

**Engenharia - Modelagem e Simulação Numérica C**

231

**ANÁLISE COMPUTACIONAL DA TENACIDADE À FRATURA ELASTO-PLÁSTICA.** *Douglas Ivan Becker, Walter Jesus Paucar Casas (orient.) (UFRGS).*

A aplicação da mecânica da fratura em estruturas soldadas trincadas vem de encontro à necessidade de sua melhor caracterização para garantir a sua integridade em funcionamento, otimizando o cronograma de manutenção em componentes soldados. Tendo em vista o alto custo de análises experimentais, ou até mesmo a sua inviabilidade, a simulação computacional da tenacidade inicialmente em juntas soldadas simples torna-se uma saída muito interessante para estimar a resistência à fratura evitando o possível colapso do equipamento no qual encontra-se a junta em questão. A integral J constitui um importante parâmetro de estudo da mecânica da fratura em condições elasto-plásticas, podendo ser definida como a integral de contorno que mensura a taxa de liberação de energia potencial, relacionada com o aumento do comprimento da trinca de materiais elásticos não-lineares. Esse parâmetro é utilizado neste estudo por causa das condições elasto-plásticas encontradas no material base. Os resultados obtidos da integral J com a utilização de um programa baseado no método dos elementos finitos, através de simulações em corpos bi e tridimensionais, são comparados com valores obtidos em testes experimentais em corpos de prova compactos em tensão CT. As simulações realizadas em um modelo de material homogêneo apresentaram valores de J com aproximação satisfatória daqueles obtidos experimentalmente. O próximo passo será a simulação de um modelo de material heterogêneo para representação de um corpo de prova soldado. (BIC).