



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Avaliação de ruído de alta frequência (squeal) em materiais de fricção.
Autor	JEAN CARLOS POLETTO
Orientador	NEY FRANCISCO FERREIRA

Avaliação de ruído de alta frequência (*squeal*) em materiais de fricção.

Autor: Jean Carlos Poletto
Orientador: Ney Francisco Ferreira
Instituição: UFRGS

Dentro do âmbito do conforto acústico veicular, os ruídos ocasionados pelo sistema de freio constituem grande parcela das reclamações de usuários e ocupantes de veículos. O ruído de freio pode ser de baixa (*creep-groan*) ou de alta frequência (*squeal*), podendo ser caracterizado, na maior parte das vezes, como uma vibração auto-excitada do sistema, a qual é originada no contato entre o par tribológico (material de fricção e rotor). Este é um fenômeno complexo, sobre o qual a comunidade científica ainda não possui total compreensão, já que não é possível discernir como cada variável do sistema influencia nesse processo de formação do ruído, e de que maneira o mecanismo de desgaste associado ao par tribológico é capaz de promover a excitação de todo sistema.

A avaliação de ruídos provenientes de sistemas de frenagem é realizada de duas formas: em ensaios *on road*, o qual demanda a utilização de um automóvel instrumentado; ou em ensaios normatizados, como por exemplo o SAE J2521 (específico para *squeal*), os quais são rodados em dinamômetros inerciais. Contudo, ambos os ensaios demandam elevado custo e tempo de execução, além de apresentarem resultados muito dependentes dos sistemas mecânicos. Este trabalho faz parte de um projeto de pesquisa desenvolvido no Laboratório de Tribologia da UFRGS, que objetiva, através da realização de ensaios em um Tribômetro, o desenvolvimento de uma metodologia para avaliar a propensão de materiais de fricção à produção do ruído do tipo *squeal* (alta frequência). Para tal busca-se a compreensão do fenômeno tribológico gerador da vibração e a redução da influência do sistema mecânico sobre o desempenho dos materiais de fricção.

O trabalho desenvolvido ao longo das diversas etapas de análise engloba a aplicação de metodologias criadas, com base em ensaios normatizados, e a utilização de diferentes configurações da máquina (tribômetro desenvolvido no LATRIB), as quais envolvem modificações estruturais e nos sensores utilizados para realizar a medição do fenômeno. Os resultados obtidos ao longo de cada procedimento adotado foram compilados e são apresentados neste estudo, destacando os acertos e dificuldades em cada etapa do processo. Isso possibilita uma análise crítica sobre os procedimentos que foram desenvolvidos, e também uma maior compreensão sobre as condições sistemáticas (máquina e material de atrito) que estão envolvidas na formação das vibrações e conseqüente geração do ruído veicular.