



CANAL SEDUC-PII



PROFESSOR (A):

CAIO BRENO



DISCIPLINA:

FÍSICA



AULA Nº:

03



CONTEÚDO:

**MOVIMENTO
CIRCULAR UNIFORME**



TEMA GERADOR:



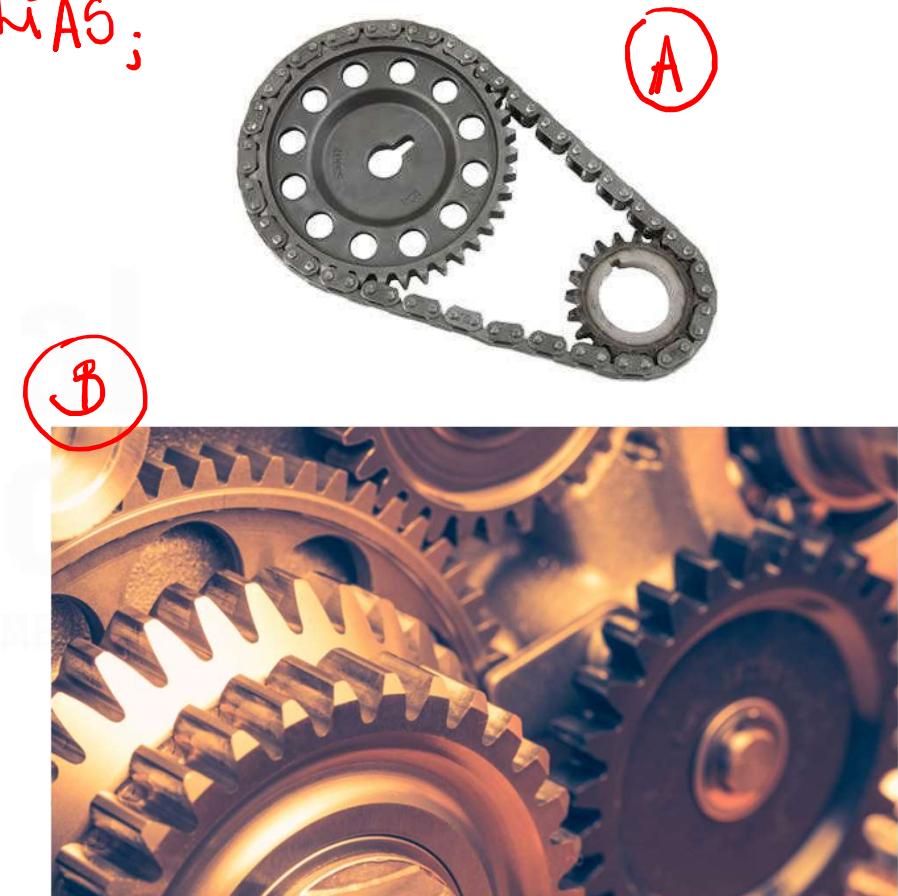
DATA:

01/09/2020

1.1 Transmissão de M.C.U.

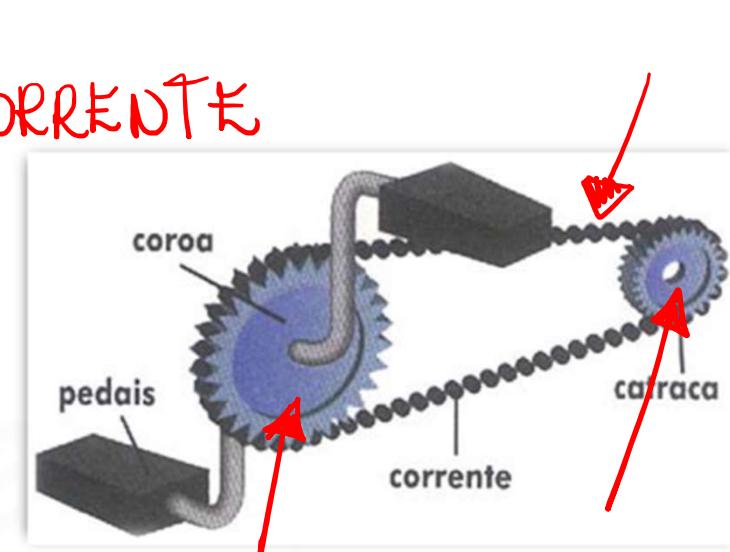
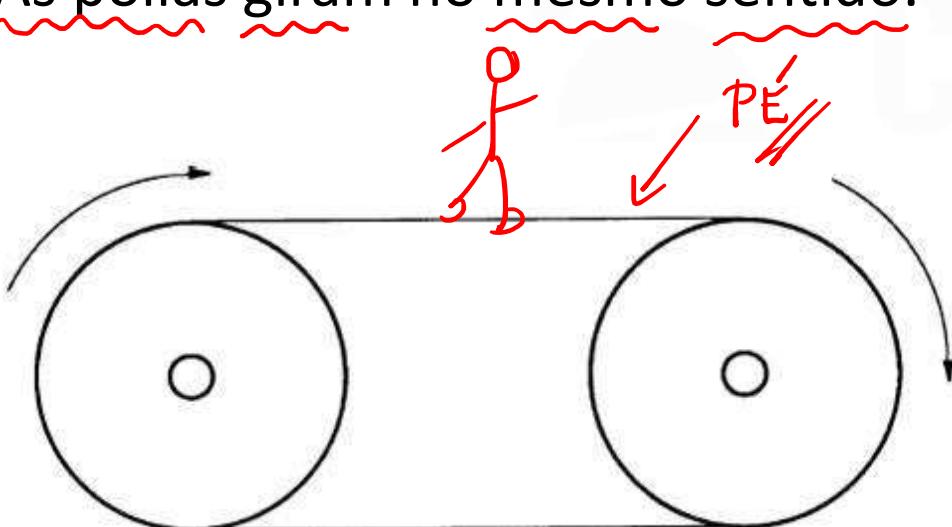
{ - ENGRENAGENS;
- POLIAS;

- As engrenagens são também aplicações da roda e estão presentes em veículos e em diversos maquinários.
- Podem ser classificadas como:



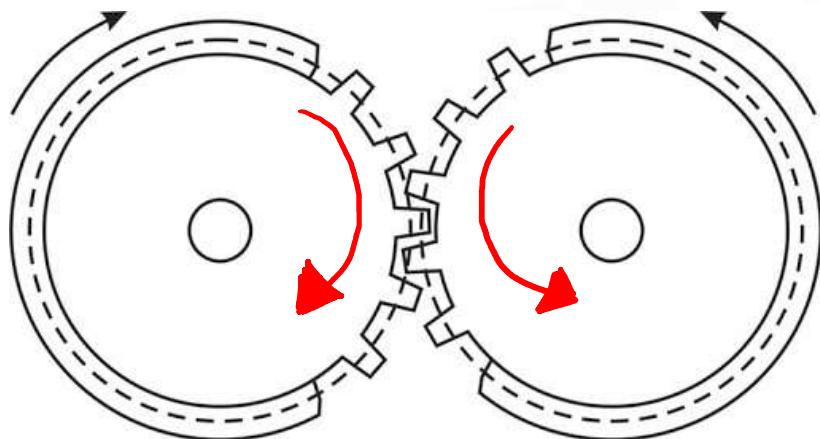
1.1.1 Transmissão por correia.

- As polias são unidas por uma correia (corrente).
- As polias giram no mesmo sentido.



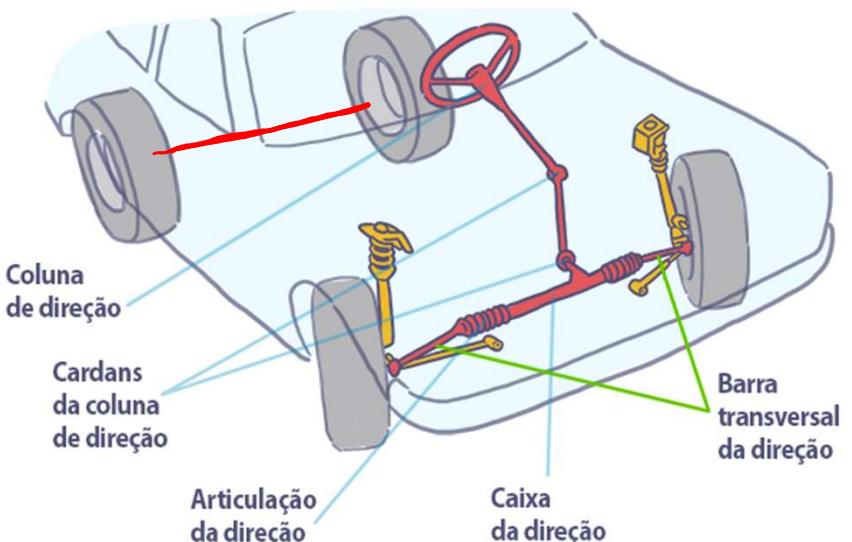
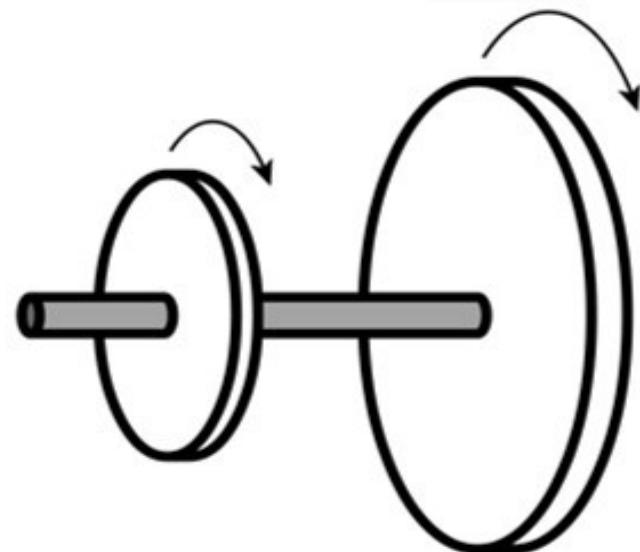
1.1.2 Transmissão por contato.

- As polias são unidas uma com a outra por dentes (engrenagens).
- As polias giram em sentidos opostos.



1.1.3 Transmissão por eixo.

- As polias são unidas uma com a outra por um eixo.
- As polias giram no mesmo sentido.



1.2 Relações na transmissão de M.C.U.

→ CORREIA
 ↗ ENGRANAGEM
 ↗ EIXO

As velocidades lineares dos pontos periféricos das duas rodas, em cada instante, têm o mesmo módulo em todas as situações. Portanto,

I)

$$V_A = V_B$$

II)

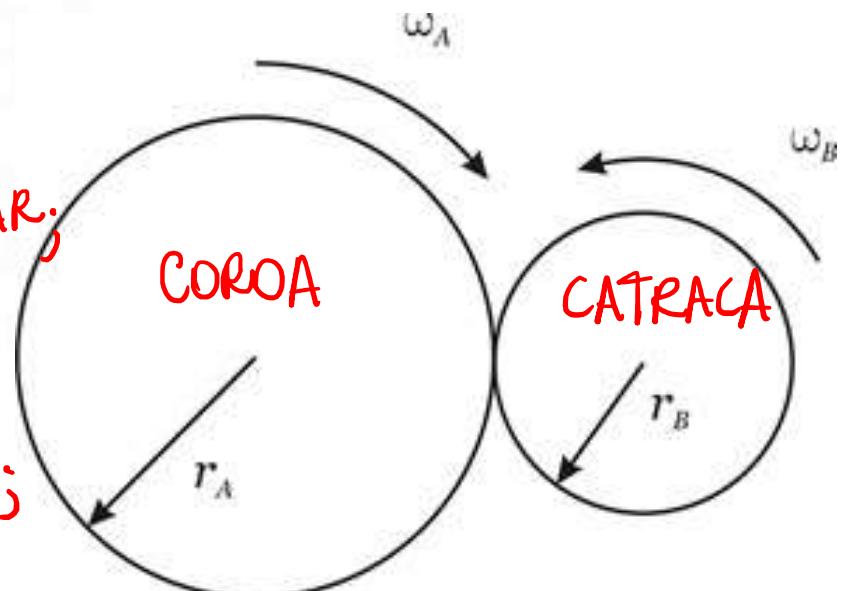
$$\omega_A R_A = \omega_B R_B$$

$\left\{ \begin{array}{l} \omega = \text{VEL. ANGULAR;} \\ R = \text{RAIO;} \end{array} \right.$

III)

$$f_A R_A = f_B R_B$$

$\left\{ \begin{array}{l} f = \text{FREQUÊNCIA;} \\ R = \text{RAIO} \end{array} \right.$





CANAL SEDUC-PII



PROFESSOR (A):

CAIO BRENO



DISCIPLINA:

FÍSICA



AULA Nº:

03



CONTEÚDO:

**MOVIMENTO
CIRCULAR UNIFORME**



TEMA GERADOR:



DATA:

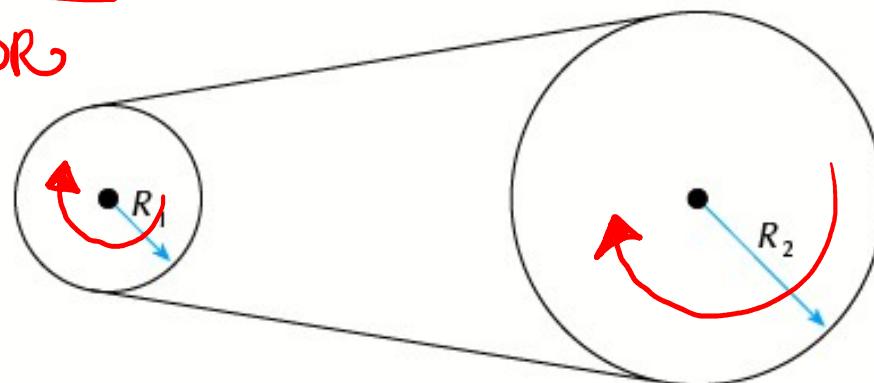
01/09/2020

ATIVIDADE

1) (Fuvest-SP) Uma cinta funciona solidária com dois cilindros de maior $R_1 = 10 \text{ cm}$ e $R_2 = 50 \text{ cm}$.

MENOR

MAIOR



CORREIA:

MESMO SENTIDO
DE
ROTAÇÃO

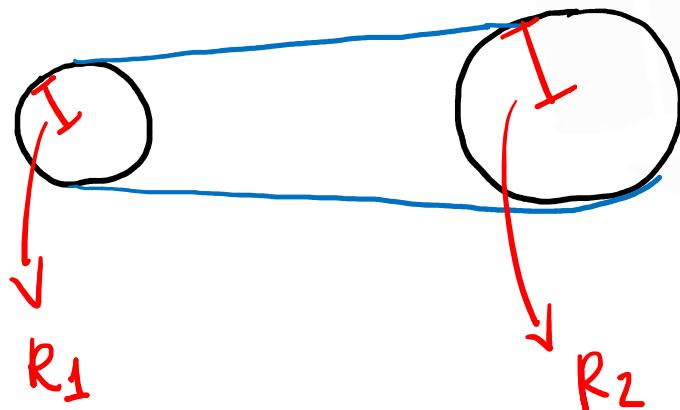
Supondo que o cilindro maior tenha uma frequência de rotação $f_2 = 60 \text{ rpm}$ e movimento em sentido horário:

- a) Qual o sentido do movimento do cilindro menor?
- b) Qual é a frequência de rotação f_1 do cilindro menor?



a) SENTIDO HORÁRIO.

b) FREQUÊNCIA DO CILINDRO MENOR?



$$R_1 = 10 \text{ cm} = R_m$$

$$R_2 = 50 \text{ cm} = R_M$$

$$f_2 = \frac{60 \text{ RPM}}{10} = f_M$$

$$f_1 = ? = f_m$$

$$f_1 = ?$$

$$\underbrace{f_m \cdot R_m}_{\text{MENOR}} = \underbrace{f_M \cdot R_M}_{\text{MAIOR}}$$

$$f_m \cdot \cancel{10} = \cancel{60} \cdot 50$$

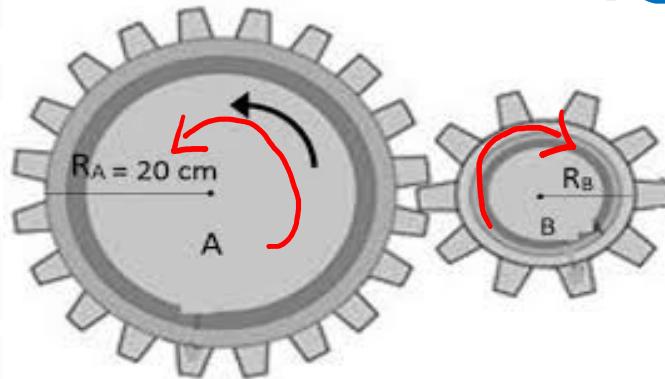
$$f_m = \frac{3000}{10}$$

$$\boxed{f_m = 300 \text{ RPM}}$$

ATIVIDADE

2) Abaixo é possível observar duas rodas dentadas.

ENGRANAGEM



Sabendo que a roda A, de raio $R_A = 20 \text{ cm}$, gira no sentido anti-horário com frequência 40 Hz , responda:

a) Em que sentido gira a roda B? SENTOOS OPÓSTOS (HORÁRIO)

b) Qual é o raio da roda B, sabendo que ela gira com frequência de 100 Hz ?



b)

$$\underline{R_A = 20 \text{ cm}}$$

$$\underline{f_B = 100 \text{ Hz}} \quad ;$$

$$\underline{f_A = 40 \text{ Hz}} \quad ;$$

$$\underline{R_B = ?} \quad ;$$

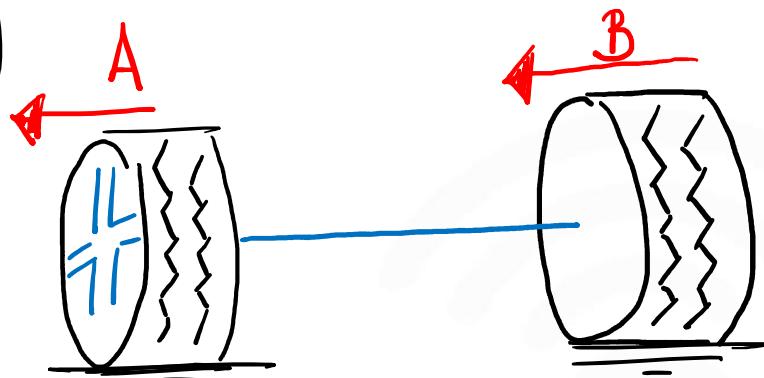
$$f_A \cdot R_A = f_B \cdot R_B$$

$$\underbrace{40 \cdot 20}_{800} = \underbrace{100 \cdot R_B}$$

$$800 = 100 \cdot R_B$$

$$R_B = \frac{800}{100} \Rightarrow \boxed{R_B = 8 \text{ cm}}$$

3)



$$c) f_A \cdot R_A = f_B \cdot R_B \rightarrow R_B = \frac{500}{200}$$

$$\underbrace{50 \cdot 10}_{500} = 200 \cdot R_B$$

$$500 = 200 \cdot R_B$$

$$R_B = 2,5 \text{ cm}$$

a) Qual a transmissão? Por favor //

b) Qual sentido da roda B? MESMO SENTIDO (ESQUERDA)

c) Sendo $R_A = 10 \text{ cm}$, $f_A = 50 \text{ Hz}$ e $f_B = 200 \text{ Hz}$, $R_B = ?$