

UPX 06: Matriz para corte de peça da Equipe V8

Gabriel Camilo de Oliveira RA: 210051
 Guilherme Antonio Oliveira dos Santos RA: 203393
 Lucas Fungeri de Oliveira RA: 210269

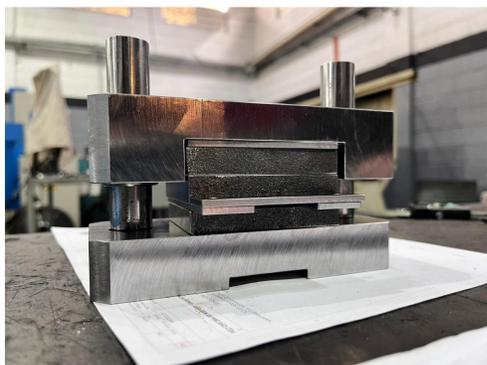
Ryan Leopoldino RA: 210142
 Willian de Souza Silva RA: 200877

Professora Etiane Carvalho Moraes

INTRODUÇÃO

A matriz de conformação é um projeto crucial na engenharia, simplificando a análise de transformações de coordenadas. Essencial para aplicação de diversas disciplinas. Uma matriz de conformação descreve a relação entre diferentes sistemas de coordenadas, simplificando a análise de transformações. Ela facilita a aplicação prática em áreas como álgebra linear e engenharia.

Figura 1. Desenvolvimento da Matriz

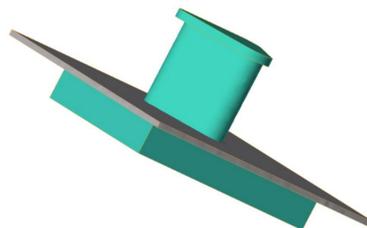


Fonte: Elaborado pelos autores.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

De acordo com os cálculos que a equipe realizou seria necessário uma prensa de 28 toneladas para realizar o corte do material escolhido para a peça, então utilizando o equipamento disponível no lince não seria possível de realizar a atividade proposta.

Figura 2. Simulação no Qform



Fonte: Elaborado pelos autores.

Para verificarmos a efetividade da matriz produzida utilizaremos uma prensa de 30 Toneladas que a MetalWorks nos disponibilizou e com os resultados obtidos podemos comparar a simulação e tirar nossa conclusão.

JUSTIFICATIVA

A justificativa para o projeto que foi desenvolvido é devido a solicitação da equipe V8, umas das equipes de competição da Facens, que necessitava de um meio de produzir a peça solicitada de uma maneira barata e eficaz.

OBJETIVOS

- Compreender a teoria por trás de uma matriz de conformação.
- Analisar seu papel em transformações de coordenadas.
- Aplicar a matriz de conformação em contextos práticos.

ORÇAMENTO

Grande parte dos custos do projeto teve uma redução graças a possibilidade de produzi-lo na empresa de um dos membros do grupo.

Tabela 1. Orçamento do Projeto.

Materiais/Processos	Quantidade/Tempo	Custo Hora	Custo Total
Usinagem CNC da Matriz	3 Horas	116,66	350,00
Matéria Prima	Chapas/barra retificada	-	140,00
Corte a Fio do Perfil	2 Horas	50,00	100,00
Tratamento Térmico	5 Horas	30,00	150,00
Usinagem convencional	19 Horas	80,00	1520,00
			*Sem Custo
		Total:	740,00

Fonte: Elaborado pelos autores.

CONCLUSÃO

Este estudo reforça a importância da matriz de conformação, demonstrando sua relevância em diferentes disciplinas. A aplicação prática dessa ferramenta matemática oferece insights valiosos para soluções em álgebra linear, engenharia e outras áreas afins.

PERSPECTIVAS

Tivemos diversos problemas no planejamento e na confecção da matriz, com prazos e processos de manufatura. Para melhorar esses pontos seria necessário uma disponibilidade maior de tempo para o projeto ou buscar uma solução para otimizar o tempo gasto no mesmo.

AGRADECIMENTOS

