

Automóveis Ecológicos

E PORQUE NÃO UM HÍBRIDO!

Toyota PRIUS HYBRID PHEV

Por Luis Miranda Torres



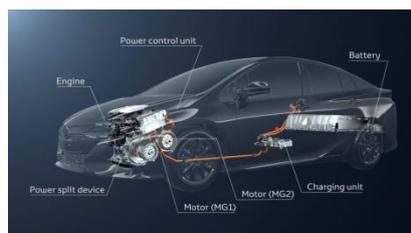
O mercado automóvel está em perfeita (r)evolução, numa altura em que o nível das emissões de gases com efeito de estufa está no centro de “todas” as discussões, os construtores procuram soluções cada vez mais eficientes e amigas do ambiente.

A Toyota é um dos construtores com mais tradição no desenvolvimento de tecnologias com vista a reduzir o nível emissões de escape dos seus veículos. Atualmente, apresenta soluções, no domínio das tecnologias híbridas, elétricos e fuel-cell.

O **Toyota Prius Hybrid PHEV** é um dos modelos que a Toyota comercializa no mercado português com tecnologia híbrida de última geração, que combina um motor de combustão interna, que funciona num ciclo mais eficiente do que o normal (ciclo Atkinson) e dois motores elétricos (motores geradores).

O motor de combustão e os dois motores geradores estão ligados por um *spliter* (sistema de engrenagens do tipo planetário) que é a “alma” deste sistema designado por HSD (Hybrid Synergy

Drive), que a Toyota tem desenvolvido desde que apostou nesta tecnologia.



Uma das vantagens deste híbrido *Plug-in* é que permite carregar a bateria de 6,5 Ah através de tomada elétrica (doméstica ou num posto de carregamento público).

Em termos práticos, quais as vantagens que este modelo híbrido apresenta face aos tradicionais automóveis a gasolina e Diesel? E relativamente aos puramente elétricos?

Face aos automóveis tradicionais a gasolina e Diesel o Prius apresenta consumos e emissões mais baixos, o que se traduz em custos de utilização inferiores. Contudo, se a utilização for maioritariamente citadina, então essas diferenças podem ser significativas.

Para além disso apresenta custos de manutenção inferiores e uma fiabilidade superior, face àquele tipo de veículos.

Em relação veículos puramente elétricos, que por enquanto são uma opção como segundo veículo para uma boa parte dos utilizadores - pelo facto de apresentarem autonomias ainda relativamente reduzidas e tempos de carregamento ainda elevados, o Prius apresenta maior autonomia (superior a 1000 km), tempo de carregamento/abastecimento mais curto e maior versatilidade de utilização, pelo facto de não depender apenas da energia elétrica (utiliza duas fontes de energia: energia elétrica e gasolina).



Tal como nos veículos puramente elétricos, o carregamento das baterias pode ser feito de duas formas - através da recuperação de energia nas travagens (regeneração) e através de uma tomada elétrica (doméstica ou em postos de carregamento públicos).

Com a bateria totalmente carregada, os primeiros 50 a 60 km podem ser feitos em modo puramente elétrico, sem gastar uma gota de gasolina, tal como num veículo elétrico. O consumo médio indicado pelo fabricante é de 3,4 litros/100 km.

Nos trajetos urbanos e extraurbanos é possível recuperar energia (nas travagens e desacelerações) e carregar as baterias, o que permite circular frequentemente em modo elétrico e obter consumos muito baixos. Aliás neste tipo de trajetos a taxa de utilização em modo elétrico pode ser significativa.

Em autoestrada é possível obter consumos abaixo dos 5 l/100 km, graças ao ciclo de funcionamento do motor de combustão e à forma da carroçaria que apresenta uma aerodinâmica com um coeficiente de arrasto muito baixo (C_x 0,24), que lhe permite “vencer a resistência do ar mais facilmente”, consumindo menos combustível.

De salientar que o Prius consegue ter uma autonomia de mais do dobro do que a maioria dos automóveis elétricos da atualidade. Neste ensaio, com uma condução mais ou menos económica, foi possível percorrer 1060 km, com um depósito de combustível e apenas uma carga total da bateria.

No interior, o Prius apresenta materiais e



montagem de bom nível e um desenho tipicamente oriental que privilegia a funcionalidade e o conforto. Para além disso apresenta muito espaço a bordo para quatro ocupantes, exceto na bagageira, onde o espaço está limitado

em altura devido à colocação das baterias na parte inferior da plataforma, embora tenha uma volumetria de 502 litros (até ao teto).

Ao volante

Ao fim de algum tempo de utilização deste modelo percebemos que “no travar é que está o ganho”. Ao contrário da maioria dos veículos com motor a gasolina ou Diesel, nos quais travar significa gastar energia e calços de travão, neste híbrido travar, até uma determinada força de travagem, significa recuperar energia sem gastar calços, uma vez que as rodas estão ligadas ao motor elétrico que, durante uma travagem, inverte o seu funcionamento e passa a funcionar com gerador, transformando a energia mecânica em energia elétrica, carregando assim a bateria.



De facto a condução deste automóvel acaba por ser uma espécie de desafio permanente de poupança de combustível, que acaba por ter um efeito pedagógico, “ensinando a conduzir” de forma mais ecológica, e por isso também, mais segura.

O Prius apresenta um compromisso muito bom entre conforto e o comportamento dinâmico, que se

percebe pelo rolamento macio, mas firme, graças ao correto acerto da suspensão (e dos pneus). Por outro lado, como tem o conjunto de baterias colocadas na parte inferior do piso, apresenta um o centro de gravidade mais baixo, favorecendo assim a estabilidade.

Em termos de segurança, o Prius vem equipado com a tecnologia Toyota *Safety Sense* que integra cinco sistemas de segurança ativa - sistema de pré-colisão com deteção de peões, aviso de saída de faixa de rodagem com assistência na direção, luz de máximos com controlo automático, reconhecimento de sinais de trânsito e cruise control adaptativo com função “full stop”.



Dispõe também do sistema *Head Up Display*, que projeta (a cores) no parabrisas informações úteis como: velocidade, sinais de trânsito, carga da bateria, entre outros, facilitando assim a sua leitura sem “tirar os olhos” da estrada. Estes sistemas de segurança facilitam a condução e incrementam a segurança.

Em Resumo

Com uma estética que pode não agradar a todos, o Prius é uma opção muito interessante para quem pretende um veículo versátil e muito eficiente (ecológico). É um automóvel familiar confortável, fácil de conduzir, e para além disso, apresenta custos de utilização e manutenção reduzidos.

Outro aspeto a destacar é a confiança que o Prius transmite em termos de fiabilidade, talvez seja uma impressão que resulta da associação entre a qualidade percebida deste modelo e a imagem de fiabilidade conquistada pelas anteriores gerações.

Resumindo - e porque não um híbrido?

Viatura Cedida Por:

Toyota Caetano Portugal.

Número e Factos do Ensaio

- Autonomia: 1060 km (com depósito atestado e uma carga total das baterias).
- Percursos: Autoestrada (600 km), cidade (200 km) e circuito extraurbano (260 km).
- Tempo de carregamento das baterias: cerca de 2,5 horas (em tomada doméstica).
- Autonomia em modo elétrico: 59 km
- Consumo médio global: 4,6 l/100 km (gasolina).