



Evento	Salão UFRGS 2020: SIC - XXXII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2020
Local	Virtual
Título	Aplicação da Transformada Discreta de Wavelet na análise de sinais de força no torneamento de Hastelloy® C-276
Autor	ANA PAULA DOS SANTOS CAVALHEIRO
Orientador	ANDRE JOAO DE SOUZA

**APLICAÇÃO DA TRANSFORMADA DISCRETA DE WAVELET NA ANÁLISE DE
SINAIS DE FORÇA NO TORNEAMENTO DE HASTELLOY® C-276**

Bolsista: Ana Paula dos Santos Cavalheiro

Orientador: Prof. André João de Souza

Propriedades mecânicas e térmicas, combinadas com alta resistência à fadiga e boa durabilidade à corrosão por pite tornam o Hastelloy® C-276 apropriado para aplicação nas indústrias aeronáutica, aeroespacial, marinha, química, petroquímica e nuclear, e em situações que exigem temperaturas elevadas. Devido às propriedades apresentadas, este material gera desgaste acelerado na ferramenta de corte (tempo de vida reduzido). O alto grau de exigência dessas indústrias quanto ao acabamento usinado dificulta a aplicação de lubrificantes com baixo impacto ao meio ambiente e à saúde dos operadores. Atualmente, o Laboratório de Automação em Usinagem (LAUS) desenvolve um estudo que tem por finalidade analisar o desempenho da ferramenta de metal-duro com grãos ultrafinos ($<0,5 \mu\text{m}$) e revestimento PVD/TiAlN (HiPIMS) no torneamento a seco e com fluido de corte da superliga Hastelloy® C-276. Para tanto, ensaios de vida foram realizados utilizando parâmetros de corte fixos: velocidade de corte (80 m/min), avanço (0,1 mm/rev.) e profundidade de corte (0,3 mm). Fazendo uso do Sistema Monitor disponível no LAUS (dinamômetro piezométrico Kistler® 9129AA, amplificador de carga Kistler® 5070A, placa DAQ Measurement Computing® PCIM-DAS 1602/16 e software LabVIEW™ 9.0), realizou-se a aquisição, o tratamento e a análise dos sinais de força gerados para diferentes estados de desgaste das ferramentas. A análise foi feita utilizando a Transformada Discreta de Wavelet (DWT) via MATLAB® 2015, a qual permitiu observar maiores variações nos sinais de aproximação na condição com fluido de corte (a ferramenta apresentou alta taxa de desgaste). Assim, a condição a seco é a mais apropriada para o corte desse material, pois apresentou maior tempo de vida, menores variações nos sinais de aproximação, menor custo, menor impacto ambiental, e sem ameaçar a saúde e a segurança dos operadores.