

SISTEMA ESPECIALISTA PARA O PLANEJAMENTO DA TREFILAÇÃO DE BARRAS

Rafael Henrique Garcia (rharciaeca08@gmail.com)

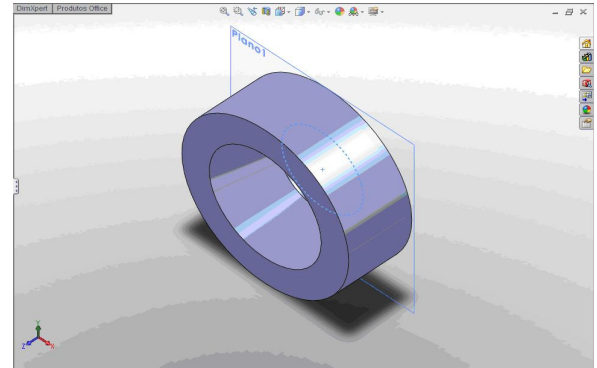
Orientador: Prof. Dr. Sérgio Tonini Button
FACULDADE DE ENGENHARIA MECÂNICA
CNPq/PIBIC

Palavras-Chave: CAD – Programação – Feira de trefilação



Introdução

A trefilação caracteriza-se sempre pelo tracionamento do produto trefilado através de uma *matriz* que lhe confere a geometria e dimensões especificadas. Atualmente, o projeto de ferramentas para trefilação de barras não conta com um aplicativo específico estruturado com o auxílio por computador. Este projeto tem como objetivo desenvolver um sistema especialista (SE) para a trefilação de barras que combine o uso de algoritmos clássicos pela integração de dois programas comerciais: Visual Basic e SolidWorks.



Feira desenhada pelo Sistema Especialista

Resultados e Discussão

A qualidade das ferramentas obtidas e a facilidade de desenho pelo Sistema Especialista puderam ser comprovadas.

O SolidWorks permite uma interação muito amigável entre a linguagem Visual Basic e o desenho da ferramenta.

Há necessidade de uma abrangência maior, principalmente no que se refere a geometrias irregulares.

Deve-se buscar a apresentação de um maior número de dados relacionados ao processo, tais como as forças de trefilação, por exemplo.

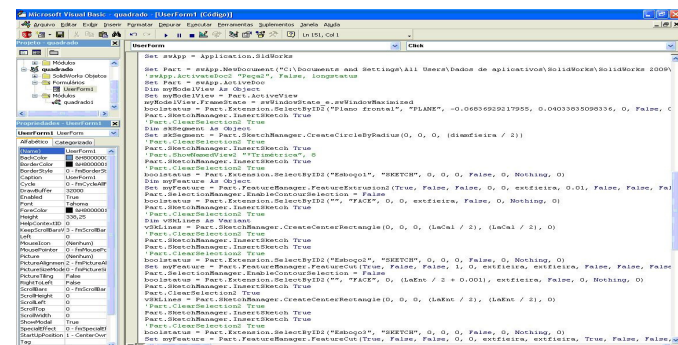
Metodologia

Etapas planejadas e executadas:

Aprendizado dos programas SolidWorks e Visual Basic

Desenho manual das feiras, seguido da gravação do projeto nas Macros do Visual Basic

Desenho automático das feiras, com o apoio de tabelas do Excel como fonte de dados e interface com o usuário



Macro Gravada com o código do desenho da feira

Resumo de cálculo			
Perfil: quadrado			
Lado MP: 20,00 (mm)			
Lado PA: 10,00 (mm)			
Material: ABNT 1015			
Número de passes: 3			
Etapas de recocimento: 1			
Lubrificante: Sólido			
Dados passes			
Passo	1	2	3
Li (mm)	20,00	18,00	16,00
Lf (mm)	18,00	16,00	15,00
R (%)	21,1%	23,6%	12,9%
2A (T)	18	18	14
2G (T)	60	60	60
hc (mm)	45	45	45
F (Kgf)	5,15	3,80	3,15
P (Mj)	4,960	5,622	1,046
K (cts)	24,304	27,547	5,125
LE (Mpa)	1,21	1,45	1,58
LR (Mpa)			

Interface final pretendida

Conclusão

O sistema especialista desenvolvido apresenta-se viável para o planejamento da trefilação de barras, melhorando a confiabilidade do projeto das feiras e sua automação.