



FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA VI FINOVA

paz no plural



Evento	Salão UFRGS 2016: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2016
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Avaliação de ruídos de freio utilizando um tribômetro
Autor	RAFAEL PAINI PAVLAK
Orientador	NEY FRANCISCO FERREIRA

AVALIAÇÃO DE RUÍDOS DE FREIO UTILIZANDO UM TRIBÔMETRO

Orientando: Rafael Paini Pavlak, paini.pavlak@gmail.com

Orientador: Prof. Dr. Ney Francisco Ferreira, neyferr@gmail.com

Este trabalho apresenta uma análise de três diferentes atuadores desenvolvidos pelo Laboratório de Tribologia da UFRGS que são empregados em ensaios em um tribômetro. Esse é um equipamento para a realização de ensaios com materiais de fricção para avaliação de atrito, desgaste e ruído. O tribômetro pode ser separado em dois principais conjuntos: uma unidade de rotação onde se encontra o disco de freio e o sistema de atuação onde são fixados os materiais de fricção.

O ruído produzido em sistemas de freio veicular tem sido uma das principais reclamações de consumidores em termos de conforto acústico, resultando em altos investimentos pelas fabricantes de produtos de fricção utilizados nestes sistemas como pastilhas e lonas. Faz-se necessária a investigação dos mecanismos causadores de ruído através de ensaios tribológicos. Porém, os resultados destes estudos são dependentes das propriedades mecânicas dos sistemas de ensaio, podendo ser realizados em um veículo instrumentado, dinamômetro inercial ou tribômetro. Dentro deste âmbito foram projetados três diferentes perfis de atuadores com o objetivo de avaliar a influência destes na produção de ruído do sistema. Esses atuadores diferem entre si principalmente pela sua rigidez, por este motivo foram nomeados de: rígido, normal e flexível.

Os três atuadores foram submetidos à mesma metodologia de ensaio de frenagem no tribômetro. Para a análise de produção de ruído foram utilizados acelerômetros fixados nos atuadores. Os dados adquiridos, e posteriormente processados são analisados neste trabalho, destacando acertos e dificuldades que ocorreram no processo.

A análise realizada serviu de embasamento para uma alteração no projeto do tribômetro. Os ensaios realizados com os três atuadores apresentaram uma frequência natural do sistema que foi identificada como sendo da vibração de flexão do eixo da máquina. Por este motivo, uma alteração na máquina está sendo projetada para uma melhor avaliação dos materiais.