

Desenvolvimento de uma bateria recarregável de li-íon para um protótipo veicular de eficiência energética

BALSANELO, Izequiel¹
MONTE-ALTO, Carlos E. L Costa²
SALINI, Gabriel³
BORTOLUZZI, Airton C.⁴

O presente trabalho buscou projetar e fabricar uma bateria de lítio-íon com base no reaproveitamento de 9 células Samsung ICR18650 de tensão nominal de 3,7 V, com capacidade de fornecer 2,2 Ah por unidade. Essas células são feitas de óxido de lítio cobalto, são originárias de baterias provenientes do descarte de notebooks, além do reaproveitamento das mesmas, tem-se como objetivo desenvolver um conjunto de células de forma a propiciar a alimentação do sistema de telemetria, injeção eletrônica de combustível e partida do protótipo veicular de eficiência energética do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul - *Campus Erechim* participante da competição de eficiência *Shell Eco-Marathon*. Anteriormente, o protótipo em questão fazia uso de uma bateria de chumbo-ácido com 12 V de tensão e fornecimento de 6 Ah, entretanto, essa bateria apresentava uma densidade de carga muito baixa para o mesmo, isto porque sua massa é de aproximadamente 2,5 kg, valor o qual é bem representativo nesse tipo de veículo. Para a confecção da bateria, além das células, foram utilizadas uma “*battery management system*” (BMS) para segurança do circuito e foi fabricada uma *case* de tecido anti-chamas para evitar propagação de fogo e explosões em caso de acidente. Após a produção e instalação, a bateria desenvolvida foi capaz de promover uma redução de 4,2 vezes na massa em comparação a anterior, além disso, o volume ocupado pela mesma foi reduzido em 42%, entretanto, as quedas de tensão no componente desenvolvido foram muito altas em comparação com a bateria anteriormente empregada.

Palavras-chave: bateria de lítio-íon, protótipo veicular, eficiência energética.

Modalidade: Pesquisa.

¹ Estudante de Bacharelado em Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus Erechim*, izequielbalsanelo@gmail.com

² Estudante de Bacharelado em Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus Erechim*, kadu1401@gmail.com

³ Estudante de Bacharelado em Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus Erechim*, gabrielsalini0@gmail.com

⁴ Professor de Bacharelado em Engenharia Mecânica, Instituto Federal de Educação, Ciências e Tecnologia do Rio Grande do Sul – *Campus Erechim*, airton.bortoluzzi@erechim.ifs.edu.br