

# CARACTERIZAÇÃO SUPERFICIAL DE LIGAS DE INCONEL 718 RECOZIDO

**Danilo S. Machado<sup>1</sup>** (EG); Rafael A. Campos<sup>1</sup> (EG); Joaquim J. L. Dias<sup>1</sup>; (EG); Vitor R. Amorim<sup>1</sup> (EG); André R. F. Oliveira<sup>1</sup> (PQ).

<sup>1</sup>Centro Universitário UNA Uberlândia

**Área do Conhecimento: Engenharias.**

**Palavras-chave:** Superliga de Níquel; Inconel 718, Ensaio de Rockwell D; Análise de Rugosidade.

## Introdução

As superligas de níquel foram desenvolvidas no final da década de 1950, sendo muito utilizada na área aeroespacial, como componentes de turbinas de aviões. O *Inconel* é uma destas superliga tem a composição de diversos elementos, como por exemplo, Níquel, Ferro, Cromo, Molibdênio, Nióbio e Titânio (VALLE, 2010). Esta liga apresenta propriedades como alta resistência a fluência, alta dureza e alto ponto de fusão. Durante o envelhecimento da superliga, ela apresenta diversas fases e carbonetos, devido sua composição (OLIVEIRA, 2017). Este trabalho tem como objetivos principais investigar e concluir sobre o acabamento superficial da liga de níquel (Inconel 718) após processo de retífica com rebolo de alumina e avaliar o nível de durezas superficiais pelo processo de recozimento da peça.

## Material e Métodos

Foi feito um processo de recozimento do corpo de prova de liga de Inconel 718 em um forno Mufla à 650°C durante duas horas, após isso feito o processo de retífica com rebolo de alumina no corpo de prova em um sentido, após isso foi feito um teste de rugosidade no mesmo sentido do processo e também no sentido transversal em duas faces do corpo de prova. Foi feito também teste de dureza Rockwell D em todas as faces do corpo de prova.

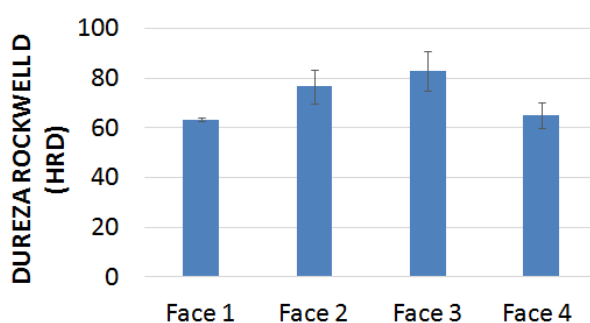
## Resultados e Discussão

Os testes de rugosidade foram realizados nos sentidos longitudinal e transversal em relação ao processo de retífica. (Figura 1).

Face 1		MÉDIA	DESVIO PADRÃO				
Longitudinal (µm)	RA	0,755	0,219	Transversal (µm)	RA	1,428	0,209
	RQ	0,974	0,247		RQ	1,791	0,254
	RZ	4,547	0,670		RZ	9,480	0,815

**Figura 1** – Parâmetros (RA, RQ e RZ)

Através do teste de dureza Rockwell D, obteve-se resultados da para as quatro faces dos corpos de prova (Figura 2).



**Figura 2** – Resultados HRD.

## Conclusões

Conclui-se que devido a retificação com rebolo de alumina a rugosidade da amostra muda devido o sentido da retífica, devido os riscos provocados pelos grãos de óxido de alumínio do rebolo. Conclui-se também que amostra de Inconel 718 usada para análises e testes, tem uma dureza maior em suas faces 2 e 3 (faces centrais do CP) devido a presença de carbonetos mais resistentes na região central da peça.

## Agradecimentos

Ao Grupo Ânima pelo apoio financeiro, à Faculdade UNA Uberlândia pela disponibilização dos recursos didáticos.

## Referências Bibliográficas

VALLE, L. C. M.; Efeitos da solubilização e do envelhecimento na microestrutura e nas propriedades mecânicas da superliga Inconel 718 – Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE, 2010.

OLIVEIRA, A.R.F.; TEIXEIRA, I.C.; SILVA, L.B.; MACHADO, A.R.; Análise da Tensão Residual Superficial da Liga de Inconel 718 fresado com ferramenta de metal duro COBEF; 2018.