

# ANÁLISE DA CAMADA RESSOLIDIFICADA EM AÇOS INOXIDÁVEIS 316L E 410 APÓS CORTE À LASER.

Joaquim J. L. Dias<sup>1</sup>(PG), André R. F. Oliveira<sup>1</sup>(PQ), Weber S. Silva<sup>1</sup>(PG), Neber A. S. Borges<sup>1</sup>(PG).

<sup>1</sup>Centro Universitário UNA de Uberlândia, *Campus Uberlândia*.

**Área do Conhecimento: 3.05.00.00-1 Engenharia Mecânica.**

**Palavras-chave:** Usinagem a laser; Camada ressolidificada; Influência; Resistência; Dureza.

## Introdução

Este trabalho propõe estudar a influência do corte laser em aços inoxidáveis das séries 300 e 400. O objetivo deste trabalho é analisar como o laser afeta a região do corte, para estas análises, utilizou-se microscopia óptica e ensaios de dureza Vickers.

## Material e Métodos

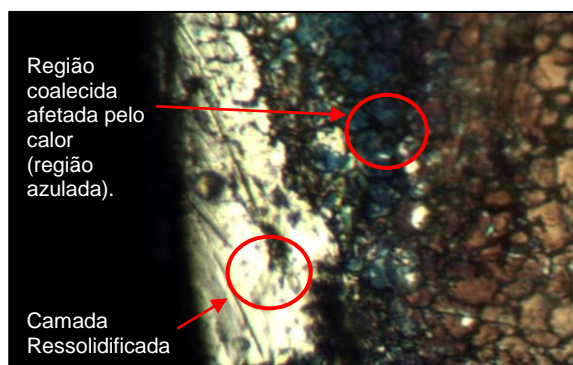
Para execução do trabalho foram utilizados dois tipos aços inoxidáveis (316L e 400), com quatro amostras de cada, máquina de corte a laser (modelo LS5), durômetro universal, ácido clorídrico e microscópio ferrenteiro.



**Figura 1-** Máquina de corte a laser.

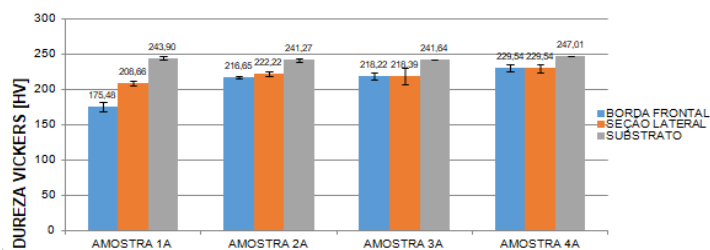
## Resultados e Discussão ou Relato de caso

Após realizados os ensaios de dureza percebeu-se que as zonas termicamente afetadas de ambos os materiais passaram por um processo de coalescimento ou esferoidização.

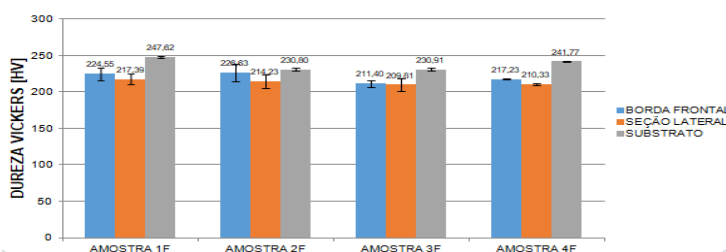


**Figura 2 -** Zona afetada pelo calor.

**Gráfico 1:** Resultado ensaio de Dureza em escala Vicker - Aço Inoxidável Austenítico 316L.



**Gráfico 2:** Resultado Ensaio de Dureza em Escala Vicker - Aço Inoxidável Ferrítico 410.



## Conclusões

Conclui-se que a queda da dureza ocorre devido ao processo chamado de sensitização que ocorre quando o aço inoxidável é aquecido durante certo intervalo de tempo entre 450° e 850°C.

O 316 L apresentou uma perda aproximada de 12%, enquanto que o 410 apresentou perda de 9% da sua dureza original, essa diferença se deve ao fato do aço austenítico apresentar maior teor de Cromo em sua composição química.

## Agradecimentos

Ao Centro Universitário UNA de Uberlândia pelos recursos disponibilizados, à Cortes e Cores pelo apoio com o corte a laser e a Deus por todas as suas bênçãos.

## Referências Bibliográficas

ABNT, Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 6507-1: **Materiais metálicos: ensaio de dureza Vickers - parte 1: método de ensaio**. Rio de Janeiro, 2008.  
SILVA, D. **Tabela de Propriedades**. Copyright 2019. Disponível em: <http://sidacoinox.com.br/tabela-de-propriedades/>. Acesso em 12 de Junho de 2019.