



Evento	Salão UFRGS 2020: FEIRA DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DA UFRGS - FINOVA
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Metodologia de detecção de trincas em discos automotivos
Autor	CAROLINA DE LIMA PANDOLFO
Orientador	NEY FRANCISCO FERREIRA

RESUMO

TÍTULO DO PROJETO: Metodologia de detecção de trincas em discos automotivos.

Aluno: Carolina de Lima Pandolfo

Orientador: Ney Francisco Ferreira

RESUMO DAS ATIVIDADES DESENVOLVIDAS PELO BOLSISTA

Trincas em discos automotivos são consideradas um risco para a segurança do sistema de freio do veículo, já que podem ocasionar possíveis falhas em seu funcionamento, que podem resultar em acidentes. O Laboratório de Tribologia (LATRIB) da UFRGS desenvolve uma pesquisa que visa identificar as trincas e em quais condições estas começam a se propagar. Com isso, pretende-se entender melhor o fenômeno e propor mudanças no sistema de frenagem para mitigá-las. No estudo, uma câmera fotográfica e um termógrafo fazem a gravação de um vídeo destacando a superfície do disco que mantém contato com a pastilha, durante frenagens realizadas em um dinamômetro inercial. Após a aquisição destas imagens é feito o processamento no programa ImageJ que envolve sete passos, todos feitos manualmente. Por se tratar de mais de 1900 fotos, foi preciso criar uma metodologia para reduzir o tempo de processamento. Desse modo, foi feita uma macro para a realização do processamento da detecção de trincas. Seu modo de funcionamento consiste em automaticamente dobrar o tamanho em pixels da imagem, requisitar que o operador selecione uma linha entre o raio interno e o raio externo do disco na foto, definir esta distância como a escala da foto, mudar o formato da imagem para 8 bits, rotacionar a imagem em 20°, pedir para que o operador selecione a área de interesse, cortar a imagem e aplicar os plugins que fazem a detecção das trincas. Após a utilização da macro, o tempo de processamento reduz de 5 minutos para 30 segundos, diminuindo consideravelmente o tempo de processamento total.