

Título: ESTUDO DA INTERAÇÃO PNEU-SOLO PARA VEÍCULOS FORA-DE-ESTRADA E DETERMINAÇÃO DE PARÂMETROS PARA DESENVOLVIMENTO DO PROJETO MINI BAJA

Autor: Artur Filipe Rempel

Orientador: Marcelo Augusto Leal Alves

Resumo de trabalho

Este estudo tem o objetivo chegar ao fator de resistência ao rolamento para o veículo fora-de-estrada Mini Baja.

Primeiramente estudam-se as bibliografias automotivas comuns, que o apresentam de forma simplificada. No entanto, os resultados não possuem a precisão esperada.

Introduz-se então a teoria de mecânica e caracterização dos solos a fim de se basear o desenvolvimento do estudo da interação. Nele, conceitos principais são apresentados e três tipos de abordagem aplicados ao Mini Baja: o método empírico, usado comumente em veículo militares, o método semi-empírico de Bekker que admite o pneu como roda rígida e o método de Ageikin, o mais detalhado. Chega-se por meio destes métodos a fatores de resistência ao rolamento precisos.

Como forma de verificar a teoria apresentada pelas bibliografias realiza-se uma comparação entre simulação e teste experimental. Para se estimar o gráfico de resistência ao rolamento do veículo em função da distância percorrida simula-se o veículo sem resistência ao rolamento e testa-se o veículo em condições reais. Realiza-se esta comparação para o caso de aceleração e de rampa, obtendo-se em um fator de resistência ao rolamento experimental.

Os resultados bibliográficos, teóricos e experimentais são então comparados e chega-se às conclusões finais do trabalho de formatura.

Paralelamente ao estudo da interação, apresentam-se os pneus usados no tipo de solo em que o veículo trafega. Chega-se a conclusões sobre a forma construtiva externa e comprova-se a importância na otimização do contato dos pneus com o solo por meio de um teste de capacidade trativa do veículo.