



**Universidade:
presente!**

UFRGS
PROPEAQ

XXXI SIC

CONHECIMENTO FORMACÃO INOVACÃO
Salão UFRGS 2019

21. 25. OUTUBRO • CAMPUS DO VALE

Evento	Salão UFRGS 2019: SIC - XXXI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2019
Local	Campus do Vale - UFRGS
Título	Análise de diferentes valores de força e velocidade na formação de filme em disco automotivo e a sua relação com o desgaste
Autor	CAROLINA DE LIMA PANDOLFO
Orientador	PATRIC DANIEL NEIS

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Título: Análise de diferentes valores de força e velocidade na formação de filme em disco automotivo e a sua relação com o desgaste.

Autor: Carolina de Lima Pandolfo

Orientador: Patric Daniel Neis

O presente trabalho visa avaliar quais são as condições mais propícias para a formação de filme em discos de freio automotivo em testes de frenagem executadas em uma bancada de laboratório. O filme é o resultado da interação entre diferentes materiais, e o seu surgimento decorre de diferentes condições de velocidade, pressão e temperatura que são aplicadas aos materiais. Ele se mostra útil atuando como lubrificante, de modo que proporciona um menor desgaste dos materiais que estão sendo atritados, aumentando a sua vida útil e proporcionando uma maior estabilização do atrito, que é um requisito importante em sistemas freio. A formação do filme se mostra presente por meio do escurecimento da trilha ou pista de atrito sobre a superfície do disco, de forma que quanto mais filme depositado, mais escura será a trilha. Para que o filme seja formado, é preciso que haja desgaste do corpo de prova, ou pastilha de freio. A relação entre o desgaste e a formação de filme também foi analisada no trabalho. Os ensaios, que ocorreram no Laboratório de Tribologia (LATRIB) da UFRGS, foram realizados com um disco de ferro fundido cinzento e com um material de fricção de pastilha Semi-Metálica (SM). Foram avaliadas cinco condições de rotação (500, 750, 1000, 1250 e 1500 rpm), combinado a alterações na força normal (150, 300, 450, 500, 750 N) a temperatura de 100°C. A cada frenagem, uma foto da superfície do disco foi tirada e a cada alteração na força normal aplicada, a pastilha era pesada. Através do desenvolvimento de uma metodologia e análise com auxílio de programa computacional, foi possível avaliar e quantificar a evolução da formação do filme, assim como o quanto de massa a pastilha perdeu no decorrer dos ensaios. Foram levantadas curvas de atrito e de quantidade de filme depositado ao longo das frenagens. Percebeu-se que a condição em que houve maior formação de filme foi a 1000 rpm, quando aplicado 450 N, sendo essa a condição em que o atrito se mostrou mais estável. Observou-se também que o desgaste da pastilha tem uma relação inversa com a formação do filme, de modo que, quando há muito desgaste, o filme formado se mostra inexpressivo em comparação a outras condições em que o desgaste foi menor.