



<b>Evento</b>	Salão UFRGS 2017: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
<b>Ano</b>	2017
<b>Local</b>	Campus do Vale - UFRGS
<b>Título</b>	Estudo do desgaste e atrito do cobre e latão em ensaios pino sobre disco utilizando ferro fundido cinzento
<b>Autor</b>	ADRIELE JACQUES AMARAL
<b>Orientador</b>	PATRIC DANIEL NEIS

## RESUMO DO TRABALHO - ALUNO DE INICIAÇÃO TECNOLÓGICA E INOVAÇÃO 2016-2017

Estudo do desgaste e atrito do cobre e latão em ensaios pino sobre disco utilizando ferro fundido cinzento

Adrielle Jacques Amaral  
Patric Daniel Neis

Este trabalho teve por objetivo estudar o comportamento tribológico de pinos de cobre e latão em ensaios de deslizamento contra ferro fundido cinzento utilizando um tribômetro pino-sobre-disco. A motivação deste estudo surgiu da necessidade de retirada, por força de lei, até o ano de 2020 do cobre e suas ligas de pastilhas de freio, uma vez que recentes estudos têm provado os efeitos nocivos deste elemento químico sobre a fauna aquática, em especial sobre peixes. A ideia é estudar e compreender os mecanismos de ação do cobre sobre o desgaste e atrito de uma maneira isolada. Uma vez conhecidos estes mecanismos, espera-se no futuro conseguir encontrar potenciais substitutos para o cobre e suas ligas em pastilhas de freio automotivas. O presente trabalho experimental consistiu em duas etapas: (i) pinos de cobre atritados contra um disco de ferro fundido cinzento (ii) pinos de latão atritados contra um disco de ferro fundido cinzento com a finalidade de se realizar um estudo comparativo entre ambos os materiais. Em todas as etapas foi avaliado o desgaste ocorrido em função das perdas de massa e volume, bem como o comportamento do atrito para as diferentes condições de ensaio. A análise de perda de massa dos pinos e discos foi realizada utilizando uma balança de precisão da marca Marte, modelo AY220 com resolução de  $\pm 0.2$  mg, enquanto que o volume desgastado dos discos foi estimado através do uso de um interferômetro da Bruker, modelo Contour GT-K 3D com resolução de  $0.38 \mu\text{m}$  nos 3 eixos (X,Y,Z). Verificou-se que em todos os ensaios o mecanismo de adesão foi o principal agente do desgaste, sendo percebido também o mecanismo de abrasão nos ensaios. A comparação realizada entre o cobre e o latão demonstrou que o desgaste da contraparte (discos) foi mais severa nos ensaios conduzidos com pinos de cobre do que nos testes realizados com sua liga. Em relação ao atrito, os resultados demonstraram um comportamento mais estável para o latão e bastante variável (ou instável) nos ensaios realizados com os pinos de cobre. Este estudo possibilitou, portanto, compreender melhor os mecanismos de desgaste do cobre e latão frente ao ferro fundido.