



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Simulação numérica de processos de trefilação
Autor	GUSTAVO ANDREAS VIEIRA
Orientador	ALEXANDRE DA SILVA ROCHA

Trefilação é um processo amplamente utilizado para a fabricação de barras redondas de aço quando é necessária elevada precisão dimensional. É conhecido que a redução de diâmetro gera tensões residuais que podem afetar a qualidade do produto final criando distorções. Desta forma, o estudo da variação de parâmetros deste processo tem se mostrado importante na melhoria do produto. Este trabalho visa investigar a influência de duas reduções de diâmetro na diminuição das tensões residuais para uma barra redonda de aço AISI 1045. Serão realizadas simulações via método dos elementos finitos de modelos bidimensionais axisimétricos em regime elasto-plástico com o software Simufact.FormingGP. A análise será feita através de cinco modelos de uma mesma etapa de trefilação, variando-se as proporções entre duas reduções consecutivas do diâmetro da barra para uma redução total fixa. Um modelo terá somente uma redução, para controle, e os outros quatro terão valores de 10% a 1% da diminuição total do diâmetro na segunda redução da trefilação. Os perfis de tensões residuais serão obtidos a fim de estimar o potencial de distorção de cada modelo para comparação. Para validação do modelo computacional utilizado serão comparadas as forças geradas pela trefilação obtidas nas simulações com as obtidas por equações encontradas na literatura. Com base nas análises feitas até o momento espera-se encontrar uma configuração que resulte em perfis de tensões residuais mais favoráveis para a diminuição de distorções.