



APROVEITAMENTO DA ENERGIA GERADA NA FRENAGEM DE VEÍCULOS AUTOMOTIVOS HÍBRIDOS

Felipe Sversut Arsioli e Prof. Dr. Auteliano Antunes dos Santos Junior

Programa Institucional de Bolsas de iniciação Científica(PIBIC)/Serviço de apoio ao Estudante(SAE)

Faculdade De Engenharia Mecânica – FEM

Palavras Chaves: Freio Regenerativo, Carro híbrido, Carro elétrico

INTRODUÇÃO

Neste projeto de pesquisa, o principal objetivo foi estudar a possibilidade de reaproveitamento da energia gerada durante a frenagem de veículos automotivos híbridos. Nesses veículos, a potência elétrica necessária ao movimento é obtida a partir de um sistema misto, que pode ser com motor à combustão e gerador elétrico ou célula de hidrogênio. A razão para o reaproveitamento é que a energia gasta durante a frenagem pode representar uma parcela significativa do total gerado. Se apenas uma parcela desta puder ser regenerada, como é feito em alguns veículos ferroviários, o ganho se reverterá em menor consumo de combustível, menor quantidade de poluentes gerada e menor aquecimento dos discos de freio.

METODOLOGIA

O trabalho foi dividido em 3 partes:

- Fase 1 : Revisão bibliográfica e preparo dos equipamentos.
- Fase 2 : Especificação e realização dos ensaios
- Fase 3 : Análise dos resultados e conclusões

Para a realização dos ensaios, foi feito um planejamento experimental o qual possibilitou a análise da influência de cada variável de entrada na saída desejada.

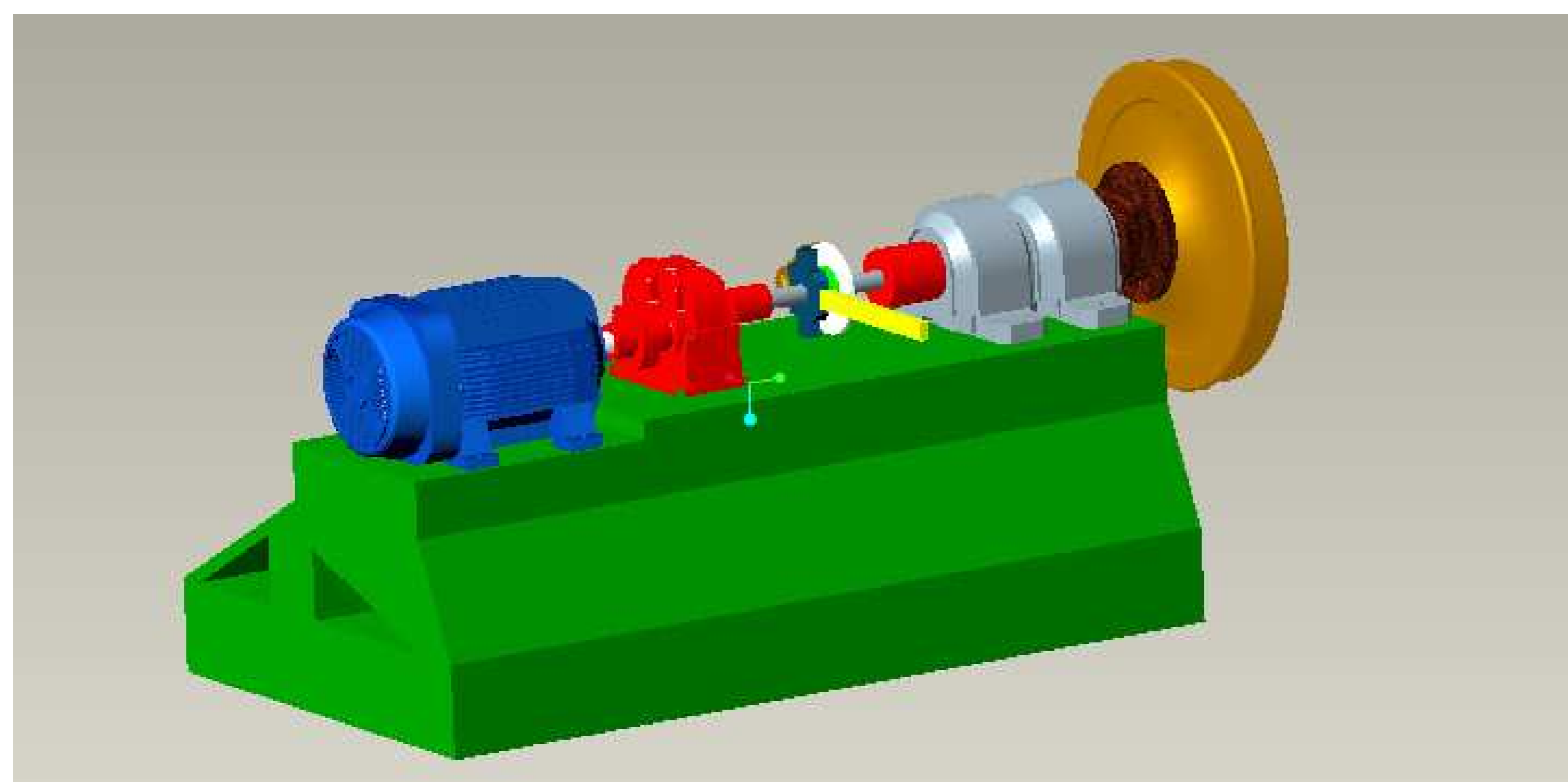
Variáveis de entrada :

Marca da pastilha; Temperatura da pastilha; Velocidade inicial; Divisão das forças de desaceleração; Desaceleração.

Saídas :

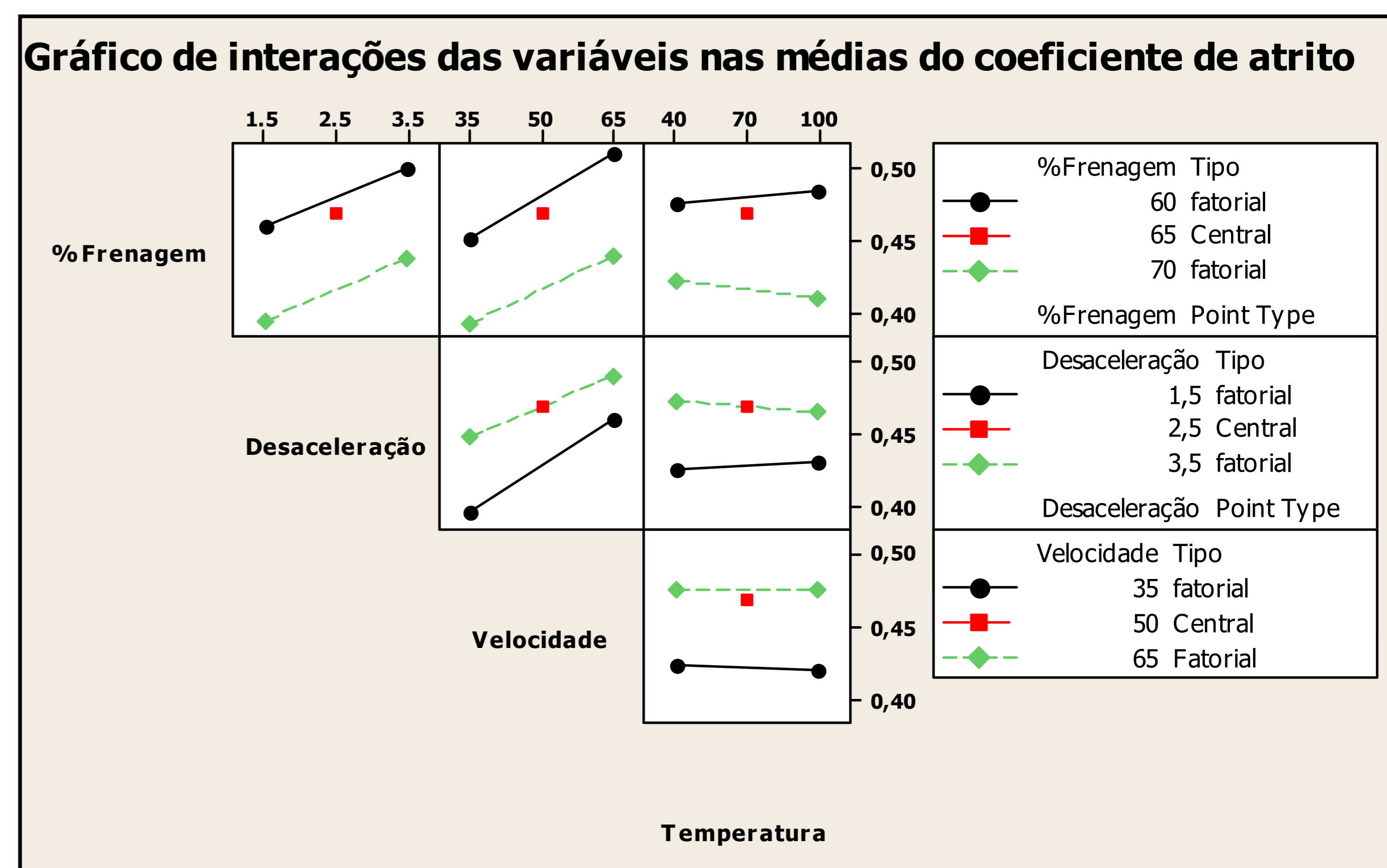
Comportamento do coeficiente de atrito durante a frenagem.

O sistema para o ensaio da frenagem regenerativa é mostrado na figura e fotos a seguir.



RESULTADOS

Foi feita uma análise das interações entre as variáveis de entrada nas médias dos coeficientes de atrito.



CONCLUSÕES

O ensaio criado e o procedimento definido permitiram a avaliação das influências propostas pelas análises do comportamento do coeficiente de atrito, indicando que o procedimento proposto pode ser utilizado para comparar o desempenho dos materiais de pastilhas disponíveis no mercado na aplicação de frenagem regenerativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MONTGOMEY, D.C.. Design and Analysis of Experiments. 5 ed. ISBN 0471316490.
- Emadi, A. et alii - Modern Electric, Hybrid Electric and Fuel Cell Vehicles