

**Mostra de
Iniciação Científica
e Tecnológica do
IFSC 2022**



TÍTULO

ESTUDO E IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE ARMAZENAMENTO DE ENERGIA PARA VEÍCULOS ELÉTRICOS DE BAIXO CUSTO

AUTORES

VINICIUS GUIMARÃES JUTEL
JEFERSON FRAYTAG

GRANDE-ÁREA

ENGENHARIAS (30000009)

ÁREA

ENGENHARIA ELÉTRICA (30400007)

RESUMO

Os tradicionais veículos movidos a combustão interna utilizam combustíveis fósseis derivados do petróleo, sendo este uma fonte de energia não-renovável, liberando na atmosfera gases poluentes capazes de interferir nas mudanças climáticas e contribuir para o aumento da temperatura média do planeta. Uma solução para minimizar a emissão de poluentes consiste na utilização de veículos a base de tração puramente elétrica, os quais necessitam de sistemas de armazenamento de energia cada vez mais adequados e eficientes. Atualmente existem muitos tipos de baterias, e as que mais se destacam para o uso em veículos elétricos são as baterias de íons de lítio, entretanto elas apresentam riscos se forem utilizadas fora de sua área de operação segura. Assim, os objetivos do projeto foram analisar e implementar um sistema de armazenamento de energia, visando assim a definição do tipo mais eficiente para aplicações em um veículo de tração puramente elétrica de baixo custo. A metodologia consiste em uma revisão bibliográfica para comparar os principais tipos de sistemas de armazenamento de energia, e sistemas de gerenciamento do conjunto. O BMS (battery management system) implementado tem as funções de controle de carga e descarga, balanceamento entre as séries, e monitoramento de temperatura e corrente elétrica. Baterias de íons de lítio são a melhor tecnologia para veículos elétricos atualmente, mas necessitam de monitoramento e controle constantes de tensão, temperatura, limites de carga e descarga. Somente assim, podem fornecer o melhor desempenho, com vida útil mais longa, garantindo a segurança.

PALAVRAS-CHAVE:

ARMAZENAMENTO DE ENERGIA, BAIXO CUSTO, BATERIAS, VEÍCULO ELÉTRICO.

LINK DO VÍDEO

<https://youtu.be/WhgQyPrFBJM>

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDREA, D. Battery Management System for Large Lithium-Ion Battery Packs. Boston: Artech House, 2010.

CHAN, C. C. The State of the Art of Electric and Hybrid Vehicles, Proceedings of the IEEE,

Vol.90, No 2, p. 247-275, Feb-2002.

FUCHS, G. Technology Overview on Electricity Storage. ISEA - Aachen University, 2012.

IEA. Global EV Outlook 2019 - Scaling up the Transition to Electric Mobility. International Energy Agency, 2019.

KIEHNE, H. A. Battery Technology Handbook. 2^a. ed. New York: Marcel Dekker, Inc., v1, 2003.

MIT ELECTRIC VEHICLE TEAM. A Guide to Understanding Battery Specifications. Massachusetts Institute of Technology, p. 3, 2008.

AGRADECIMENTOS

A equipe do projeto agradece ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina – IFSC, pelo apoio recebido, viabilizando a execução das atividades do projeto de pesquisa.