

SALÃO DE
INICIAÇÃO CIENTÍFICA
XXIX SIC
UFRGS
PROPESQ



múltipla 
UNIVERSIDADE
inovadora  inspiradora

Evento	Salão UFRGS 2017: SIC - XXIX SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2017
Local	Campus do Vale
Título	Simulação Numérica do Ciclo Térmico de Junta de Filete Utilizando o Modelo do Duplo Elipsoide
Autor	FILIPPI GIOTTI DA ROSA
Orientador	JOSE ANTONIO ESMERIO MAZZAFERRO

Simulação Numérica do Ciclo Térmico de Junta de Filete Utilizando o Modelo do Duplo Elipsoide

Filipi Giotti da Rosa

José Antônio E. Mazzaferro

UFRGS - Laboratório de Soldagem e Técnicas Conexas – LS&TC

Simulação numérica é uma ferramenta cada vez mais utilizada na área de processos de fabricação contribuindo para a otimização dos mesmos. Ela pode ser aplicada para obtenção do ciclo térmico na soldagem, que é um fator de elevada importância neste processo de fabricação, pois com acesso a ele podem ser obtidas taxas de resfriamento, que são importantes para determinação de mudanças microestruturais, e distribuição de temperaturas no corpo de prova, que são relevantes para as deformações plásticas. Para realização da simulação numérica da transferência de calor do arco elétrico no processo GMAW (Gas Metal Arc Welding), também conhecida como MIG/MAG (MIG –Metal Inert Gas) e (MAG – Metal Active Gas), é necessário modelar a fonte de calor proveniente do arco elétrico, para isso pode-se utilizar o modelo do duplo elipsoide de Goldak, que modela o arco elétrico através de duas elipses, com dimensões provenientes da poça de fusão. Além disso, utiliza-se no modelo os parâmetros de soldagem, como corrente e tensão do arco. Com os dados obtidos na simulação pode-se realizar comparação com um experimento instrumentado realizado anteriormente. Se fizermos isso com corpos de prova de certa geometria e com variações de parâmetros de soldagem e obtermos resultados semelhante entre a simulação e o experimento, isso nos permite assumir que o modelo empregado aproxima a fenômeno real de forma eficaz para esse conjunto de fatores e abre um precedente para utilizá-lo com variações de geometrias de corpos de prova e juntas. As soluções obtidas por meios analíticos são normalmente empregadas para simples deposição e junta de topo, sendo o intuito do presente trabalho utilizar o modelo numérico (que já foi testado em outras geometrias de junta) para junta de filete e compará-lo com os dados experimentais.