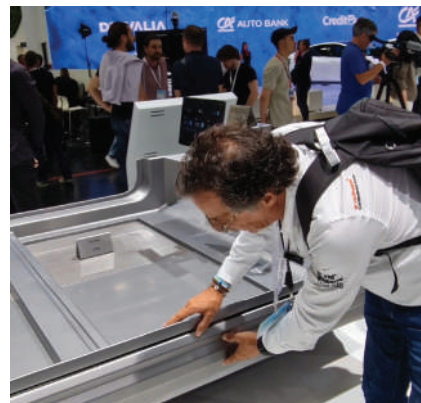


VIVER ELÉTRICO PRO

**World
Shopper**
Innovation
in Automotive
& Mobility

11/12

Baterias de Tração: Composições e arquiteturas



O principal componente dos veículos elétricos é a bateria de tração, responsável por armazenar a energia necessária para alimentar o motor elétrico. Como em qualquer tecnologia, a evolução das baterias é permanente e, enquanto o motor de combustão beneficiou de 100 anos de desenvolvimento, as baterias de tração têm a maior parte do seu desenvolvimento concentrado na última década. Este cenário permite antever um futuro promissor para a mobilidade elétrica.

TEXTO RODRIGO AMOÉDO PINTO

Atualmente temos essencialmente dois tipos de composição química das baterias de tração: NMC (Níquel, Manganésio, Cobalto) e LFP (Fosfato de Ferro e Lítio). No primeiro caso, consegue-se uma maior densidade energética e uma maior potência de carregamento, sendo mais comuns em modelos premium. No entanto, as baterias NMC são mais frágeis aguentando menos ciclos de carga (cerca de 1.500) e mais sensíveis à pressão do carregamento em esforço. É recomendado o carregamento até aos 80% da sua capacidade total.

Já as baterias LFP têm uma menor densidade energética e a sua produção é menos onerosa, o que as torna mais comuns em modelos de gama mais baixa por terem naturalmente menor capacidade em função da dimensão e peso. No entanto, têm várias vantagens. Para além de serem mais baratas, têm menor exposição ao stress do carregamento (em muitos casos estão recomendados carregamentos até aos 100%), maior ciclo de vida aguentando cerca de 2.500 ciclos de carga e maior sustentabilidade por não utilizarem cobalto ou manganésio.

Para além destas duas composições existem ainda as baterias NCA (Níquel, Cobalto, Alumínio). Estas baterias são, no entanto, pouco comuns pelo seu elevado custo de produção. Apresentam uma maior densidade energética e são mais sustentáveis por substituírem o manganésio pelo alumínio. No entanto, têm menor durabilidade (cerca de 1.000 ciclos de carga) e o seu carregamento está recomendado até aos 90%.

Para além das composições químicas, outro fator que diferencia as baterias é o formato das células. O mais comum é encontrarmos células 2170 (21 mm de diâmetro por 70 mm de altura). Existem ainda no mercado as novas células 4680 (46 mm de diâmetro por 80 mm de altura) que garantem uma maior densidade energética, maior autonomia

e maior potência de carregamento. A utilização destas baterias é ainda residual, por ter um custo de produção elevado, e encontram-se apenas em alguns modelos de topo da Tesla.

Por fim, temos as baterias blade da BYD. Diferenciam-se na arquitetura por as células terem a forma de uma lâmina. Segundo a marca, esta configuração, obtém uma densidade energética superior, é mais segura em temperaturas extremas e é mais resistente. A BYD estima que estas baterias possam aguentar 3.000 ciclos de carga ou 1,2 milhões de km.

A propósito de BYD, na recente visita que fizemos ao IAA 2023, tivemos oportunidade de conhecer melhor a tecnologia "Cell-to-body" deste construtor. Neste caso a bateria de tração faz parte da estrutura do automóvel, aumentando a rigidez e reduzindo a altura total do veículo (ver foto).

A sustentabilidade é uma preocupação crescente na indústria automóvel. As baterias de tração contêm materiais valiosos, como lítio, cobalto e níquel, que podem ser infinitamente reciclados e reutilizados. Os fabricantes estão a investir em tecnologias de reciclagem avançadas para recuperar esses materiais e reduzir o impacto ambiental das baterias. ●

World-Shopper | Viver Elétrico
Viver Elétrico Pro

rodrigo.pinto@world-shopper.com

● /rodrigoamoedopinto

[www.world-shopper.com/
vivereletricopro.html](http://www.world-shopper.com/vivereletricopro.html)

● /groups/vivereletrico