internet, a u-scoot pretende disponibilizar um simulador para que as pessoas possam comparar a utilização de um qualquer automóvel com a de uma qualquer scooter, inclusive elétrica. Por exemplo, num frente a frente entre o automóvel que menos consome – o smart – e a scooter mais vendida – a Honda PCX, considerando impostos, prestação da compra, combustível, despesas de estacionamento e manutenção, andar de scooter poderá, segundo as contas da empresa, representar uma poupança de 250 euros por mês. Um valor que poderá ser muito superior caso a comparação se faça com qualquer outro automóvel e ainda mais caso se opte por um modelo elétrico, já que o consumo em energia se fixa entre 0.50 a 0.60€ aos 100 km, em comparação com os três ou quatro euros de um modelo a combustão. Além disso, a scooter elétrica **«não tem praticamente manutenção»**.

«Entendemos que as scooters elétricas são o futuro», defende o responsável, assumindo que o preço de aquisição, a autonomia e o tempo de carga assumem-se como constrangimentos para que não sejam ainda o presente. **«Mas queremos continuar a apostar e a difundir»**, afirma Alexandre Lourenço. De resto, a u-scoot é presença assídua em feiras e iniciativas ligadas à mobilidade sustentável, onde faz ações informativas, proporciona a possibilidade de fazer test drives ou cursos de condução defensiva e realiza batismo de scooter, como aconteceu no Green Fest. Promove ainda o Scooter Day, um evento dedicado exclusivamente a este modo de transporte e que contempla um passeio pela cidade de Lisboa.

SABIA QUE

Mais de 13 mil veículos i3 produzidos pela BMW

COIMBRA RECEBE CONFERÊNCIA SOBRE VEÍCULOS ELÉTRICOS

No âmbito da conferência IEE VPPC 2014, Vehicle Power and Propulsion Conference, que decorreu em Coimbra, a Associação Portuguesa do Veículo Eléctrico, APVE, organizou duas sessões públicas sobre Mobilidade Elétrica.
Os trabalhos foram abertos por Paulo Perreirinha, presidente da Comissão Organizadora da VPPC2014, e Jorge Vasconcelos, presidente da APVE. O painel teve como oradores J. Peças Lopes, do INESC TEC FEUP, que fez uma apresentação sobre Pesquisa e Desenvolvimento, seguindo-se Luís Reis, da Inteli, MOBI-E, que falou sobre Infraestruturas de Carregamento (Passado e Futuro), enquanto a visão sobre as Perspetivas Industriais foi transmitida por Pedro Silva, da EFACEC. A Miguel Águas, da agência Lisboa E-Nova, coube o tema "Mobilidade e Cidades Inteligentes".
Nos trabalhos da segunda sessão discutiu-se os "Desafios e oportunidades para a mobilidade verde em Portugal, agora!" Os oradores convidados foram Pedro Costa, do MAOTE, que apresentou uma comunicação sobre "Veículos Elétricos na Administração Pública". O segundo orador foi António Vidigal, da EDP Inovação, cujo tema foi "Comercialização de eletricidade para VE's", seguindo-se Felipe Pinto, da DGEG, que deu a sua perspetiva sobre "Instalações Elétricas para Alimentação de Veículos Elétricos em Corrente. Alternada": A visão das marcas foi partilhada por António Cavaco, da ACAP, enquanto o também moderador e presidente da APVE, Jorge Vasconcelos, encerrou os trabalhos, abordando a polémica questão da "Fiscalidade verde e mobilidade".
A IEEE VPPC 2014,Vehicle Power and Propulsion Conference é uma das mais importantes conferências mundiais na área dos veículos elétricos e do ponto de vista técnico-científico na área nuclear dos veículos elétricos será o acontecimento mais importante em Portugal durante vários anos
Aos cerca de 200 participantes de todo o mundo na conferência juntaram-se cerca de 20 participantes do projeto europeu SAPPHIRE (PEM Fuel Cells Prognostics and Health management), que funcionou com programa próprio dentro da conferência.

INCENTIVOS FISCAIS AO ABATE SÓ PARA ELÉTRICOS E 'PLUG-IN'

A versão final do Orçamento de Estado para 2015 prevê incentivos fiscais ao abate de veículos em fim de vida apenas na aquisição de veículos elétricos e híbridos 'plug-in' (PHEV). O documento refere que será criado um regime excecional de incentivo fiscal à destruição de automóveis ligeiros em fim de vida, traduzido na redução do ISV até à sua concorrência, quando aplicável, ou na atribuição de um

subsídio de 4.500 euros no caso dos veículos elétricos e de 3.250 euros para *"um veículo híbrido 'plug-in' novo"*, Mantêm-se os mil euros para os quadriciclos pesados elétricos. O benefício de dois mil euros no ISV para compra de veículos que apresentem um nível de emissões de CO2 que não ultrapasse os 100 gr/km desapareceu nesta versão final do Orçamento de Estado para 2015, assim como a atribuição de vales de transportes públicos coletivos", no montante de 2 mil euros, sempre que o proprietário não optasse pela introdução no consumo de um veículo novo sem matrícula.

PARLAMENTO ALEMÃO APROVA APOIOS PARA VEÍCULOS ELÉTRICOS

O parlamento alemão aprovou um projeto para a promoção dos veículos eléctricos no país, mas rejeitou a possibilidade de atribuição de incentivos diretos para aquisição daquele tipo de viaturas. A nova legislação, que entrará em vigor no início de 2015, prevê que os veículos eléctricos, híbridos e de células de combustíveis possam utilizar as faixas "Bus", assim como o acesso a lugares de estacionamento gratuitos. Com estas medidas, a Alemanha espera ter um milhão de automóveis eléctricos até 2020. Atualmente, o parque circulante é de 21 mil veículos.

ON OFF

RTP estuda introduzir veículos elétricos na frota da empresa.

270 mil veículos elétricos já em circulação nos EUA

16.920 veículos elétricos comercializados na Noruega

Nissan LEAF continua a ser o veículo elétrico mais vendido na Noruega

Mitsubishi Outlander PHEV domina vendas de híbridos Plug-in e elétricos na Europa

FROTA DE TÁXIS DE BRUXELAS RECEBE 34 VEÍCULOS ELÉTRICOS DA BYD

O fabricante chinês BYD ganhou um concurso para o fornecimento de 34 táxis elétricos para a cidade de Bruxelas. Os veículos foram formalmente entregues numa cerimónia que contou com a presença do ministro da Mobilidade e Obras Públicas de Bruxelas, Pascal Smet. Neste concurso, a BYD tinha como principais concorrentes a Renault e a Nissan. O BYD e6 vem equipado com baterias de fosfato de ferro (Fe) que asseguram uma autonomia para 300 quilómetros e esse foi um dos fatores que contribuiu para a marca chinesa vencer o concurso. As baterias demoram apenas duas horas a carregar, caso se utilize o sistema de carga rápido desenvolvido pela BYD.

Para a BYD, esta foi a maior encomenda de sempre de táxis elétricos na Europa. O fabricante chinês já forneceu 20 unidades do e6 para Londres e mais algumas em Roterdão. Todavia, na cidade onde a BYD tem a sua sede, Shenzen, estão em circulação 850 táxis elétricos e6, ao que se juntam mais 45 em Hong Kong. O BYD e6 tem um preço de 48 mil euros, mas a *"poupança obtida com o custo de energia relativamente a um veículo idêntico com motor de combustão permite recuperar o investimento adicional em apenas quatro anos"*, segundo afirmou o porta-voz do governo regional de Bruxelas, Marc Debont. O investimento em veículos de 'emissões zero' é uma das poucas formas de obtenção de novas licenças de táxis na capital da Bélgica, que atualmente tem uma frota constituída por 1.300 táxis.

MAIS 35 ESTAÇÕES BICIMAD EM 2015

A rede de bicicletas elétricas partilhadas da capital espanhola, BiciMad, vai ser reforçada com mais de 35 estações em 2015, além de mais 468 e-bikes. O investimento total neste serviço do 'ayuntamiento' de Madrid para o próximo ano ascende a 4,3 milhões de euros. O BiciMAD arrancou em junho deste ano com uma frota de 1.560 bicicletas elétricas e 123 estações, distribuídas pelo centro da capital espanhola e pelos bairros de Arganzuela, Retiro, Moncloa-Aravaca e Chamberí. No próximo ano, o 'ayuntamiento' pretende alargar a rede de bicicletas elétricas partilhadas ao norte da cidade. Desde a sua inauguração, o serviço BiciMAD já conta com mais de 19 mil utilizadores.

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: BCOMPTPL

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

«APOSTA NOS VEÍCULOS ELÉTRICOS É PARA MANTER E REFORÇAR»

CÂMARA MUNICIPAL DE LISBOA

A Câmara Municipal de Lisboa adjudicou, em julho 2013, 62 veículos elétricos para conversão da sua frota automóvel para viaturas não poluentes. A autarquia da capital diz que esta aposta é para manter e reforçar, uma vez que a nova frota elétrica veio permitir uma poupança anual de 180 mil euros.

A autarquia está a levar a cabo uma estratégia que privilegia a adoção de novos modelos energéticos para a mobilidade sustentável, tal como refere o vereador da Câmara Municipal de Lisboa, Duarte Cordeiro: **«Esta atitude encontra-se em linha com a Estratégia Energético-Ambiental da cidade, consignada no Pacto dos Autarcas e, mesmo antes de 2009, o município apostou na redução e na substituição de veículos movidos a combustíveis fósseis por elétricos ou ambientalmente mais ecológicos. Aliás, já desde 2007 que temos vindo a cumprir os objetivos que só foram estabelecidos no Decreto-Lei n.º 140/2010, de 29 de dezembro»**. Segundo o autarca, os veículos elétricos constituem **«uma excelente solução de mobilidade para responder às questões atuais do aquecimento global, da qualidade do ar que respiramos, do ruído e da dependência que ainda temos relativamente à utilização de combustíveis fósseis e, todos os que querem contribuir para um mundo sustentável têm agora a possibilidade de tirar partido das vantagens dos veículos elétricos, uma vez que o seu uso será cada vez mais massificado»**. Com a conversão do seu parque automóvel, a Câmara Municipal de Lisboa pretende, igualmente, incentivar em Portugal e no concelho de Lisboa, a criação de condições atrativas ao investimento de atividades de produção e desenvolvimento de produtos relacionados com a mobilidade elétrica, promovendo tecnologias e inovações portuguesas e contribuindo para o cumprimento dos objetivos do Protocolo de Quioto ao fomentar a utilização de energias renováveis na mobilidade.

Recorde-se que, após concurso público, a Peugeot Portugal e a Renault Portugal foram selecionadas para fornecer, 42 unidades dos modelos elétricos iOn e 20 unidades do Fluence ZE, respetivamente.

De acordo com Duarte Cordeiro, os fatores determinantes para a escolha destes veículos foram **«as caraterísticas técnicas dos veículos, nomeadamente serem 100 por cento elétricos foram determinantes e, obviamente, o preço mais baixo para o AOV (Aluguer Operacional de Veículos) pelo prazo de 60 meses»**. Os veículos vão estar afetos a praticamente todos os serviços camarários, como por exemplo, os serviços de higiene urbana, Polícia Municipal, passando pelo executivo municipal.

Para além das inquestionáveis vantagens ambientais, a nova frota elétrica irá permitir à autarquia reduzir, **«em mais de 270 toneladas a massa de CO_2 lançada para a atmosfera (gás com efeito de estufa), a par da redução substancial da poluição atmosférica composta por partículas e gases nocivos aos seres vivos e ao património, bem como, a redução significativa da poluição sonora. A poupança anual esperada na aquisição de combustíveis fósseis (gasóleo) é de cerca de 180 mil euros (para as 54 viaturas elétricas em regime de AOV), o que compensa largamente o investimento**

O investimento na aquisição de viaturas elétricas compensa largamente em comparação com investimento em viaturas movidas a combustíveis fósseis.

Duarte Cordeiro, vereador da Câmara Municipal de Lisboa

neste tipo de viaturas comparado com o investimento em viaturas movidas a combustíveis fósseis», refere o vereador.

A Câmara Municipal de Lisboa pretende ainda **«manter e reforçar»** a aposta na utilização deste tipo de viaturas. Para Duarte Cordeiro, **«o Município de Lisboa, quer como capital europeia, quer como a maior cidade do país, tem de estar na linha da frente na redução do número de viaturas movidas a combustíveis fósseis e apostar na utilização de combustíveis mais limpos e amigos do ambiente de modo a oferecer aos seus habitantes e seus visitantes uma qualidade de vida superior. Nos percursos dentro da cidade continuamos a apostar na utilização**

A CÂMARA MUNICIPAL DE VILA REAL ADQUIRIU SMART FORTWO ED

A Câmara Municipal de Vila Real adquiriu um veículo smart fortwo ED, que passou a estar afeto ao SMMART - Sistema Municipal de Monitorização do Ar, Ruído e Tráfego. A viatura foi apresentada no decorrer do Workshop "Mobilidade Sustentável e

Ambiente Urbano", integrado nas atividades da Semana Europeia da Mobilidade de Vila Real. **«O veículo recebeu equipamentos para fazer o levantamento da qualidade do ar e ruídos de tráfego em meio urbano, pelo que tinha toda a lógica que fosse elétrico»**, referiu o verador da Mobilidade e Ambiente da Câmara Municipal de Vila Real, Adriano Sousa, à Veículos Elétricos. A Câmara Municipal de Vila Real admite a possibilidade de vir a adquirir mais veículos elétricos para a sua frota, mas o vereador da Mobilidade e Ambiente adianta que isso não está nos horizontes mais próximos devido aos constrangimentos orçamentais dos munícipios. **«No âmbito do Ambiente gostaríamos de migrar alguma frota municipal para propulsão elétrica e para o ano poderemos começar a equacionar essa possibilidade»**, acrescenta.

Com a conversão do seu parque automóvel, a Câmara Municipal de Lisboa pretende incentivar, em Portugal e no concelho de Lisboa, a criação de condições atrativas ao investimento de atividades de produção e desenvolvimento de produtos relacionados com a mobilidade elétrica

de veículos ligeiros de passageiros 100 por cento elétricos». Entretanto, a autarquia está também em fase de aquisição de duas a três viaturas ligeiras de passageiros com tecnologia híbrida destinada a deslocações mais longas. Já no segmento de viaturas pesadas de remoção de resíduos urbanos a aposta passa pela utilização de gás natural (na forma GNC - gás natural comprimido). A CML possui igualmente duas viaturas ligeiras de passageiros movidas a gás natural, pelo que, esta tecnologia irá manter-se como alternativa futura.

«Em suma, o Município de Lisboa tem procurado, ao longo destes últimos anos, posicionar-se na vanguarda tecnológica e ambiental no que diz respeito à sua frota, garantindo simultaneamente a eficiência operacional da mesma e contribuindo dessa forma para os objetivos de sustentabilidade já enunciados anteriormente», revela Duarte Cordeiro.

A FROTA "VERDE" DA CML

Atualmente a frota de veículos elétricos do Município de Lisboa é constituída por 90 veículos elétricos, dos quais 57 veículos automóveis ligeiros de passageiros, 22 quadriciclos elétricos e 11 diciclos elétricos. De referir que, para além destes veículos elétricos, a autarquia o de Lisboa na sequência da reforma administrativa da cidade, entregou às Juntas de Freguesia da Cidade de Lisboa outros 12 quadriciclos também elétricos.

FROTA MUNICIPAL DO PORTO SERÁ 70 POR CENTO ELÉTRICA

A Câmara Municipal do Porto pretende ter uma frota constituída em 70 por cento por veículos elétricos até 2017, ao abrigo de uma estratégia para melhorar a mobilidade e aumentar a informação que ajude a gerir a cidade, revelou o presidente da autarquia, Rui Moreira, em declarações à comunicação social. *"Estamos muito empenhados nisso. Queremos apostar cada vez mais nos veículos elétricos', afirmou durante o 'Smart Cities World Congress"*, que se realizou em Barcelona. O autarca adiantou que, em seu entender, essa estratégia *"só funciona se esta rede de instrumentos de mobilidade (veículos elétricos) nos derem informação para gerir a cidade"*.

Assim, neste âmbito, os sensores instalados nos veículos, e que hoje já fornecem dados sobre o estado do ar, passarão a dar outra informação sobre a cidade, como o vento e a temperatura. *"São questões que melhoram a qualidade da informação disponível e ajudam a um mapeamento da cidade completamente diferente"*, explicou.

SCOOTER DA UNUMOTORS COM BATERIA PORTÁTIL

Os alemães da unumotors lançaram uma scooter elétrica, denominada unu, que está disponível em 65 combinações diferentes de cores, e pode ser entregue diretamente pela fábrica no domicílio do comprador. Se o cliente quiser, o veículo também já pode vir com registo, matrícula e seguro. A unu tem uma autonomia até 50 ou 100 quilómetros, com uma ou duas baterias de iões de lítio, respetivamente, que se caraterizam pela sua portabilidade, isto é, o utilizador pode simplesmente retirá-las da scooter (pesam oito quilogramas), levá-las para casa e deixá-las à carga numa vulgar tomada doméstica de 220V. Cada carga completa demora entre cinco e seis horas. Um mostrador indica o nível da carga. A scooter da unumotors pode ser configurada e encomendada online, em www.unumotors.com, estando disponível em três motorizações: mil, dois e três mil watts. A unu, expressão que em Esperanto quer dizer 'um' ou 'único', está em comercialização no mercado alemão, e custa entre 1.699 e 2.399 euros. A assistência é assegurada pela rede Bosch Car Service.

NORAUTO PROMOVE W200 E RIDE E1

Para dar a experimentar as bicicletas de assistência elétrica (e-bikes) e também a sua scooter elétrica Ride E1, a Norauto tem participado em várias iniciativas, como a Semana Europeia da Mobilidade, o 'Lisboa Scooter Day', o evento "Marginal Sem Carros', em Oeiras, ou o ''Dia Sem Carros em Almada'. Nessas ações, a Norauto colocou à disposição dos participantes, a bicicleta de assistência elétrica dobrável W200, que vem equipada com bateria de iões de lítio, motor elétrico de 250W e transmissão de seis velocidades. A velocidade máxima com assistência é de 25 km/h e a autonomia até 40 quilómetros. O peso é de 23 quilogramas. Outra solução é a scooter elétrica E1, que está vocacionada para uma utilização urbana, e conta com um motor de 1.500W, bateria de chumbo gel 60V. A autonomia situa-se entre os 30 e os 50 quilómetros, podendo a bateria ser recarregada em qualquer tomada elétrica. A E1 pesa 90 quilogramas e oferece

um custo energético inferior a um euro por cada cem quilómetros. A velocidade máxima é de 45 km/h.

DEPOIS DA EGO CHEGA A EVA

A Energica Motor Company, fabricante da primeira superbike elétrica italiana (Ego), apresentou em Milão, na feira Eicma 2014 (Esposizione Mondiale del Motociclismo), um segundo modelo, denominado Eva. Trata-se de uma 'maxi naked elétrica', de aspeto agressivo, que será comercializada a partir de 2016, em três níveis de acabamento: Branco Pérola, Negro Mate e Carbon Look. A Energica EVA, que faz alusão ao mito sobre a primeira mulher da humanidade, partilha os principais componentes – quadro, garfos e baterias – com a Ego, mas terá uma potência inferior em aproximadamente 20 a 30 por cento para aumentar

sua a autonomia. A Energica Ego, recorde-se, dispõe de um motor elétrico que apresenta um binário de 195 Nm, que permite acelerar dos 0 aos 100 km/h em menos de três segundos e atingir uma velocidade máxima de 240 km/h. As baterias podem ser recarregadas, até 85 por cento da carga total, em apenas 30 minutos.

BRAMMO LANÇA CAMPANHA PROMOCIONAL DA EMPULSE NA EUROPA

Até 31 de dezembro e para assinalar a entrada da Brammo na Europa, as motos elétricas deste fabricante norte-americano beneficiam de uma campanha de lançamento com preços de aquisição promocionais. Assim, a Brammo Empulse é proposta por 9.833 euros, enquanto a versão desportiva Empulse R custa 12.293 euros. Sem descontos, as duas versões do modelo são comercializadas por 15.620 euros e 18 mil euros, respetivamente.

NOVO IVECO DAILY TAMBÉM TERÁ VERSÃO ELÉTRICA

A nova geração do Iveco Daily, que foi eleita "Veículo Comercial Internacional do Ano 2015", também vai contar com uma versão 'Full Electric', a partir do próximo ano. O Daily Electric recebe as mesmas alterações adotadas nas restantes versões: arquitetura, distâncias entre-eixos, suspensões, design exterior e interior. O habitáculo disponibiliza um novo sistema de interface com o condutor, que foi desenvolvido e integrado em colaboração com a TomTom. A gama estará disponível como furgão, chassis-cabina e miniautocarro urbano. A Iveco introduziu a primeira versão elétrica do Daily em 2009 e a sua rede assegura a comercialização, garantia e assistência após-venda.

DOIS IRIZAR I2E PARA BARCELONA

A Irizar entregou dois autocarros urbanos elétricos de piso rebaixado, do modelo i2e, ao operador de transportes públicos de Barcelona (TMB). A capital da Catalunha foi a primeira das oito cidades europeias participantes do programa europeu ZeEUS a utilizar experimentalmente autocarros totalmente elétricos. O Irizar i2e vem equipado com baterias que permitem o carregamento em período noturno. Os primeiros testes com os dois veículos que estão atualmente em circulação nos TMB apontam para uma autonomia de 250 quilómetros e uma operação diária de 14 horas.

PRIMEIROS AUTOCARROS ELÉTRICOS ARTICULADOS PARA A COLÓNIA

O operador de transportes públicos da cidade alemã de Colónia, KVB (Kölner Verkehrs-Betriebe), encomendou oito autocarros elétricos articulados ao fabricante holandês VDL Bus & Coach, que serão os primeiros desta tiplogia a serem fornecidos a um cliente.
O VDL Citea SLFA Electric é um autocarro de 18 metros de comprimento que irá operar em modo exclusivamente elétrico. O veículo virá equipado com um pantógrafo que servirá para recarregar a bateria no final de cada circulação. Quando o autocarro chega ao terminal, o pantógrafo levanta e o sistema avalia o nível de carga da bateria, procedendo a uma carga parcial em caso de necessidade. A carga total das baterias será efetuada durante a noite.
Os futuros autocarros elétricos articulados da KVB terão um design futurístico, do tipo BRT (Bus Rapid Transit). A parte dianteira apresenta linhas mais arredondadas e uma linha de teto mais suave.
Os indicadores eletrónicos de destino estarão integrados no párabrisas, no óculo traseiro e nas laterais. A porta de entrada será mais larga para facilitar o acesso dos passageiros e o fluxo para o interior. A fase de testes com os primeiros autocarros elétricos articulados terá início no segundo semestre de 2015.

PRIMEIRO HÍBRIDO ‘PLUG-IN’ DA LAMBORGHINI VEM COM 910 CV

A Lamborghini apresentou o seu primeiro híbrido com tecnologia híbrida no Salão Automóvel de Paris. O Asterion LPI 910-4 vem equipado com um motor V10 de 5,2 litros aspirado atmosfericamente e três motores elétricos, oferecendo uma potência total de 910 cv. Em termos de prestações, a marca anuncia uma aceleração dos 0 aos 100 km em três segundos e uma velocidade máxima de 320 km/h. Em modo totalmente elétrico, o veículo pode percorrer até 50 quilómetros. O consumo médio de combustível é de 4,12 l/100 km.

O Lamborghini Asterion LPI 910-4 possui uma carroçaria monocoque fabricada inteiramente em fibra de carbono, um motor V10 montado em posição central-traseira, transmissão de dupla embraiagem de sete velocidades e bateria de iões de lítio localizada na zona do túnel central, que normalmente está reservada para a transmissão.

PEUGEOT PARTNER JÁ NOS STANDS

O Peugeot Partner Electric foi lançado oficialmente no mercado nacional, estando disponível em dois comprimentos de carroçaria (4,38 e 4,64 metros) e volumes úteis de carga de 3,3 a 4,1 m3. O motor elétrico do tipo síncrono permanente desenvolve uma potência de 67 cv, com caixa de velocidades sem embraiagem. O carregamento das baterias pode ser realizado em dois modos: carga normal (até 14A), com uma duração de cerca de 8h30 para um carregamento de 100 por cento da bateria, ou uma carga rápida através de um borne de carga específico, que permite o carregamento de 80 por cento de carga da bateria em cerca de 30 minutos. A autonomia anuncia é de 170 km, mas a real de situa-se entre os 135 e os 140 km. O Peugeot Partner é comercializado em dois níveis de equipamento – Base e Confort – com preços entre os 32.120 e os 34.440 euros.

MERCEDES-BENZ CLASSE B ELECTRIC CHEGA EM FEVEREIRO

O Mercedes-Benz Classe B foi sujeito a uma atualização e vai passar a estar disponível numa versão ‘Full Electric’, que será lançada no mercado nacional a partir de fevereiro, com um preço de aproximamente 43 mil euros. O Classe B Electric Drive vem equipado com um motor elétrico de 132 kW (117 cv) e um binário de 340 Nm. A marca alemã anuncia uma aceleração dos 0 aos 100 km/h em 7,9 segundos e uma autonomia até 200 quilómetros. Em função do desejo do utilizador para conduzir economicamente ou de forma mais desportiva estão à disposição três programas de condução (Economy Plus, Economy e Sport).

A bateria de iões de lítio encontra-se por baixo do veículo, libertando espaço no interior para oferecer cinco *“verdadeiros lugares”* e uma bagageira com uma capacidade de 501 litros. O Mercedes-Benz Classe B Electric foi desenvolvido em colaboração com a Tesla Motors, designadamente o sistema de propulsão da marca norte-americana fundada por Elon Musk.

ESPERA COMPENSOU

A introdução da versão elétrica do Nissan NV200 suscitou uma elevada curiosidade, um vez que este modelo tem aplicações no transporte de mercadorias e de passageiros. O e-NV200 chegou finalmente ao mercado e pode-se dizer que corresponde às expetativas, em termos de versatilidade, autonomia (155 quilómetros), modos de carga normal e rápida e um custo de energia de 2,31 euros por cada cem quilómetros.

Com base na carroçaria do veículo comercial NV200 e tecnologia do LEAF, a Nissan desenvolveu o seu segundo modelo totalmente elétrico (Full Electric), que já está disponível no mercado português.

Apesar de partilhar a mesma estrutura com o NV200, a marca salienta que cerca de 30 por cento dos componentes são exclusivos do e-NV200, apontando como principais diferenças o desenho reformulado do chassis, um novo arranjo no conjunto de baterias, um sistema de travagem regenerativo de maior capacidade face ao do LEAF e um habitáculo revisto, designadamente ao nível do painel de instrumentos e consola central.

Para uma utilização em ambiente urbano, o Nissan e-NV200 possui dimensões que se adequam perfeitamente a esse tipo de utilização. À primeira vista, a sua volumetria dá a sensação do veículo ser maior do que realmente é, uma vez que o comprimento exterior não tem mais de 4,5 metros. A diferença para o Nissan LEAF é apenas de dez centímetros. Aliás, muito automóveis familiares de segmento médio, designadamente 'breaks', têm dimensões superiores ao e-NV200.

O segundo modelo elétrico da Nissan é comercializado com furgão de mercadorias ou como Combi de cinco lugares (que servirá como base para táxi em cidades como Barcelona, Amesterdão ou Londres).

A unidade ensaiada corresponde precisamente à Combi de cinco lugares, no nível de equipamento mais elevado – Comfort – que oferece uma configuração de dois lugares dianteiros, incluindo condutor, e três lugares traseiros, sendo que neste caso os bancos dispõem de fixações Isofix. Para facilitar o acesso dos passageiros existem duas portas laterais deslizantes. A bagageira oferece um volume útil de 1,95 m3, o que significa que pode transportar uma mala de viagem de cada um dos cinco ocupantes. O portão traseiro basculante facilita a arrumação das bagagens na parte traseira do veículo. Caso se rebatam os bancos traseiros é possível aumentar o espaço do compartimento de carga.

O habitáculo é simples, sem grandes requintes ou luxos nos acabamentos. O painel de bordo, porém, é específico, da versão elétrica, sendo idêntico ao do LEAF, designadamente o visor multifunções quer os comandos. O painel de instrumentos, por sua vez, é específico do e-NV200, disponibilizando, com um simples olhar, toda a informação necessária para gerir a autonomia, incluindo o nível de carga, o consumo de energia e a carga restante da bateria. A coluna de direção, que integra o seletor de condução, é comum à restante gama NV200.

Para colocar o veículo em funcionamento, basta colocar o pé no travão, acionar o botão 'Start' na consola central, deslocar o seletor de condução para a posição 'D' e depois inicia-se a marcha em emissões

zero e ruído quase nulo. Outro aspeto positivo é a posição de condução elevada que proporciona uma excelente visibilidade e o baixo centro de gravidade graças à distribuição das baterias entre o eixo da frente e o traseiro, assegurando um comportamento dinâmico estável. O diâmetro de viragem de rodas de 10,6 metros facilita as manobras em ruas estreitas e estacionamentos apertados. Uma preciosa ajuda adicional em algumas manobras consiste na câmera de visão traseira, que disponibiliza uma imagem da área traseira, sobrepondo linhas de orientação para ajudar a estacionar. Este dispositivo é de série no nível Confort.

Como em todos os veículos elétricos, o e-NV200 impressiona pela aceleração, sobretudo numa viatura que pesa em vazio mais de 1,6 toneladas, bastando 14 segundos para atingir os 100 km/h desde o arranque. Para não penalizar a autonomia, a velocidade máxima está oficialmente limitada a 123 km/h, mas durante o ensaio foi possível obter valores mais elevados no velocímetro (136 km/h). O Nissan e-NV200 oferece vários níveis de condução diferentes. O arranque ocorre sempre em modo 'Normal', mas para maximizar a autonomia é possível selecionar na consola central o modo 'Eco'.

FICHA TÉCNICA

Motor
Elétrico síncrono

Potência
109 cv/3.000 -10.000 rpm

Binário
254 Nm/0-3.000 rpm

Bateria
Iões de lítio

Capacidade Armazenagem
24 kW

Peso
1.606 kg

Comp/larg/alt (m)
4,56/1,75*/1,85

Aceleração 0-100 km
14,0s

Velocidade máxima
136 km/h

Autonomia
155 km

Tempo de recarga
30 min a 12 horas

*2.01 com espelhos

COMBI COMFORT (5 PORTAS)

A versão de passageiros de cinco lugares do e-NV200 é comercializada no mercado nacional em dois níveis de equipamento: Basic e Comfort. Todas as versões dispõem de airbags frontais, laterais e de cortina, ISOFIX na segunda fila de bancos, modos ECO e B de condução, chave inteligente, rádio com leitor de CD e MP3, ligação USB e iPod, ar condicionado, vidros dianteiros elétricos, faróis de nevoeiro dianteiros duas portas laterais deslizantes, sistema de monitorização do pneus, segunda fila de bancos rebatíveis (40/60), cobertura porta-bagagens, cabo de carregamento de 2,3 kW (10 A, tomada doméstica Schuko), sistema de carga normal de 2,3 kW (10 A), 3,6 kW (16 A) e 6,6 kW (32 A) e carga rápida de 50 kW (125 A). O nível de equipamento Comfort, que corresponde à unidade ensaiada, acresce o sistema de navegação com serviços telemáticos e indicação de pontos de recarga, sistema telemático Carwings que possibilita ligação remota ao veículo através de computador ou 'smartphone', controlo remoto da temperatura no habitáculo, ativação e monitorização da carga, programação do sistema de navegação, câmera de visão traseira, espelhos exteriores elétricos.

O Nissan e-NV200 Combi de 5 lugares é proposto, no nível de equipamento Basic, a partir de 25.215 euros, com contrato FLEX, ou por 31.115 euros, com opção de compra de bateria. A versão mais bem equipada, Comfort, tem um preço recomendado de 29.124 euros, com contrato FLEX, ou 35.024 euros, com aquisição de bateria. O contrato de aluguer de bateria FLEX pressupõe uma mensalidade de 73 euros e uma quilometragem anual de 12.500 quilómetros.

Neste caso, a aceleração e o sistema de controlo de climatização são ajustados para minimizar o consumo de energia. Existe ainda o modo de condução 'B', que pode ser ativado no modo 'Eco' ou não, o qual aumenta o nível de travagem regenerativa, atuando como um travão motor num veículo de combustão. A combinação do modo 'B' e do sistema de travagem regenerativa permite recuperar efetivamente a energia e obter uns ganhos consideráveis de autonomia, designadamente em cidade ou em estrada nacional, onde ocorrem frequentes fases de aceleração e desaceleração / travagem. Menos interessante em termos de consumo é a opção pela autoestrada. No ensaio, obtivemos uma autonomia de 155 quilómetros e um consumo médio de 16,5 kWh/100 km. Para uma tarifa baixa tensão EDP até 20,7 kVa de 14 cêntimos por kWh, isto traduz-se num custo energético de 2,31 euros por cada cem quilómetros. Em comparação, o NV200 Combi 1.5 dCi de 85 cv regista, segundo dados da Transportes em Revista, um consumo de 5,7 l/100 km de gasóleo, exigindo um valor de 7,57 euros para percorrer a mesma distância.

No que se refere ao preço de aquisição, o e-NV200 Combi Comfort é proposta a partir de 29.124 euros, enquanto que a versão equivalente com motor de combustão implica um investimento de 25.633 euros. Em termos de exploração, para uma quilometragem anual de 25 mil quilómetros ao longo de 36 meses, a versão de combustão apresenta um custo em combustível de 5.677 euros, enquanto na elétrica o custo de energia e aluguer das baterias é de 4.394 euros. Sem custo de manutenção, a versão de combustão leva uma ligeira vantagem de 2.206 euros, o que torna a variante elétrica económica e ambientalmente mais interessante a um prazo mais longo, além de proporcionar uma condução mais suave, confortável e relaxada em ambiente urbano...

NISSAN E-NV 200

Preço
29.124 euros (versão Comfort Flex)
35.204 euros (Comfort)

Custo energia/100 km 2,31 euros

Aluguer mensal bateria (Flex)
73 euros

Autonomia bateria 155 km

TRÊS MODOS DE CARREGAMENTO

O Nissan e-NV200 oferece três possibilidades de carregamento da bateria. A primeira consiste na utilização de um carregador doméstico de 3,3 kW e 16 amperes, que permite recarregar a bateria de forma lenta durante oito horas. Um pouco menos de tempo demora a carregar num posto público da rede pública Mobi.E. Em opção também está disponível o carregador de 6,6 kW e 32 amperes, que reduz o tempo de carga para apenas quatro horas, desde que esteja disponível um sistema de alimentação adequado. Alternativamente, um carregador rápido CHAdeMO de 50 kW permite recarregar 80 por cento da capacidade da bateria em apenas 30 minutos – ou menos caso a bateria esteja já parcialmente carregada. Esta última possibilidade permite aumentar a operacionalidade diária do e-NV200 para mais de 250 quilómetros.

OFF-ROAD (E NÃO SÓ) EM EMISSÕES ZERO

Para utilização em off-road e percursos mais trialeiros, a KTM desenvolveu a versão elétrica da moto Freeride, que proporciona as mesmas prestações e prazer de condução, mas em modo emissões zero. Em função do tipo de utilização, a autonomia da bateria pode variar entre os 35 minutos e quase duas horas.

Conhecida pelas suas motos de enduro e com notoriedade ganha em provas desportivas de resistência como o 'Dakar', a austríaca KTM lançou a versão elétrica do modelo Freeride. Em relação à sua 'irmã' de combustão, poucas diferenças existem em termos de dimensões, rodas, suspensões e travões, com exeção para o motor elétrico que é mais pequeno, estreito e leve do que o de explosão. Por outro lado, a bateria de iões de lítio, com capacidade de 2,1 kWh, é muito maior e mais pesada do que o depósito de sete litros de gasolina. No total, a Freeride E pesa 110 quilogramas, mais 11 quilogramas do que a Freeride de 250 cc a gasolina.

Ao ligar a chave da ignição, ilumina-se um pequeno mostrador que apresenta umas escalas verdes, que corresponde ao nível de carga da bateria, três caixas numeradas a vermelho (1, 2 e 3), que indicam o modo de condução selecionado (económico, standard e adventure), e uma luz alaranjada por baixo com um botão para alternar entre esses modos. A posição 1 assegura uma condução mais pausada e adequada para condução em terrenos complicados, sobretudo para os menos experientes em fora de estrada. A posição 2 corresponde à 'standard' e oferece uma resposta mais poderosa. A posição 3 garante uma prestação mais dinâmica e desportiva, mas é aquela que mais penaliza a autonomia da bateria. Em função do tipo e modo de condução, o utilizador dispõe de energia elétrica para um período de tempo entre 35 minutos a 1h45m. A bateria demora cerca de 80 minutos a carregar, mas ao final de 50 minutos já está disponível cerca de 80 por cento da sua capacidade de carga. Além disso, a Freeride E oferece a possibilidade de substituir a bateria em menos de um minuto, bastando desapertar quatro parafusos.

O motor elétrico, síncrono sem escovas, da Freeride E desenvolve uma potência máxima de 22 kW (30 cv) e um binário de 42 Nm, o que permite a sua condução por jovens com idade a partir dos 16 anos e por detentores de carta de ligeiros. A velocidade máxima está limitada a 72 km/h, um valor mais do que suficiente para condução em pisos de terra.

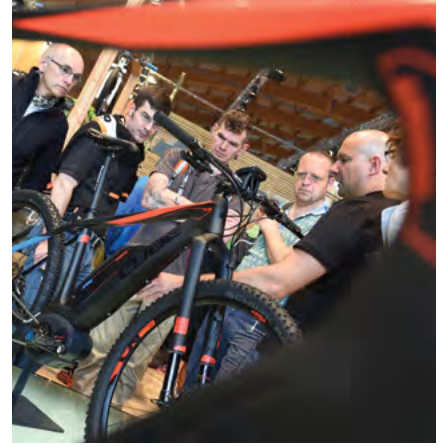
Atualmente, a Freeride E é proposta apenas em alguns países europeus, designadamente na Áustria, Alemanha, Bélgica, Eslováquia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Holanda, Itália, Noruega, Polónia, República Checa, Suécia e Suíça. Por exemplo, no mercado alemão, a Freeride E é comercializada nas versões de enduro, E-XC, por 11.295 euros, e a de cross, E-SX, por 10.995 euros, mas esta última não dispõe de faróis e como tal não está homologada para circulação na via pública, e a E-SM, por 11.595 euros, que está mais vocacionada para uma utilização urbana.

ENERGIA A PEDAL

As principais tendências nas bicicletas com apoio elétrico foram apresentadas na feira internacional Eurobike 2014. Após a introdução de e-bikes para uma utilização tipicamente urbana, a indústria aposta agora noutros segmentos como as bicicletas de montanha e as de carga, para utilização individual e empresarial. Importantes fornecedores da indústria automóvel como a Bosch ou a Continental estão a desenvolver equipamentos para as 'duas rodas' elétricas.

A cidade alemã de Friedrichshafen recebeu a mais importante feira internacional de bicicletas que se realiza na Europa, a Eurobike, que assinalou este ano a sua 23ª edição. A Eurobike 2014 constituiu uma montra das principais novidades do setor, especialmente no segmento das e-bikes, que regista um assinalável crescimento na procura e na oferta. Essa tendência tem levado alguns fabricantes da indústria automóvel a interessarem-se por esta área de negócio, incluindo a Brose – um dos principais fornecedores de componentes com um volume de negócios de cinco mil milhões de euros – que desenvolveu um motor elétrico para bicicletas. Esta solução foi adotada pela Rotwild, uma marca especializada em bicicletas de montanha, e pela Bulls. Aqueles fabricantes apresentaram as suas primeiras e-bikes, equipadas com motores Brose. Outro gigante a interessar-se por este setor foi a Continental AG, cuja divisão Contitech adquiriu recentemente um fabricante alemão de sistemas de apoio elétrico para e-bikes. Os japoneses da Yamaha, por sua vez, também estão ativos com o seu próprio sistema de apoio elétrico, que é utilizado pela marca Giant e pela Haibike. Esta última vai lançar a nova linha SDURO, que integra o motor elétrico do fabricante nipónico na sua gama de bicicletas elétricas de montanha, cross e enduro.

A germânica Bosch levou ao Eurobike 2014 o seu novo painel digital para e-bikes, que transmite ao ciclista um conjunto importante de informações, incluindo a navegação, de uma forma semelhante a um smartphone. A Bosch também está a cooperar com fabricantes de componen-



tes como a Shimano, Sram e NuVinci, para o desenvolvimento de novos comandos para o motor e o sistema de mudanças. A KTM, por exemplo, estreou uma bicicleta de montanha com motor elétrico da Bosch e rodas de 24 polegadas, enquanto a Haibike revelou a sua proposta para este tipo de atividade com rodas de 27,5 polegadas e um quadro pequeno que pesa apenas 35 centímetros.

A integração do sistema Conti eBike da Continental e o novo hub sem mudanças da NuVinci estava em destaque no modelo Entz da A2B. Para quem necessita de mais alguma potência numa e-bike, este fabricante disponibiliza o modelo Power.

Destaque ainda para a Ghost-bikes, que reivindica ter desenvolvido a e-bike mais leve do mercado, a Teru LC, com um peso de 16,9 quilogramas. Pelo seu lado, os italianos da Leaos apresentaram aquilo que consideram ser a e-bike mais elegante de sempre, uma vez que a Carbon Design tem um corpo e linhas limpas em vez de tubos.

O Eurobike 2014 serviu igualmente para a apresentação de várias soluções que permitem transportar compras ou carga, seguindo um exemplo do que já acontece em Copenhaga. Existem alguns modelos que permitem carregar cerca de 200 quilogramas, o que se torna possível graças à existência de um sistema de apoio elétrico na bicicleta. A marca dinamarquesa de Larry vs Harry passou a disponibilizar uma versão elétrica do modelo Bullit que vem equipada com um potente sistema de propulsão da Bronx. Por sua vez, a marca holandesa de bicicletas de carga Urban Arrow adotou o sistema da Bosch, assim como os alemães da Riese und Muller no modelo Loan Hybrid.

Para utilização mais profissional, como serviço de entregas expresso, serviços postais, distribuição local, a indústria tem vindo a desenvolver soluções mais adaptadas a esta finalidade, incluindo uma solução concebida para a DHL na Alemanha.

AUTOCARROS A CAMINHO DA ELETRO-MOBILIDADE

A eletromobilidade, recorrendo a uma tecnologia híbrida ou totalmente elétrica, parece que veio para ficar no universo dos autocarros, designadamente para aplicações urbanas e suburbanas. Essa tendência ficou patente na mais recente edição da Feria Internacional del Autobús y del Autocar, que decorreu em Madrid.

Quase todos os fabricantes de autocarros passaram a disponibilizar comercialmente uma solução totalmente elétrica ou híbrida. Na edição de 2014 da FIAA, construtores como a Carbus, a Irizar, a MAN, a Scania, a Solaris, a Vectia e a Volvo não perderam a ocasião para darem a conhecer ao público ibérico as suas propostas 'verdes'.

A Irizar aproveitou a FIAA 2014 para fazer a primeira apresentação em salão do novo autocarro urbano totalmente elétrico, o i2e, que já está em operação nas cidades de San Sebastian e Barcelona. O veículo dispõe de uma autonomia para cerca de 250 quilómetros e está em operação durante 14 horas, o que é mais do que suficiente para o serviço diário. As baterias Zebra de sódio-níquel demoram cerca de cinco horas a carregar. O autocarro tem um comprimento de 12 metros e oferece capacidade para 72 pessoas, na configuração de 28 lugares sentados, condutor e lugar para passageiro de mobilidade reduzida.

Outra novidade absoluta na feira foi o miniautocarro elétrico Wolta, que resultou de uma parceria entre o carroçador espanhol Car-bus.net e os italianos da Rampini, que trabalharam a parte elétrica. O veículo tem um comprimento de seis metros, uma distância entre-eixos de 3,7 metros e oferece uma lotação para 23 lugares – 11 em pé, 11 sentados e um passageiro de mobilidade reduzida. O Wolta dispõe de um motor elétrico, de origem Siemens, que desenvolve uma potência de 67 kW (90 cv), e bateria de iões de lítio. No espaço da Scania, um dos destaques era o Citywide LE Hybrid, que está vocacionado para serviço urbano e suburbano. Com comprimento de 12 metros e três portas (sendo duas de folha dupla), este autocarro possui um motor diesel de cinco cilindros em linha e nove litros com 250 cv e um motor elétrico de 150 kW (200 cv), montado em paralelo, e baterias de iões de lítio.

A MAN, por sua vez, tinha em exposição o Lion's City Hybrid, que irá estar ao serviço da EMT de Madrid. Este autocarro possui um sistema híbrido em série, que inclui um motor diesel Euro 6 de 250 cv

e dois motores elétricos assíncronos de 75 kW. O sistema de armazenamento da energia recuperada durante a travagem é constituído por supercondensadores de 200 kW. O sistema Start-Stop permite desligar o motor de combustão sempre que o veículo se encontra imobilizado. Os arranques são efetuados em modo elétrico e o motor de combustão só entra em funcionamento quando o autocarro atinge os 20 km/h.

No espaço da Volvo, destaque para o modelo urbano 7900 Hybrid Plug In, que segundo a marca sueca permite uma poupança até 80 por cento no consumo de combustível, com base nos testes em condições reais de operação que já totalizam 150 mil quilómetros. A Volvo Buses apresentou igualmente a 'paragem' de autocarro do futuro, que incorpora um dispositivo para carregar a bateria do veículo por via aérea. Neste certame, a Volvo España e a Iberdrola subscreveram um acordo que tem como objetivo impulsionar a progressiva eletrificação do transporte público em Espanha. O protocolo abrange áreas de interesse comum, como o desenvolvimento de serviços de carregamento para autocarros urbanos híbridos e elétricos, quer nas estações de recolha quer na via pública.

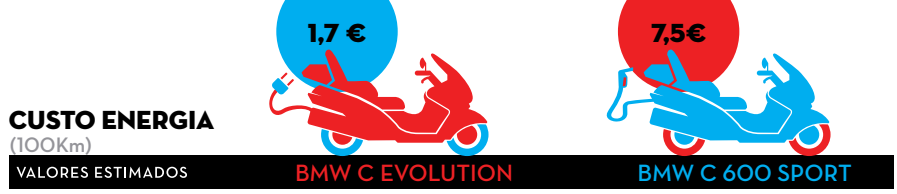
A FIAA 2014 foi palco para a primeira apresentação da nova marca de autocarros híbridos e elétricos Vectia, que resulta de uma colaboração entre a Castrosua e a CAF. Numa fase inicial, a Vectia vai propor dois modelos: o Teris e Veris. O primeiro consiste numa evolução do modelo Tempus, assenta numa estrutura autoportante e tem um comprimento de 10,7 metros. Este autocarro híbrido-diesel de piso baixo conta com um chassis redesenhado para acomodar os novos motores Euro 6, uma nova cadeia cinemática e um sistema de armazenamento de energia baseado em supercondensadores. A segunda proposta é o modelo Veris, um autocarro urbano de 12 metros, que oferece uma capacidade para 65 passageiros. Este modelo está disponível numa variante diesel-elétrico, equipado com motor de combustão de origem Cummins, ou CNG-elétrico. O sistema de tração elétrico compreende um gerador de três fases, motor elétrico, conversores de potência. O sistema de armazenagem de energia assenta em supercondensadores ou, em opção, em baterias, permitindo neste caso a operação em modo totalmente elétrico em alguns troços da carreira. A autonomia anunciada deste autocarro é de 300 quilómetros.

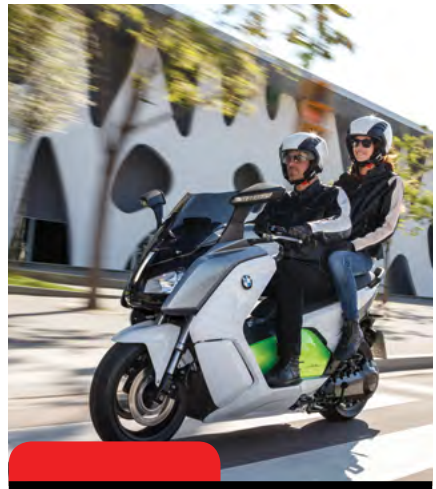
A HORA DAS EMISSÕES ZERO

Primeira maxi-scooter elétrica produzida por um grande construtor e desenvolvida ao mesmo tempo que o automóvel i3, a BMW C Evolution oferece o mesmo nível de qualidade de construção e prestações da sua congénere de combustão, mas com emissões zero. Os baixos custos de utilização são um dos seus argumentos, assim como a possibilidade de ser conduzida por detentores de carta de ligeiros.

A BMW C Evolution herda o layout e os materiais da C Sport de combustão, mas a sua carenagem esconde uma grande caixa de alumínio que contém três das oito células das baterias de iões de lítio que estão presentes no BMW i3. O motor elétrico arrefecido a água, localizado atrás da roda traseira, desenvolve uma potência nominal de 15 cv e de pico de 48 cv – valor superior à maioria das maxi-scooters de combustão – e disponibiliza um binário máximo de 72 Nm. Estas caraterísticas refletem-se favoravelmente nas prestações dinâmicas, nomeadamente ao nível da aceleração que, como em todos os veículos elétricos, é impressionante: 2,7 segundos dos 0 aos 50 km/h e 7,1 segundos dos 0 aos 100 km/h. Para não penalizar a autonomia, que é de 100 quilómetros em situações normais, a velocidade máxima está limitada eletronicamente a 120 km/h. Com o acelerador aberto, a C Evolution progride a um ritmo bastante agradável, com ausência de vibrações e de ruído, exceto o 'silvo' típico do motor elétrico e da transmissão que se perde à medida que aumenta a resistência ao ar na parte inferior do pára-brisas. Para garantir o máximo de estabilidade na condução, esta maxi-scooter recebeu o sistema de controlo do binário do motor (Torque Control Assist), que é idêntico ao sistema de controlo automático de estabilidade utilizado pelas motos de combustão da

marca. O sistema limita o binário em função da rotação da roda traseira.
Ao contrário das maxi scooters tradicionais, este modelo elétrico possui um chassis rígido de alumínio em vez da tradicional estrutura tubular, acomodando a bateria e servindo de apoio para os tubos de aço dos braços da suspensão, assim como para o monobraço basculante e a estrutura do subchassis. A função de suspensão e amortecimento é assegurada por um garfo telescópico invertido. À semelhança dos restantes membros da família BMW Motorrad, a C Evolution vem equipada com travões de discos e sistema ABS. A bateria, por sua vez, pode ser carregada num tomada doméstica, uma operação que demora quatro horas com ligação de 12 A ou quatro horas, com ligação de 16 A.
No mercado nacional, a BMW C Evolution é comercializada por 15.650 euros, enquanto a versão de combustão C 600 Sport é proposta por 11.234 euros. Por outro lado, o consumo energético é claramente favorável para a versão elétrica, uma vez que o consumo de 12,4 kW/100 quilómetros representa um custo de 1,7 euros, enquanto para percorrer a mesma distância a BMW C 600 Sport necessita de 7,5 euros (para um consumo de 5,0 l/100 km)





Motor
Elétrico síncrono permanente

Potência 11 kW (15 cv), com 35 kW (47 cv) de pico

Binário 72 Nm

Bateria
Iões de lítio

Capacidade
8 kWh

Peso
265 kg

Comp/larg/alt (m)
2,19/0,94/0,79

Distância entre-eixos
1.594 mm

Aceleração 0-100 km
6,2 s

Velocidade máxima
120 km/h

Autonomia
100 km

Tempo de recarga
4 horas

Autonomia bateria
100 km

Preço 15.650 euros

AUTONOMIA ADEQUADA ÀS NECESSIDADES DA OPERAÇÃO

Em função do tipo de utilização, a BMW C Evolution disponibiliza quatro modos de condução, que podem ser selecionados no punho direito. Para obtenção de uma aceleração máxima em todos os momentos, a recuperação de energia de desaceleração a 50 por cento e total em travagem, o motociclista tem à sua disposição o modo 'Road'. Caso pretenda estender ao máximo a autonomia, poderá optar pelo modo 'Eco Pro', que restringe a aceleração ao máximo, enquanto o sistema de regeneração procura recuperar ao máximo a energia da travagem ou através do controlo do acelerador. Uma terceira possibilidade consiste no modo 'Sail', que elimina por completo o efeito de travão quando se fecha o acelerador, não permitindo recuperar energia nesse momento. Por fim, existe ainda o modo 'Dynamic', que além de recuperar o máximo de energia, permite ainda usufruir de aceleração máxima.
A informação sobre o modo de condução escolhido é transmitida ao utilizador através de um ecrã TFT digital, localizado no centro do guiador. As configurações e opções são selecionadas através do botão 'Info', que está localizado no punho esquerdo. Entre os dados acessíveis ao utilizador destaque para a potência atual em kW, o consumo médio em kWh/100 km, consumo total de energia, estado de carga das baterias, velocidade média ou autonomia restante. Existe ainda um quadro de barras digital que fornece informação acerca de energia que está a ser consumida ou recuperada.

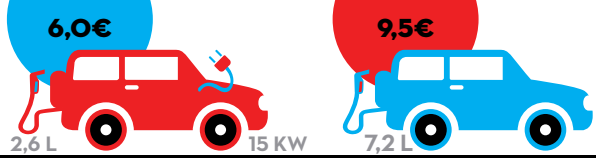
CAMPEÃO DE VENDAS NA EUROPA

Com mais de 14.600 unidades vendidas na Europa até final de setembro de 2014, o Mitsubishi Outlander PHEV Hybrid é líder de mercado no segmento dos veículos híbridos 'plug-in' e Full Electric. Trata-se de um SUV híbrido que pode ser utilizado quase sempre em modo elétrico (exceto acima dos 120 km/h), uma vez que o motor de combustão também serve como gerador de eletricidade.

Com aptidões para circular em estrada e por 'maus caminhos', a versão híbrida 'plug-in' do Outlander, denominada PHEV, permite uma utilização mista em modo totalmente elétrico ou com motor de combustão. Ao contrário de alguns veículos elétricos com extensão de autonomia, que recorrem exclusivamente ao motor de combustão quando se esgota a carga da bateria, este SUV da Mitsubishi dispõe de uma tecnologia sofisticada e avançada, que possibilita a produção de energia elétrica para fazer deslocar a viatura, quer em andamento ou simplesmente parado. Esta engenhosa solução tecnológica possibilita ultrapassar as limitações de autonomia e a denominada ansiedade do condutor.

O Outlander PHEV dispõe de um sistema híbrido constituído por dois motores elétricos com 60 kWh (82 cv), distribuídos por cada um dos eixos (que lhe conferem a tração às quatro rodas), uma bateria de iões de lítio com capacidade de 12 kWh, e um motor de combustão a gasolina de 2,0 litros de cilindrada com 121 cv de potência, que também serve de gerador para carregar a bateria. Em modo elétrico, o Outlander oferece uma autonomia de aproximadamente 50 quilómetros. Para carregar a bateria existem duas possibilidades: carga normal, através de uma tomada doméstica, demorando a operação cerca de cinco horas até se carregar por completo a bateria; carga rápida num posto com essa funcionalidade, permitindo carregar 80 por cento da bateria em 30 minutos. Estas modalidades são as mais económicas, uma vez que para um consumo médio de 15 kWh/100 km é possível obter um custo de energia de 2,1 euros por cada 100 quilómetros. O consumo de combustível situa-se entre os 2,6 e os 7,2 l/100 km, em função de uma maior ou menor utilização das baterias carregadas num ponto de carga elétrico. A opção "CHARGE", acionada por um botão no túnel da transmissão, resolve o problema da autonomia, mas faz elevar facilmente o consumo de gasolina. Existe ainda um outro modo, denominado 'SAVE', que tem a função de poupar a energia elétrica durante a condução para depois poder aceder a uma zona de emissões zero.

Com um comprimento total de 4,65 metros e baterias montadas debaixo do piso para baixar o centro de gravidade, o Outlander PHEV Hybrid permite transportar confortavelmente cinco pessoas. A bagageira oferece um volume de 463 litros, que pode ser ampliada com a divisão da segunda fila de bancos em 60:40. O interior denota uma elevada qualidade de materiais e de construção. A consola central é dominada por um ecrã multifunções, que pode incluir, em opção, o sistema MMCS (Mitsubishi Communication System), o qual disponibiliza informações como o indicador de fluxo



CUSTO ENERGIA
(100Km)
VALORES ESTIMADOS

OUTLANDER PHEV HYBRID

OUTLANDER 2.2 DI-D

de energia, o modo EV ou o indicador de autonomia.

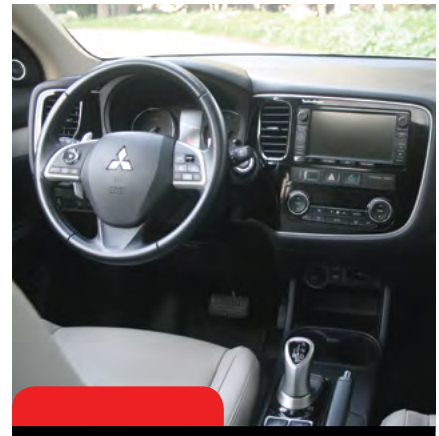
Para arrancar sempre em modo elétrico e no mais absoluto silêncio, basta carregar o pé no pedal do travão e no botão 'Start', e colocar na posição 'D' o seletor de marcha. Este último é do tipo 'joystick' e exige alguma habituação no seu manuseamento. Este seletor permite ainda a condução em modo 'B', que aumenta a travagem regenerativa e oferece várias configurações de força através de um seletor situado atrás do volante. Com uma dose diária de eletricidade, o Outlander PHEV Hybrid apresenta um consumo de utilização muito reduzido numa utilização normal e silenciosa, mas oferece a possibilidade de ir a quase todo o lado, graças ao extensor de autonomia. Essa será, talvez, a razão do seu sucesso na Europa, designadamente na Holanda.

HÍBRIDO COM TRÊS MODOS DE FUNCIONAMENTO

O sistema PHEV deste SUV da Mitsubishi oferece três modos de funcionamento: EV, em que os motores elétricos propulsionam o veículo com energia oriunda das baterias, assegurando um consumo de combustível muito baixo (que pode ser inferior a 1,0 l/100 km), possibilitando uma condução silenciosa e uma velocidade máxima de 120 km/h; híbrido de série (energia elétrica e motor de combustão), sendo o veículo propulsionado pelos motores elétricos que utilizam energia proveniente do gerador que é carregado pelo motor de combustão (este modo entra em ação quando é necessária uma potência adicional, designadamente em subidas íngremes, ultrapassagens ou quando o nível de energia na bateria é baixo); híbrido paralelo (motor de combustão e energia elétrica), sendo o veículo propulsionado pelo motor de combustão a velocidades superiores a 120 km/h e assistido pelos motores elétricos quando é necessária uma potência adicional. O modo paralelo fica igualmente ativo a partir dos 65 km/h, caso o nível das baterias seja baixo. Se tiver carga na bateria, o Outlander arranca sempre em modo elétrico e o motor de combustão entra em funcionamento nas condições acima referidas. Outra forma de carregar parcialmente as baterias e recuperar alguma autonomia consiste no sistema de regeneração da energia cinética nas fases de desaceleração e travagem.

INSTYLE NAVI+

O Outlander PHEV Hybrid é proposto em dois níveis de equipamento, Intense+ e Instyle Navi+, por 43 mil euros e 48 mil euros, respetivamente. A versão de entrada conta com vários airbags (duplo, laterais, joelhos para condutor), ar condicionado bi-zona, cruise-control, ecrã a cores, espelhos retrovisores elétricos, limitador de velocidade, rádio CD, sensores de luz, chuva e estacionamento traseiro, sistema de arranque sem chave. O nível superior, que corresponde à unidade ensaiada, acresce os bancos dianteiros em pele, cruise control adaptativo (ACC), porta da bagageira automática, sistema de alerta de desvio de faixa (LDW), sistema de navegação Mitsubishi Multi Communication System, que inclui câmara de estacionamento traseiro e teto de abrir elétrico. Em relação à versão diesel convencional com o mesmo equipamento (Instyle Navi+), o Outlander PHEV Hybrid custa menos dois mil euros.



Motor Combustão
1.998 cc DOHC

Potência
121 cv/4.500 rpm

Binário
190 Nm/4.500 rpm

Motores elétricos (dois)

Dianteiro
82 cv (60 kW) / 137 Nm

Traseiro
82 cv (60 kW) / 195 Nm

Bateria Iões de lítio

Capacidade Armazenagem
12 kW

Peso 1.810 kg

Comp/larg/alt (m)
4,65/1,80/1,68

Aceleração 0-100 km 11,0s

Veloc. Max
170 km/h

Consumo
15 kW/100 km
– 2,6 a 7,2 l/100 km

Autonomia
50 km (elétrico)

Extensor 800 km

Tempo de recarga 5 horas (normal) / 30 min (80% carga)

AP2H2
Associação Portuguesa
para a Promoção do Hidrogénio

ESPAÇO H2

MOBILIDADE ELÉTRICA A HIDROGÉNIO

O IMPERATIVO DAS INFRAESTRUTURAS

A Toyota iniciou, no Japão, a produção comercial do sedan a HFC (Hydrogen Fuel Cell) que, no início de 2015, deverá chegar à Europa e aos Estados Unidos. Os 700 veículos destinados ao mercado Europeu já estão absorvidos pelo mercado, prevendo-se um reforço de produção para satisfazer a procura.

A Volkswagen anuncia que quer recuperar o atraso que tem, acelerando o desenvolvimento em curso e prevendo uma produção inicial de 100 veículos por dia para os primeiros modelos a colocar em breve no mercado (será que a fábrica de Palmela poderia ter uma oportunidade de participar?)

A Daimler, depois dos testes realizados com o CHIC2, prevê para 2017 a produção comercial de City Bus a FCH (entretanto outros construtores como a Van Hool vão testando os seus modelos a FCH a partir das plataformas elétricas desenvolvidas).

A SymbioFuel Cell coloca no mercado "extension range" de plataformas elétricas de que é exemplo o HyKangoo, recentemente apresentado em Lisboa.

Noutra dimensão, os empilhadores a HFC demonstram a sua competitividade económica e ganham importantes fatias no mercado americano, começando a surgir na Europa.

Sem ser exaustivo, uma referência às iniciativas da Honda na Califórnia ou da Hyundai nos mercados escandinavos.

A leitura parece clara: para os construtores automóveis, o HFC é a aposta de futuro na mobilidade elétrica, que permite cumprir as obrigações de sustentabilidade ambiental e ultrapassar as limitações das baterias, em autonomia e tempo de carregamento.

As infraestruturas (estações de abastecimento) têm que responder a uma procura progressiva do mercado.

Pretende-se que, em 2025, se possa circular no espaço Europeu em viaturas elétricas a HFC sem limitações de abastecimento. A Alemanha, o Reino Unido e os Países Escandinavos têm já hoje planos com metas bem definidas para a criação dessas infraestruturas. A União Europeia aprovou uma Diretiva que obriga os países a apresentarem para breve os seus planos de infraestruturas para combustíveis alternativos, incluindo o Hidrogénio.

Portugal ainda não colocou o Hidrogénio na Agenda Energética, nomeadamente na mobilidade sustentável. Os investimentos associados à criação destas infraestruturas serão pesados, mas necessários se se quiser cumprir as metas a que nos obrigamos em termos de sustentabilidade ambiental. São simultaneamente oportunidades de negócio de elevado valor que poderão contribuir com significado para o relançamento da economia .

É esta a Agenda da AP2H2- Associação Portuguesa para a Promoção do Hidrogénio: trabalhar para a rápida criação de uma Agenda nacional para o Hidrogénio, enquanto vetor energético com especial incidência na mobilidade elétrica.

O Hidrogénio, como já dizia Júlio Verne, é o combustível que nos vai assegurar o futuro.

FUEL CELL DA TOYOTA VAI CHAMAR-SE MIRAI

O primeiro automóvel da Toyota movido a célula de combustível a entrar em comercialização vai chamar-se 'Mirai', anunciou o presidente da Toyota Motor Corporation, Akio Toyota, no dia do lançamento oficial deste modelo. Mirai é a expressão Japonesa que significa futuro. Este modelo irá ser comercializado no mercado japonês até abril de 2015, estando a decorrer atualmente os preparativos para os lançamentos na Europa e também nos Estados Unidos durante o verão do próximo ano. No mercado nipónico, irá ser vendido nos concessionários da marca, através da rede Toyopet, por um preço aproximado de 50.400 euros. O veículo fuel cell da marca japonesa desenvolve uma potência de 114 kW (153 cv) e terá uma autonomia de aproximadamente 480 quilómetros. O depósito de hidrogénio demora cerca de cinco minutos a reabastecer. Em termos de prestações, a aceleração dos 0 aos 100 km/h faz-se em nove segundos. Inicialmente, as vendas serão restritas a determinadas regiões nas quais se encontram infraestruturas de abastecimento de hidrogénio em desenvolvimento. Os preços finais na Europa e nos EUA ainda não foram definidos.

INICIATIVA

AP2H2
Associação Portuguesa
para a Promoção do Hidrogénio

GRANDE COLIGAÇÃO PARA O HIDROGÉNIO AVANÇA NA ALEMANHA

O construtor automóvel Daimler, a empresa de produção e distribuição de gases industriais Linde e as petrolíferas Total, OMV, Avia e Hoyer implementaram uma parceria para a abertura de 13 novas estações de abastecimento de hidrogénio para veículos 'fuel cell', na Alemanha. O investimento previsto é de dez milhões de euros, prevendo-se que todos aquelas postos estejam em funcionamento até ao final de 2015. A Dailmer, através da marca Mercedes-Benz, pretende introduzir no mercado veículos 'fuel cell' produzidos em série e a preços competitivos a partir de 2017. Para acelerar a otimização da tecnologia e minimizar os custos de investimento, a Daimler estabeleceu uma aliança com a Ford e a Nissan no início de 2013 para o desenvolvimento conjunto de um conceito de propulsão. Os especialistas acreditam que em 2018 já estejam em circulação mais de dez mil veículos 'fuel cell'.

HYKANGOO ZE-H2 APRESENTADO EM LISBOA

A AP2H2 e a Symbio Fuel Cell, em parceria com a Renault Portuguesa e com o apoio da Air Products/GASIN, apresentaram ao mercado nacional o HyKangoo ZE-H2, num evento realizado no Complexo de Santo Amaro da Carris, em Lisboa. Esta versão do comercial francês é comercializada pela Symbio Fuel Cell e consitui um extensor de autonomia do Kangoo ZE da Renault, graças à aplicação de uma pilha de combustível. Esta solução permite duplicar a autonomia do veículo para os 300 quilómetros, mantendo inalteradas as caraterísticas originais deste veículo elétrico: ausência de ruído e de emissões de CO2. Atualmente, já foram comercializadas cerca de 60 viaturas do HyKangooZE-H2, na maioria em França. A aplicação deste equipamento representa um investimento de aproximadamente 25 mil euros.

HYUNDAI ENTREGA OITO UNIDADES DO IX35 FUEL CELL

A Hyundai Motor entregou oito unidades do ix35 Fuel Cell no Reino Unido e na Holanda, ao abrigo da sua estratégia de se tornar na primeira marca com produção em série de um veículo movido a hidrogénio. No Reino Unido, o construtor coreano fez a entrega dos veículos fuel cell a organizações como Transport for London, Air Product, Johnson Matthey e ITM Power. Cada uma recebeu um Hyundai ix35 Fuel Cell. As outras duas unidades foram fornecidas ao Rijkswaterstaat, a autoridade holandesa das estradas). Coincidindo com a entrega dos dois carros com zero emissões ao Rijkswaterstaadt, a ministra do Ambiente da Holanda Wilma Mansveld, inaugurou oficialmente uma estação de abastecimento de hidrogénio. O ix35 Fuel Cell produz zero emissões de gases nocivos e está equipado com um motor elétrico de 100 kW (136 cv), que permite atingir uma velocidade máxima de 160 km/h. Os dois depósitos de armazenamento de hidrogénio, localizados entre as rodas traseiras do veículo, conferem uma autonomia de 594 quilómetros com um só abastecimento.

CO-FINANCIMENTO

COMPETE
PROGRAMA OPERACIONAL FACTORES DE COMPETITIVIDADE

QREN QUADRO DE REFERÊNCIA ESTRATÉGICO NACIONAL
PORTUGAL 2007.2013

UNIÃO EUROPEIA
Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional

APOIOS

edp

MULTISECTOR

CIDADE HOLANDESA CONSTRÓI CICLOVIA QUE PRODUZ ENERGIA

A empresa holandesa SolaRoad construiu na cidade de Krommenie, localizada a 25 quilómetros de Amesterdão, uma ciclovia, que é constituída por módulos feitos com células fotovoltaicas, semelhantes aos painéis solares que se colocam nos telhados das habitações.

O objetivo desta infraestrutura passa por converter a energia solar em energia elétrica para que possa alimentar os veículos que ali venham a circular. Sten de Wit, um dos responsáveis pelo projeto SolaRoad, explica que *"as estradas vão poder produzir eletricidade para os carros que aí circulem"*, mas por enquanto, o objetivo é recarregar as baterias das bicicletas elétricas que possam transitar nessa via.

A ciclovia foi inaugurada no dia 12 de novembro pelo ministro dos Assuntos Económicos da Holanda, Henk Kamp.

BMW INTRODUZ NOVA ESTAÇÃO DE CARREGAMENTO DOMÉSTICA

A BMW anunciou a comercialização de uma nova estação de carregamento doméstica, denominada BMW i Wallbox Pro, que permite carregar 80 por cento da bateria dos veículos elétricos e 'plug-in' híbridos em menos de três horas. O equipamento está disponível em todos os mercados, sendo proposto no nosso país por 1.566 euros, na versão sem contador, e por 1.724 euros, com contador. A estes valores acresce o IVA à taxa legal em vigor. A BMW refere que esta nova 'wall box' é mais amigável para o utilizador do que a versão anterior, além de ser compatível com as 'smart home

platforms', permitindo ainda a utilização de energia elétrica produzida em casa, como por exemplo, por painéis solares.

Se estiver integrada numa smart home platform, a funcionalidade de carregamento eficiente pode ser melhorada para reduzir os picos de carga no sistema de energia doméstico e otimizar a utilização da eletricidade gerada pela própria casa. Através, por exemplo, da plataforma myGEKKO, a sua utilização pode ir mais longe com oito funções inteligentes relacionadas com a simples gestão diária como ativação da iluminação, aquecimento ou até fornecimento de informações meteorológicas.

Com um touchscreen de sete polegadas, a BMW i Wallbox Pro possibilita a gestão inteligente e personalizada de consumos energéticos, podendo estes ser igualmente monitorizados através desmartphones ou tablets, com a app BMW i Wallbox Remote.

A BMW i Wallbox Pro é um acessório original BMW i e faz parte do conceito BMW i 360º Electric, cujo objetivo é tornar cada vez mais fácil e acessível a mobilidade elétrica. Este sistema de carregamento doméstico pode ser instalado tanto em garagens fechadas e em áreas ao ar livre cobertas.

CARREGADOR RÁPIDO DA EFACEC EM APRESENTAÇÃO DO BMW I3

O carregador rápido QC45 da EFACEC foi utilizado pela BMW Portugal no Gaia Design Meeting Industria, onde apresentou a gama de veículos elétricos i3. O carregamento dos automóveis foi assegurado pela EFACEC Electric Mobility, através dos seus alimentadores rápidos QC45, equipamentos compatíveis com a norma CCS utilizada pela marca alemã. Promovido pela Associação Nacional de Designers (AND), o evento realizou-se no espaço Corpus Christi Gaia entre os dias 18 e 20 de setembro, contando com uma exposição e seminários onde oradores provenientes de diferentes ramos da indústria e instituições debateram a importância do Design na comunicação de uma marca e o valor acrescentado que ele representa para as mesmas.

NISSAN LIDERA PROJETO 'RAPID CHARGE NETWORK'

A Nissan está a liderar uma parceria de fabricantes de baterias de veículos elétricos (BEV) num projeto que tem como objetivo criar um multi-padrão interoperável de rede de carga rápida em todo o território do Reino Unido e da Irlanda. Este projeto insere-se no âmbito do programa da União Europeia para uma Rede Transeuropeia de Transportes (TEN-T, Trans-European Transport Network). Além de ajudar a financiar este programa que representa um investimento de mais de sete milhões de euros, o consórcio de fabricantes de baterias liderado pela Nissan está a disponibilizar aos outros membros do projeto o benefício da sua extensa experiência no campo das BEV. Além da Nissan participam neste projeto a BMW, a Volkswagen e a Renault.

Quando estiver concluído, o RCN (Rapid Charge Network) do Reino Unido terá instalado mais des de 70 carregadores rápidos de multi-padrão, cobrindo cerca de 1.100 km das principais rotas de trânsito e oferecendo rotas preferenciais para EVs para cinco portos marítimos e cinco aeroportos internacionais.

Funcionando em dois eixos rodoviários prioritários no Reino Unido, o RCN vai ligar os principais portos e cidades, incluindo Stranraer, Liverpool, Holyhead, Birmingham, Felixstowe, Leeds e Kingston upon Hull. Haverá também redes a ligar Dublin (Irlanda) e Belfast (Irlanda do Norte).

Os carregadores rápidos vão utilizar as mais recentes tecnologias de carga multi-padrão e são compatíveis com os veículos que utilizam corrente eléctrica em 44kW CCS, 44kW CHAdeMO ou 43kW AC. Isto irá garantir que os condutores de EV no Reino Unido e na Irlanda poderão fazer viagens longas com a certeza de que nunca estarão longe de um carregador rápido.

EFACEC APRESENTA CARREGADOR RÁPIDO QC24S

A Efacec lançou o carregador rápido mais pequeno e leve do mercado na feira eCarTec 2014, que se realizou em Munique. O novo equipamento representa uma abordagem revolucionária aos sistemas de carga rápida e tem como objetivo permitir uma carga semirápida de qualquer veículo que cumpra a norma CCS, de fabricantes como a Volkswagen, BMW, Daimler e General Motors. No final deste ano será lançada uma versão que respeita a norma CHAdeMO.

"Este novo produto é inovador e será um forte contribuidor para a adoção de veículos elétricos, uma vez que é o carregador mais acessível do mercado", afirma o diretor executivo da Efacec Mobilidade Elétrica, Pedro Silva. *"Investimos fortmente neste último ano no desenvolvimento de um novo conceito e no seu design para que possa ser integrado com facililidade em qualquer rede. Alargamos igualmente o nosso lema 'escolha a cor da sua energia' ao oferecer a possibilidade de individualizar o painel dianteiro para qualquer cliente, com um visual agradável e atraente"*.

Os carregadores Efacec QC50 e QC45 continuam a ser as melhores opções para carregamento rápido de veículos elétricos, uma vez que disponibilizam uma potência de 50 kW e podem ser equipados com normas 'multi-standard': CHAdeMO + CCS + AC3 fase, na Europa; CHAdeMO + CCS, nos Estados Unidos.

O EFACEC QC20 é a opção mais indicada para carregamento público semirrápido a 20 kW, pois dispõe de todas a caraterísticas de um carregador rápido a um preço baixo e possibilidade de 'multi standard', podendo ser integrado rapidamente em qualquer rede.

O novo QC24S para o mercado europeu pode ter uma tensão de 400 V (fase 3) ou de 230 V (monofásico) e tem uma entrada combo2. A estrutura é construída totalmente em alumínio, sendo o painel frontal em policarbonato. A unidade pesa apenas 55 quilogramas e pode ser montada numa parede ou numa torre, quer em interiores quer em exteriores. A potência é de 24 kW e o grau de eficiência energética de 95 por cento.

NISSAN

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 CO_2 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.