

# Estudo da Influência de diferentes tratamentos térmicos nas características metalúrgicas de juntas de aço baixo carbono soldadas pelo processo SWAN



Herick de Andrade Monzato<sup>1\*</sup>; Márcio de Souza Elias<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Estudante do curso Técnico em Mecânica - IFF; <sup>2</sup> Docente do Instituto Federal Fluminense – IFF..

Herick.andrade@gmail.com

TIPO DE PROJETO: ( x ) PESQUISA ( ) EXTENSÃO

## Resumo

A soldagem em aços carbono tem sido largamente utilizada em inúmeros produtos na indústria em geral. O objetivo deste trabalho é aplicar os principais tratamentos térmicos pós soldagem e posterior avaliação metalúrgica, afim de observar quais mudanças sofrem os arranjos microestruturais. Foi utilizado como metal base (MB) o aço carbono SAE-1020, e como metal de adição (MA) o eletrodo revestido E7018. Na montagem dos corpos de prova, os parâmetros de soldagem adotado foram, o processo SMAW, na posição plana, com corrente elétrica de 105A e eletrodo com diâmetro de 2,5mm, pré-aquecido a 200°C na estufa por 3 horas. Posteriormente os 3 principais tipos de tratamentos térmicos pós soldagem: revenimento, normalização e recozimento, foram aplicados afim de modificar a ação do ciclo térmico da soldagem nas amostras, e em seguida avaliadas com o propósito de analisar qualitativamente por meio de microscopia ótica e quantitativamente por meio de ensaio de dureza, quais as alterações sofridas pelos constituintes microestruturais. Foram verificadas as regiões do metal de base (MB), metal de solda (MS) e a zona termicamente afetada (ZTA). Os tratamentos térmicos foram realizados na estufa no Lab-17, conforme os processos e seus dados: Revenimento: 4h à 400°C retirado do forno; Normalização: 6h à 800°C foi retirada para resfriamento ao ar; Recozimento: 6h à 800°C resfriamento dentro do forno desligado. Foi observado que os índices de dureza reduziram pós tratamentos térmicos, sendo que na normalização observou-se formação de perlita fina, no recozimento perlita grosseira e no revenimento não ocorreram mudanças microestruturais relevantes, apenas alívio de tensões.

**Palavras-Chave:** Soldagem. SMAW. Tratamentos térmicos. Microestrutura

# **Estudo da Influência de diferentes tratamentos térmicos nas características metalúrgicas de juntas de aço baixo carbono soldadas pelo processo SWAN**



**Instituição de fomento: IFFluminense.**