AUTOMÓVEL **Fabricantes e cientistas procuram alternativas**

Veículos ecológicos

Eléctricos, a hidrogénio, solares, a gás, híbridos: carros limpos e silenciosos, que os fabricantes estão a preparar, espicaçados pelo preço do petróleo.

No passado mês de Outubro, o circuito de Fórmula 1 de Xangai mais parecia o cenário de uma corrida de automóveis de desenhos animados, na qual os carros mais disparatados, fruto de uma imaginação delirante, se lançavam numa frenética competição. Todavia, os modelos que se apresentavam na cidade chinesa, apesar do aspecto extravagante de alguns, não eram conduzidos por loucos.

Celebrava-se a VI Edição do Challenge Bibendum, uma iniciativa organizada, desde 1998, pela empresa de pneus francesa Michelin com o objectivo de envolver cientistas, engenheiros e fabricantes na busca de energias alternativas para os combustíveis fósseis. Há boas razões para tomar o desafio a sério. Um dia não muito longínquo, o petróleo há-de acabar – há previsões a indicar que, ao actual ritmo de consumo, as reservas estarão esgotadas em 2050 –, e, para além do mais, é cada vez mais dispendioso de extrair, transportar e refinar.

● Haverá 1500 milhões de veículos no ano 2030

Há também que contar com o factor do meio ambiente. O transporte rodoviário, que depende em 98 por cento do petróleo, representa 17% das emissões de CO_2 associadas à actividade humana. Essa percentagem irá aumentar nos próximos anos, pois prevê-se que os actuais 800 milhões de veículos do parque automóvel mundial passem para 1500 milhões no ano 2030. Só na China, que tem actualmente 30 milhões de carros, circularão 176 milhões de veículos daqui a dez anos.

Tudo isto levou a que os fabricantes lançassem mãos à obra e começassem a desenhar automóveis movidos por combustíveis mais limpos – hidrogénio, electricidade, biocarburantes, gás natural e →

Três soluções diferentes com energias limpas
De cima para baixo, o protótipo australiano *Aurora*, a energia solar, o *Citroën Xsara Picasso*, a biodiesel, e *Volvo 3CC*, eléctrico.

Leve e não poluente
No Challenge Bibendum 2004, o certame anual dedicado aos carros ecológicos, a Michelin apresentou o *HyLight*, que trabalha com uma pilha de combustível.

Motores à prova de emissões nocivas
Em cima, depósito do *Volvo S-80 Bi-Fuel*, que funciona com metano e gasolina. À direita, técnicos analisam em Xangai as emissões de gás de dois veículos. À direita, interior do *Concept*, o protótipo eléctrico da Michelin.

As baterias de iões de lítio dão mais autonomia

até energia solar –, os quais não passavam, há apenas alguns anos, de mera fantasia. Como é óbvio, representam uma quota marginal em termos de utilização real, mas esta tende a subir. Um dado: no Challenger Bibendum de 2000, participaram 36 protótipos, enquanto no último foram apresentados mais de 140 veículos, entre carros, autocarros, motas e bicicletas, movidos por dez tipos de energia diferentes.

Do total, cerca de metade eram eléctricos, uma tecnologia em ascensão graças às novas baterias de iões de lítio, que ocupam menos espaço e prolongam a automia dos veículos até aos 300 quilómetros. Foi o caso do *Volvo 3CC* ou do *HyLight*, um protótipo da Michelin em que a electricidade é produzida por uma pilha de combustível alimentada a hidrogénio e oxigénio, obtidos da electrólise da água.

● O hidrogénio: combustível do futuro ou ficção científica?

O problema dos automóveis eléctricos, além da escassa autonomia, é que se tornam caros de adquirir e manter, e as pilhas, quando terminam a vida útil, são muito poluentes. Por isso, diversos investigadores e fabricantes centraram os seus esforços no hidrogénio, que, na opinião maioritária, será o combustível do futuro, se forem ultrapassados alguns "pequenos" inconvenientes. É verdade que, por ser obtido a partir da água, é uma fonte inesgotável, além de limpa, mas é ainda perigoso de tratar, armazenar e distribuir. Além disso, é necessária energia para o extrair; onde ir buscá-la? Apesar de tudo, já estão a ser comercializados em pequenas séries alguns modelos, como o *Nissan X-Trail FCV*, e dez cidades europeias já dispõem de um posto de abastecimento de hidrogénio.

Mais viáveis a curto prazo são os motores alimentados com biocarburantes de origem vegetal, como o álcool de beterraba ou o óleo de colza, misturados em pequenas quantidades com gasolina ou gasóleo. Estes carros, como o *Citroën Xsara Picasso*, reduzem em quase 80 por cento as emissões poluentes.

● Os híbridos representam, actualmente, a alternativa

Também o gás natural e o gás liquefeito de petróleo (LPG) representam alternativas credíveis à gasolina, mas a sua extracção exerce um forte impacto no meio ambiente. O mesmo não acontece com os carros movidos a energia solar, os quais obtêm electricidade dos painéis solares que revestem a sua superfície, mas estes veículos são ainda frágeis, pouco práticos e caros de produzir.

Por isso, actualmente, a alternativa ecológica mais exequível é a dos carros híbridos, que combinam um motor a gasolina com um motor eléctrico como fonte auxiliar de energia. Quando param num semáforo, o motor a gasolina é desligado para poupar combustível e, quando arrancam, só o eléctrico é accionado. Já estão à venda o *Toyota Prius* e o *Honda Civic*, e em breve surgirão outros.

L.O.

Também sobre duas rodas

Nas grandes cidades, as motas e as bicicletas impõem-se cada vez mais como recurso contra os engarrafamentos. Inclusivamente, em alguns países, como Espanha, já se permite aos condutores com carta de ligeiros conduzirem também motocicletas até 125 centímetros cúbicos. O objectivo é fomentar a utilização de veículos de duas rodas para melhorar a fluidez da circulação e reduzir o consumo de combustível e a poluição.

Em Xangai, foram apresentadas algumas propostas de carácter ecológico, como as *TR 2004P*, uma gama de motorizadas do fabricante chinês Yongjiu Forever, com motores de combustão interna alimentados a gás liquefeito de petróleo (LPG).

Chamaram igualmente a atenção as bicicletas eléctricas *Mpower-360 W*, da Thunder Sky. Nestas, o esforço muscular continua a ser o principal componente de tracção, mas é auxiliado por um motor eléctrico alimentado por uma bateria de iões de lítio que pode ser carregada em seis horas. ■

Em cima, a bicicleta eléctrica *Mpower-360 W*, da Thunder Sky, que inclui uma bateria de iões de lítio. À esquerda, motos *Forever* movidas a LPG.