



# Alternativas impõe

A edição de 2004 da Shell Eco-marathon ficou marcada pela crescente participação de veículos movidos a energias alternativas, embora o recorde de quilómetros com um único litro de combustível (ou equivalente) continue a pertencer a um protótipo a gasolina

■ Por PATRÍCIA CARVALHO

Os protótipos movidos a energias alternativas – categoria criada no ano passado – estão a ganhar notoriedade na Shell Eco-marathon. De cinco inscritos em 2003, passou-se a 16 na edição deste ano, a 20.ª, de novo na pista francesa de Nogaro. Destes, sete conseguiram classificar-se e duas conquistaram mesmo um lugar no tão desejado *top ten* (9.º e 10.º), com veículos movidos a hidrogénio. Na festa da eficiência energética, seja qual for a energia usada, o objectivo é consumir com moderação. Daí que cada gota de gasolina, de álcool ou GPL, cada lufada de hidrogénio ou raio de sol podem fazer a diferença.

O melhor resultado na categoria alternativa – 1956 km

«Alternativa» portuguesa para usar a nossa maior... fonte de energia

## À custa do sol

Portugal também levou ao Shell Eco-marathon um protótipo para a categoria alternativa – o Solareco, do Instituto Politécnico da Guarda – que através de dois painéis fotovoltaicos, transforma os raios de sol em energia eléctrica. Mas, por falta de meios para cálculo do consumo, estes veículos – quatro ao todo – não chegam a ser classificados, mesmo que cumpram as exigências regulamentares mínimas: sete voltas à pista, a uma velocidade média de 30 km/h.

O professor Jorge Gregório, coordenador da equipa, promete: «Em 2005 trarei um contador para



**O Solareco é o veículo a energia solar feito pelo Instituto Politécnico da Guarda**

afetir a energia consumida». Entretanto, «a participação deste ano serve para acumular *know-how* no controlo da energia eléctrica que chega ao motor». Elsa Nunes, a piloto *peso-pluma* – como a maioria dos que comandam os carros em pista, a bem do baixo consumo – conta que o mais complicado na sua tarefa é mesmo encontrar as melhores trajectórias. «De resto... é só controlar a direcção». O Solareco tem apenas um interruptor e... «uma buzina para os outros concorrentes saírem da frente».

com o equivalente a um litro de gasolina – foi alcançado pela equipa P@C-CAR, uma parceria entre a Universidade de Valenciennes (cálculos mecânicos) e o Politécnico da Zurique (pilha de combustível), estrelas entre as propostas alternativas do ano passado. A Escola Superior de Engenharia de Nancy e a Universidade de Liège ficaram nos lugares seguintes, também com propostas a hidrogénio.

Para classificar no mesmo *ranking* todos os veículos, independentemente das formas de propulsão utilizadas, a organização da prova recorre ao cálculo de equivalências – tendo como referência o litro de Shell Formula Super 95 – a partir do poder calorífico inferior (PCI), que representa a

**VENCEDOR** – Em relação a 2003, a equipa vencedora do Grande Prémio, La Joliverie, de Nantes – com autêntica *box* de F1! – conseguiu *esticar* o litro de combustível que lhe coube de 3103 para 3410 km. Mas ainda não chegou ao máximo absoluto da Universidade Paul Sabatier/INSA Toulouse (3494 km/l, em 2002), fixado antes da imposição das novas regras (2003), que obrigam a percorrer sete voltas em vez de seis, à velocidade média de 30 km/h, em vez de 25 km/h

**INOVAÇÃO** – Do ano passado para este ano, a equipa do Instituto de Nancy (3.º lugar na geral) reduziu em 35 % a superfície frontal do veículo, o que diminuiu substancialmente a oposição ao ar e... contribuiu para baixar o consumo



Das 217 equipas inscritas, só 139 chegaram ao final da prova



O P@C-CAR foi o melhor entre a categoria emergente dos veículos a hidrogénio



O abastecimento dos veículos é um exercício de precisão

# m-se!



A equipa do Soito participou com um... «sapato alto»



De novo a melhor equipa portuguesa, prepara já ambicioso projecto para 2005

## Coimbra quer «top ten»

A Equipa do Departamento de Engenharia Mecânica da Faculdade de Ciências e Tecnologia de Coimbra voltou a ser a melhor classificada entre as sete portuguesas que atingiram os mínimos exigidos (de onze participantes, em dezasseis inscritos), conquistando o 12.º lugar, numa lista de 139 veículos.

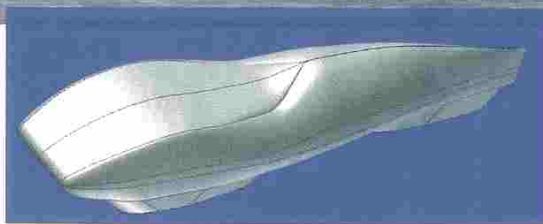
Para saltar de vez para o *top ten*, em 2005, há já planos de desenvolvimento de um novo Eco-veículo (XC20i), que passam por aumentar a eficácia aerodinâmica em 59% – pela diminuição do coeficiente de arrasto e da área frontal – e reduzir o consumo do motor em 33%. Prevista está também a redução do peso do protótipo, de 42,8 kg para 30,7 kg.

As alterações permitiriam, segundo o responsável da equipa,



Coimbra foi de novo a melhor equipa lusa e prepara já o veículo para a edição de 2005

Pedro Carvalheira, passar dos 1594 km/litro para... 4271 km/litro! O novo carro custará cerca de 60 mil euros.



quantidade de energia dispendida na combustão.

Além do hidrogénio, Nogaro assistiu às prestações do biodiesel, álcool e energia solar. A equipa do Liceu do Mediterrâneo, de Montpellier, logrou classificar um dos seus três veículos alternativos (53.º lugar), que recorre a éster metílico de colza, um produto que deriva de uma espécie... de couve, como forma de propulsão. A estreade equipa da Dinamarca (69.º) participou com um protótipo a éter dimetilico (outra forma de biodiesel) e a italiana do Instituto Luigi Bucci (133.º) com um *concept car* equipado com o mais pequeno motor diesel que se pode encontrar no mercado (Yanmar Diesel de 200 cc), alimentado a óleo de girasol. Por último, em 136.º lugar – classificaram-se 139 dos 217 veículos inscritos –, surge um protótipo movido a etanol (álcool), inventado por alunos do Centro de Formação de Marguerites (França).



**DESIGN** – A simplicidade e sofisticação do *tubarão azul*, a gasolina, valeram à Escola de Engenharia de Cherbourg o 1.º Prémio de Design. O júri considerou que as formas e volume do modelo servem os objetivos de performance e eficiência energética



**URBANCONCEPT** – O carro citadino monolugar da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto (125.º lugar) foi distinguido com o 2.º Prémio da categoria Urbanconcept. Um dos objetivos da equipa era colocar o veículo na tabela de classificação, «à frente de alguns protótipos, muito mais leves». Missão cumprida