



XXXV SALÃO de INICIAÇÃO CIENTÍFICA

6 a 10 de novembro

Evento	Salão UFRGS 2023: SIC - XXXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2023
Local	Campus Centro - UFRGS
Título	Avaliação das tensões residuais através de simulações numéricas e ensaios experimentais no aço 8630 H conformado a frio
Autor	GABRIEL FINKLER CREMONESE
Orientador	RAFAEL MENEZES NUNES

Tensões residuais são aquelas tensões que se mantêm no material após a sua produção, podendo ser gerado por forças externas, mudanças de temperatura ou reações químicas. Essas tensões podem apresentar efeitos positivos nos materiais, como quando se manifestam como tensões de compressão localizadas na superfície do material, contribuindo para um aumento na sua resistência à fadiga, falha que ocorre devido a carregamentos cíclicos, nesse cenário, o material pode sofrer a falha mesmo quando submetido a tensões abaixo de seu limite estático. No entanto, também podem gerar efeitos negativos em situações em que as tensões residuais na superfície são de tração. Nesses casos, essas tensões de tração frequentemente desempenham um papel significativo nas falhas por fadiga e na formação de trincas nos materiais. O processo de conformação é composto por aplicar forças externas ao material para dar a ele um formato específico através da deformação plástica, devido a isso é muito provável a formação de tensões residuais principalmente em operações a frio. Com o objetivo de Avaliar as tensões residuais, pelo método do furo cego, causadas pelos processos de conformação a frio, no aço 8630 H esferoidizado, além de Criar modelo virtual do corpo de prova e realizar simulações de elementos finitos, utilizando os resultados obtidos com diferentes forças de forjamento, 150 ton e 300 ton. Para tanto foi escolhido o aço 8630 H e com ele foi feito um ensaio de compressão e a medição de tensões residuais pelo método do furo cego. Também será feita simulações em softwares de elementos finitos com o objetivo de encontrar como essas tensões residuais se distribuem pelo corpo de prova.