

VIVER ELÉTRICO PRO

**World
Shopper**
Innovation
in Automotive
& Mobility

9/12

Qual o impacto da temperatura no funcionamento de uma bateria?

Com o natural aumento das temperaturas durante o verão, é importante termos a noção de que a autonomia de um veículo elétrico pode ser razoavelmente afetada, pelo que, sobretudo na preparação de uma viagem, devemos ter em conta que poderemos não conseguir percorrer o mesmo número de quilómetros que percorremos na primavera ou outono.

TEXTO RODRIGO AMOÉDO PINTO

Em Portugal temos habitualmente verões bastante quentes, sendo comum termos temperaturas acima dos 35°C por todo o país. Já os invernos são, na maior parte do país, essencialmente amenos. Tirando algumas zonas do interior do país, raramente se registam temperaturas negativas. Qual será o seu impacto nas baterias de tração? É uma realidade que o impacto da temperatura nas autonomias é superior no frio do que no calor, no entanto, em ambas as situações, se faz sentir. As baterias têm um funcionamento ideal em temperaturas mais amenas. Um pouco à semelhança do corpo humano, a sua zona de conforto situa-se entre os 10°C e os 30°C. Fora destes parâmetros existem fatores que causam reduções na capacidade das baterias e no consumo dos BEV, que têm impacto direto na autonomia de um VE. Segundo um estudo da Geotab, uma empresa de análise de dados para otimização de frotas automóveis, a uma temperatura de 40°C, a autonomia real de um veículo elétrico pode cair, em média para 80% daquela indicada pelos dados WLTP. Inversamente, numa situação ideal de 21,5°C, pode aumentar para até 115%. Quando uma bateria é exposta a temperaturas extremamente baixas, a sua capacidade de armazenar uma carga diminui bastante. O mesmo estudo indica que quando exposta a uma temperatura de -15°C, a capacidade de carga de uma bateria de iões de lítio cai para cerca de 77% e a -20°C pode baixar para 50%.

E porque razão isto acontece? Existem essencialmente três fatores que influenciam estas quebras de capacidade.

Em primeiro lugar, e sobretudo quando as temperaturas são muito baixas, temos a questão da fluidez do lítio. Quanto mais frio o clima, mais espesso será o fluido do eletrólito na bateria, dificultando tanto a retenção de energia, como sua circulação no sistema.

Em segundo lugar, em temperaturas extremas, o sistema de gestão da temperatura da bateria (BTMS) está em constante funcionamento,

de forma a mantê-la dentro dos parâmetros ideais (entre os 15 e os 30 graus Celsius), o que significa que está constantemente a consumir energia da mesma.

Por fim, surge a nossa necessidade de recorrer à climatização para nos mantermos confortáveis, o que significa um aumento de consumos com uma consequente redução dos valores de autonomia.

De notar que as temperaturas extremas têm também influência na velocidade de carregamento, com efeitos nefastos para a saúde da mesma, uma vez que a dificuldade de circulação dos eletrólitos cria algum stress no funcionamento da bateria. Nestas situações, deve-se ligar o ar condicionado alguns minutos antes de iniciar o carregamento. O ar condicionado não atua apenas no habitáculo, mas também na temperatura da bateria de tração.

Em alguns modelos, ao programar-se um posto de carregamento no navegador do carro, o próprio sistema faz a gestão da temperatura da bateria, assegurando que esta está no ponto ideal no momento de iniciar o carregamento. ●

Estudo citado: Geotab "To what degree does temperature impact EV range?" (<https://www.geotab.com/blog/ev-range/>)

World-Shopper | Viver Elétrico
Viver Elétrico Pro

rodrigo.pinto@world-shopper.com

● /rodrigoamoedopinto

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

● /groups/vivereletrico