

UPX – CONFORMAÇÃO MECÂNICA: ANÁLISE E CRIAÇÃO

Breno Rossatto Rocha – 210401
Bruno De Rosa Antonio – 210773
Bruno Rodrigues Martins Pinto – 210118

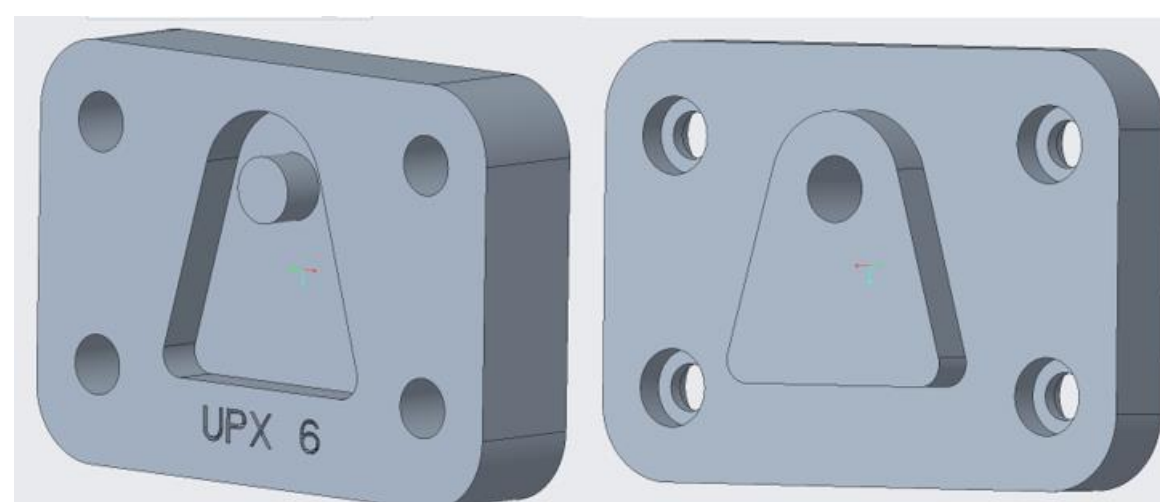
Guilherme de Camargo Thomé – 210163
Gustavo Berni da Silva – 210041
José Vitor da Costa Silva – 210351

PROF. ETIANE CARVALHO DE MORAES

INTRODUÇÃO

Neste trabalho, foi explorado o processo de conformação mecânica, que é quando ocorre a mudança da forma geométrica da matéria-prima através da aplicação de uma força externa controlada garantindo com que não ocorra alteração da massa e volume. Cerca de 80% dos produtos manufaturados passam por pelo menos uma operação de conformação para a obtenção de produtos (USP, 2013).

Figura 1. Matriz e punção.



JUSTIFICATIVA

Desenvolver ferramentas de estampagem, integrando tecnologia, sustentabilidade e parcerias, contribuindo para avanços na indústria e práticas sustentáveis.

OBJETIVOS

O objetivo é projetar um sistema matriz-punção através do processo da usinagem em um bloco de aço AISI 1045 no Lince que seja capaz de estampar o *Hardpoint*

Realizar todas as etapas como projeção, simulação e teste prático levando em consideração conhecimento adquirido em aulas e disciplinas anteriormente.

RESULTADOS E VALIDAÇÃO

Usinagem:

A utilização do aço AISI 1045, caracterizado por seu elevado teor de carbono, impôs desafios significativos ao processo de usinagem, destacando a importância dos códigos e parâmetros de usinagem, bem como a aplicação do software PowerMILL.

Figura 2. Usinagem.



Estampo de Corte:

O estampo de corte obteve êxito ao moldar uma chapa de alumínio 6061 de 2 mm de espessura, superando desafios inerentes à utilização de uma prensa manual. Destacamos resiliência e precisão na fabricação.

Figura 3. *Hardpoint*

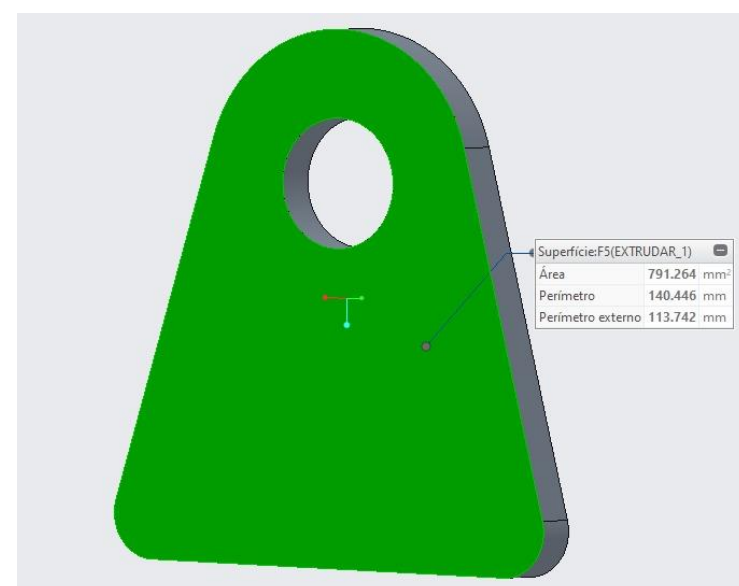
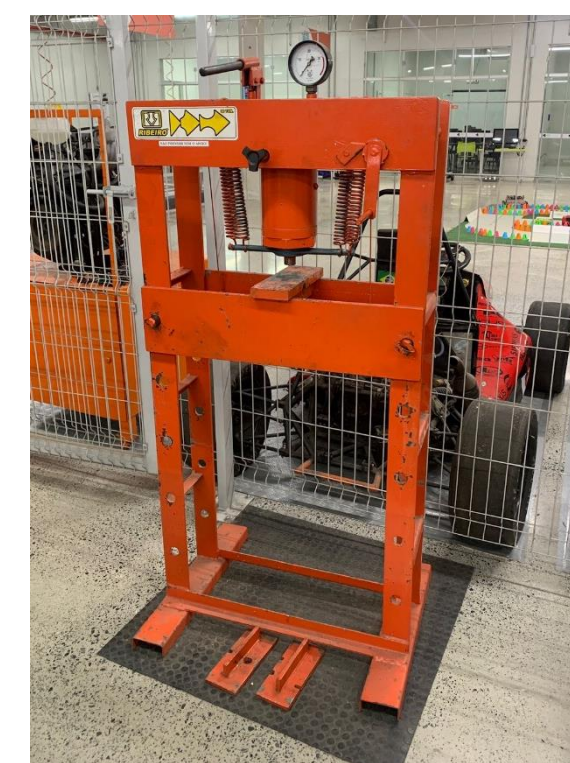


Figura 4. Prensa manual.



CONCLUSÃO

Durante o desenvolvimento do processo de fabricação de ferramentas de estampagem e conformação mecânica do aço AISI 1045 no laboratório LINCE, a relevância para os objetivos básicos de sustentabilidade foi significativamente melhorada com a utilização do centro de usinagem ROMI D600.

A superação de desafios técnicos não só demandou inovação, mas também sublinhou a relevância de uma abordagem holística, onde a eficácia do trabalho em equipe e a gestão de pessoas e tempo desempenharam papéis críticos. Este trabalho representa, assim, uma síntese de inovação, sustentabilidade, cooperação e eficiência na gestão, fundamentando-se nos pilares essenciais delineados pelos ODS da ONU.

AGRADECIMENTOS

Kaio Henrique Fernandes Bezerra