

# **DIMENSIONAMENTO BÁSICO DE UM SISTEMA DE FRENAGEM DE UM PROTÓTIPO BAJA SAE**

**XXVIII Encontro de Extensão**

Francisco das Chagas Prado De Andrade Junior, João Gonçalves Lima Neto, Victor Cavalcante Vilela, Roberto de Araujo Bezerra

O sistema de frenagem é de fundamental importância em todo e qualquer veículo. Para que este seja considerado seguro e confiável, deve possuir um sistema de frenagem eficiente. Esse sistema, normalmente, tem como principais funções desacelerar o veículo, ou mantê-lo parado, além disso, deve ser capaz de atender a solicitações de diversos tipos, como frenagens curtas, acentuadas, repetitivas, entre outras, diminuindo a velocidade do veículo sem prejudicar a sua manobrabilidade. O presente trabalho propõe um relato acerca do dimensionamento básico de um sistema de frenagem para um protótipo baja SAE, um veículo off-road e monoposto, projetado e fabricado pela equipe Siará Baja tendo como objetivo a competição regional da SAE Nordeste, realizada em Salvador, Bahia, onde a equipe apresentou o tema “Volcano”. Com base em pesquisas realizadas em livros de dinâmica veicular, como o “Limpert”, e TCC’s sobre sistemas de frenagem, nota-se que para o dimensionamento são analisados dois principais aspectos: a transferência de carga do veículo durante a frenagem e a conversão da energia cinética das rodas em energia térmica. Com isso, calculamos fatores como o torque de frenagem, a desaceleração máxima e a eficiência de frenagem. Dadas as situações peculiares que um veículo do tipo baja SAE é submetido, seu sistema de frenagem tem objetivos diferentes dos sistemas dos carros de passeio, sendo necessária uma análise específica para este, levando em consideração os aspectos básicos do dimensionamento, validação de componentes, regulamento baja SAE, seus objetivos (geralmente, comportamento sobre-esterçante e travamento das rodas), entre outros fatores. O sistema de frenagem do protótipo “Volcano” foi testado durante a competição regional SAE Nordeste, obtendo resultados satisfatórios e atendendo os principais requisitos impostos pela equipe.

Palavras-chave: frenagem. dimensionamento. veículo. baja.