



## PROJETO DE MOBILIDADE ELÉTRICA - PROTÓTIPO DE VEÍCULO ELÉTRICO: CÁLCULO DA CAPACITÂNCIA PARA A CORRENTE DE PARTIDA DO MOTOR DC E DIMENSIONAMENTO DO SISTEMA DE CONTROLE DE VELOCIDADE E PAINEL

### RESUMO

Natalie Cristine Scrobot  
Matheus Lourenço Matoso de Deus  
Maria Eduarda dos Santos Jesus  
Victor Motter  
Alexandre Aparecido Munhoz  
Abimael Alves de Oliveira Junior (Orientador)

Os veículos a combustão interna vieram para facilitar a locomoção do ser humano, no entanto sua popularização trouxe como consequência a dependência dos combustíveis fósseis - não-renováveis - e a poluição a partir de gases que agravam o aquecimento global e prejudicam a qualidade do ar. Com base nisso, torna-se relevante estudos que utilizam de tecnologias de mobilidade alternativas, de modo que não se prejudique o meio-ambiente e que sejam monetariamente viáveis. Neste ponto, a energia elétrica tem potencial para substituir o modelo atual porque, além da questão de consciência ambiental (já que a geração desta energia não produz poluentes atmosféricos), há o melhor rendimento do motor, que possibilita um menor custo por quilômetro rodado e não gera ruídos, como acontece com o motor a combustão. O objetivo do projeto que está em andamento, é colocar em prática o desenvolvimento de um veículo conceitual reutilizando peças (economia circular), visando a comprovação da eficiência energética dos motores elétricos em relação aos tradicionais motores a combustão. A energia elétrica pode ser obtida através de reação química, que acontece dentro de pilhas e baterias. A bateria, por sua vez, pode ser reciclada de lixo eletrônico, como células de notebooks tornando-a parte de uma economia circular. No caso deste projeto, foram reutilizados alguns componentes mecânicos e baterias. As experiências acumuladas até o estágio atual do projeto demonstram que é possível, através da economia circular, recuperar elementos vitais para a construção do protótipo. Neste artigo abordaremos a solução encontrada para compensar a corrente de partida do motor DC escolhido, problema este que poderia ocasionar queima do BMS (Battery Management System) - circuito de controle e proteção - do carro, caso não fosse planejado recursos que barrassem esta situação e o detalhamento do dimensionamento dos circuitos de força e controle. Acima de tudo, é fundamental ressaltar que o carro desenvolvido pela equipe objetiva provar que é possível desenvolver um protótipo funcional capaz de rodar por muitos quilômetros, destacando a importância de um projeto de engenharia desenvolvido dentro do ambiente acadêmico. Por fim, um conceito de mobilidade sustentável é a tendência para os anos subsequentes. Ter um projeto ao qual um veículo pode ser construído a partir da energia elétrica e por meio de materiais recicláveis, sugere que é possível ter os conceitos de tecnologia e de sustentabilidade unidos.

**Palavras-chave:** Dimensionamento, corrente de partida, motor DC, inovação, mobilidade, elétrico, eficiência energética.