



| | |
|-------------------|--|
| Evento | Salão UFRGS 2022: SIC - XXXIV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS |
| Ano | 2022 |
| Local | Campus Centro - UFRGS |
| Título | Análise do desgaste de materiais de fricção com fibras naturais |
| Autor | ARTHUR MENEGUZZI ALLES |
| Orientador | NEY FRANCISCO FERREIRA |

Os materiais de fricção utilizados em freios automotivos possuem ingredientes tóxicos, logo, devido à preocupação ambiental, existem estudos que visam substituir parte desses ingredientes por fibras naturais, pois essas são biodegradáveis, atóxicas e possuem baixo custo. Nesse aspecto esse estudo pretende analisar a resistência ao desgaste de cinco materiais de fricção com diferentes percentuais de fibra cerâmica (FC) e fibra natural (FN), variando de 0% a 10% do seu peso. Para fins comparativos também será estudada uma amostra comercial, com formulação desconhecida. O procedimento experimental adotado foi o teste normatizado AK Master (SAE J2522), sendo realizadas três repetições para cada formulação. Esse procedimento possui várias etapas com diferentes condições de velocidade, pressão e temperatura, sendo elas: Bloco 1 (assenta o material estudado, efetuando 165 frenagens), *Fade* (submete o material a altas temperaturas, até 550°C, realizando 15 frenagens), *Recovery* (avalia o material em condições brandas, com 18 frenagens) e *Temperature Pressure Sensitivity* (expõe o material a altas temperaturas e variação de pressão, efetuando 25 frenagens). Para avaliar o desgaste foram realizadas medidas utilizando uma balança analítica, antes e após cada uma das etapas dos ensaios. Essas medidas serão normalizadas para assim levar em conta fatores como a densidade do material e a distância e força de frenagem. A formulação que desgastou menos foi a comercial, o que é esperado, já que essa possui uma formulação mais complexa. Por outro lado, analisando somente as amostras com variação de fibra, a que possui apenas FC obteve o menor desgaste, enquanto a formulação com apenas FN teve o maior desgaste. Isso demonstra que a adição de 10% de FN foi prejudicial, devido as propriedades mecânicas superiores da FC. No entanto, formulações com uma adição menor de FN possuem um grande potencial, uma vez que tiveram um desgaste comparável ao da formulação com apenas FC.