

# *PROJETO MECÂNICO (SEM 0347)*

## *Aula Prática 07*

### *Aula 07 – Delimitações*

Professor: Carlos Alberto Fortulan

## Dividir o grupo em projetos temático:

- ✓ Determinar o *foco* da máquina.
- ✓ Estabelecer as *delimitações* de cada projeto;

01 – Centrífuga orbital → foco (peça em exsudação)

02- Cadeira Elevatória de Dentista

03 – Micronizador

04 – Robô para cortar grama

Estabelecer um **modelo esquemático** com os carregamentos, velocidades, temperaturas e outros.

Calcular o torque necessário, ou esboçar a transmissão e redutores. (próxima aula)

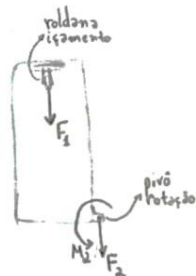
## Delimitações do Projeto:

- 01- rotação da peça 3600 rpm, dimensão do “**foco**” peça porosa de dimensões 45x45mm; nro máximo de amostras 06;
- 02- Peso máximo do cliente (foco) (150 kg), tempo de elevação (30 s);
- 03- Cabeçote de corte com lâminas (foco), rotação  $\geq$  3600 rpm, volume de produção 1kg/h;
- 04- Regulagem da altura do **cortador** da grama (**foco**), velocidade da avanço 1 km/h, massa (carro + bateria), dimensões gerais, inclinação máxima do terreno.

Estabelecer um **modelo esquemático** com os carregamentos, velocidades, temperaturas e outros.

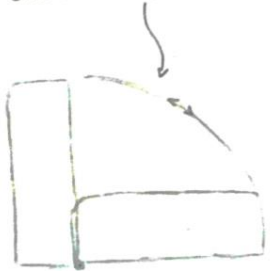
Calcular o torque necessário, ou esboçar a transmissão e redutores.

Sistema para elevação de cadeira de rodas para bagageiro no teto do veículo

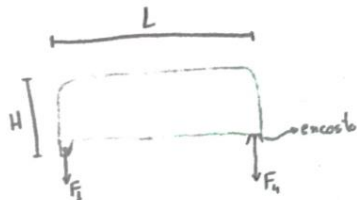


Velocidade içamento: 100 mm/s  
Força na soldana:  $F_1 = 900 \text{ N}$

Sistema de rotação e deflexão



Velocidade rotação: 20°/s



Altura máxima:  $H = 50 \text{ cm}$   
Largura máxima:  $L = 130 \text{ cm}$

João Leonardo Angarten 9850210

**RESPIRADOR MECÂNICO** PEDRO TEIXEIRA Nº 9807711

FOCO - BALÃO / VALVULAS QUE FORNECEM O VOLUME DE AR DO PULMÃO.

DELIMITAÇÃO - VARIÁVEL DE ACORDO COM PESO E IDADE.

300 A 500 ML DE AR POR IMPULSO APROXIMADAMENTE 100 STROKES

PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO - CIRCUITO PNEUMÁTICO

MODELO ESQUEMÁTICO - BALÃO PRESSURIZADO

TAXA I.E → 1:4 - 2:1  
FREQ PESP - 10-30 BPM

- Princípio de Funcionamento:  
A ROTOMOLDAGEM é um processo de fabricação utilizando materiais termoplásticos. O material em pó é inserido no molde, que é aquecido dentro de forno enquanto gira. Após o aquecimento, o molde é resfriado e a peça retirada.

- Foco: Rotomoldagem de lixeiras de Polietileno com temperaturas entre 100 e 300°C.

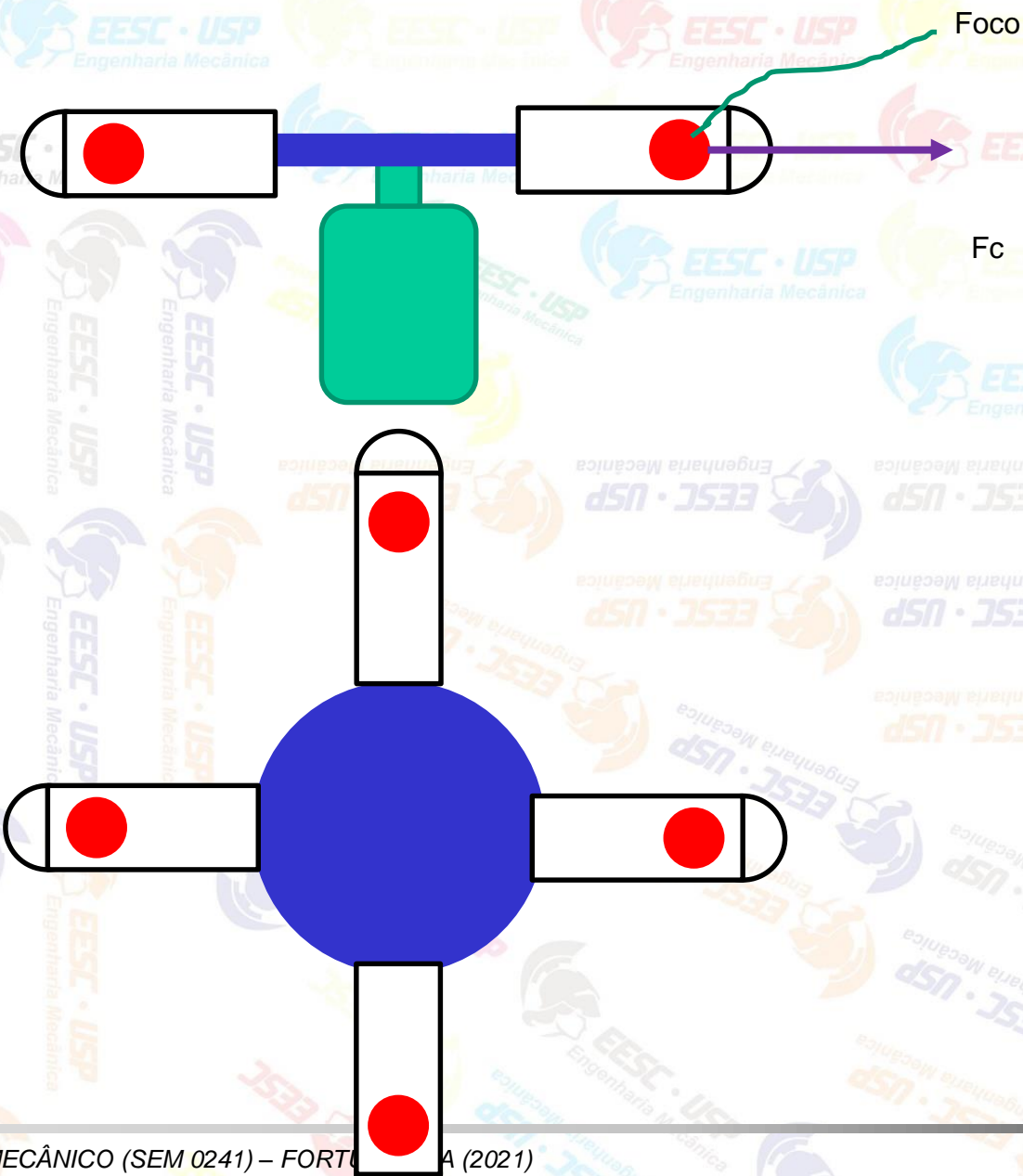
- O projeto trata-se de uma máquina de rotomoldagem de lixeiras de varca de 1 metro de altura.

desconsiderando o peso da máquina prima:  
AR:  $2,7 \text{ g/cm}^3$

300mm x 130mm x 600mm  
 $300 \cdot 1000 - 230472 = 69528 \text{ cm}^3$   
Massa:  $2,7 \text{ g} \times 69528 = 187425,6 \text{ g}$   
 $187,4 \text{ Kg}$

ESTIMANDO O TORQUE COM UM MOULDE:  
Motor → 200cm  
500mm  
 $T = F \cdot d = m \cdot g \cdot d = 187,8 \cdot 9,8 \cdot 0,50$   
 $T = 920 \text{ N.m}$   
COM OS DOIS MOULDES:  
 $T = 1840 \text{ N.m}$   
De 5 a 20 revoluções por minuto.

01)



Erro de balanço massa simétrico =  $(F_c)$