

Laboratório de Eletricidade

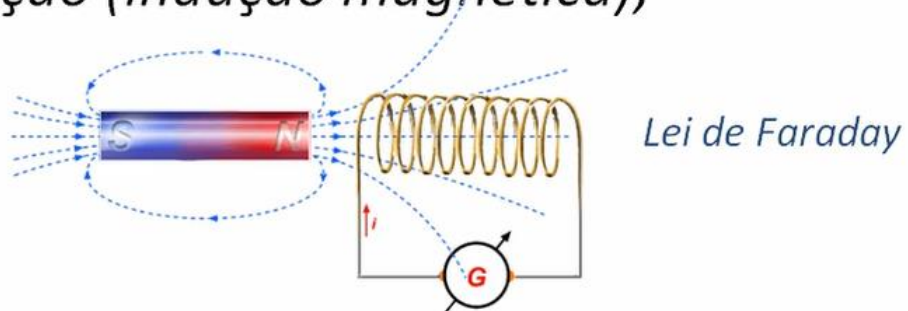
Prática 5 : Osciloscópios e Geradores de Função

Objetivos

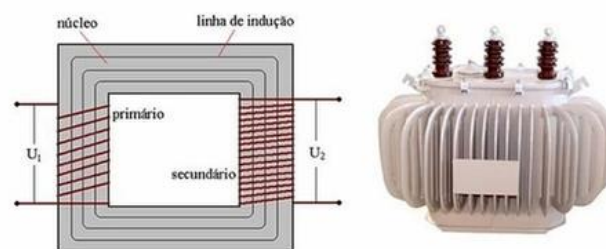
- Corrente Alternada (C.A.) ;
- Familiarizar com o uso de osciloscópios e geradores de função;
- Relação dos valores de PICO e RMS de uma tensão alternada.

Conceitos teóricos: C.A.

- *Geração (indução magnética);*



- *Transformação;*



- *Transmissão e distribuição.*

Conceitos em C. A.

Corrente alternada ou **Tensão alternada** são grandezas que variam no tempo possuindo forma **senoidal**.

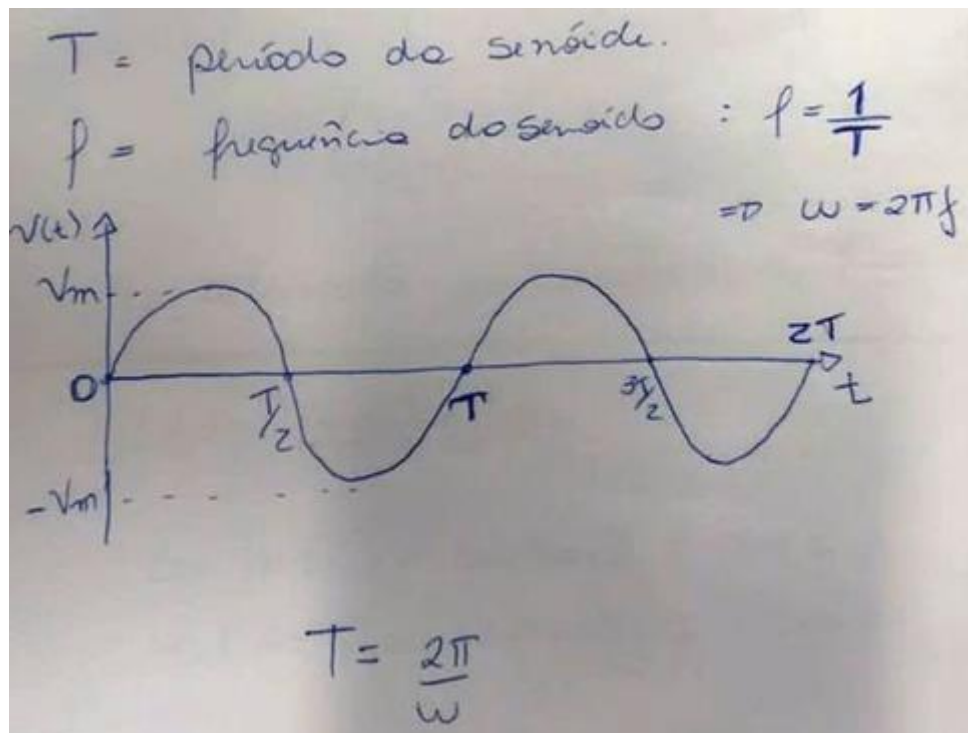
$$v(t) = v_m \text{sen}(\omega t + \varphi)$$

$$v(t) = v_m \text{sen}(\omega t)$$

v_m → Amplitude da senóide

ω = freq. Angular em rad/s

$$\omega = \frac{2\pi}{T}$$



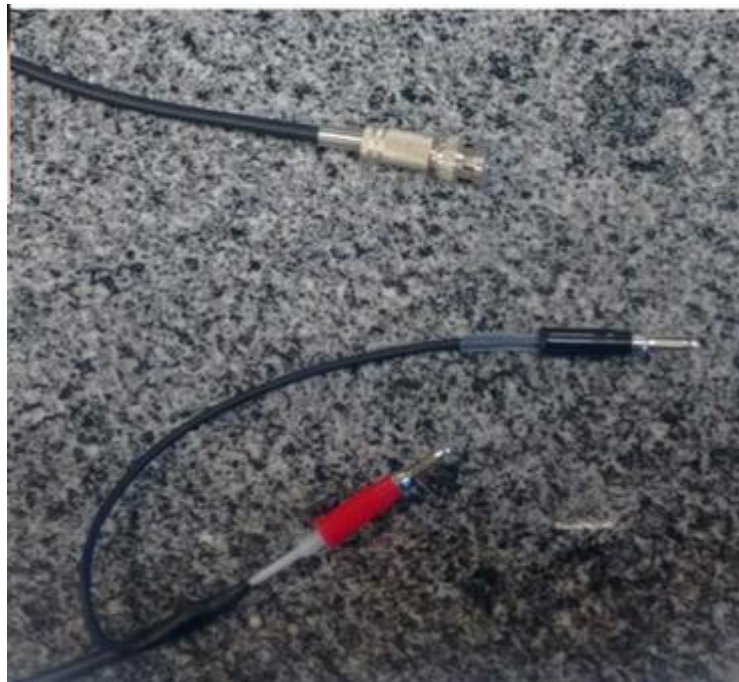
Equipamentos – Gerador de função



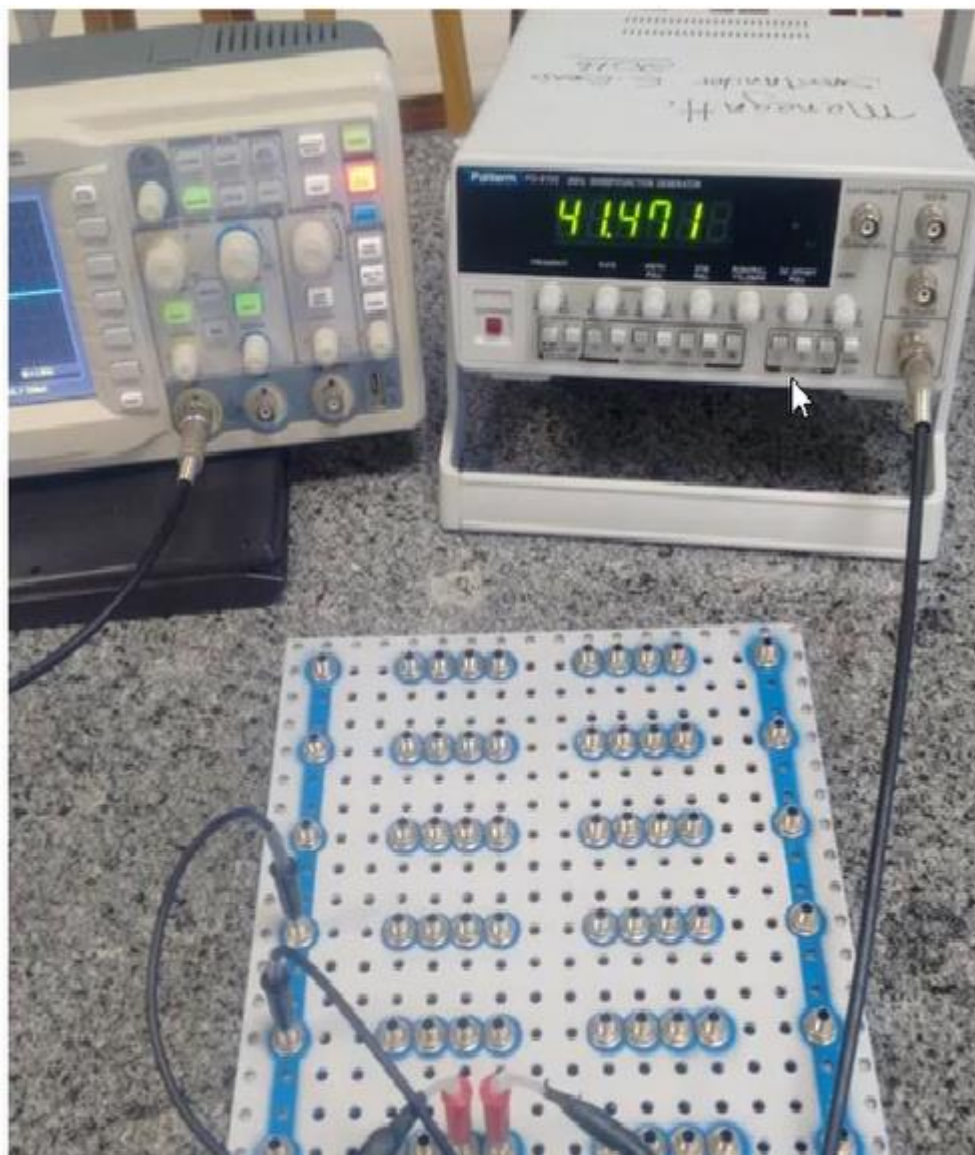
Equipamentos – Osciloscópio



Equipamentos – Cabos BNC

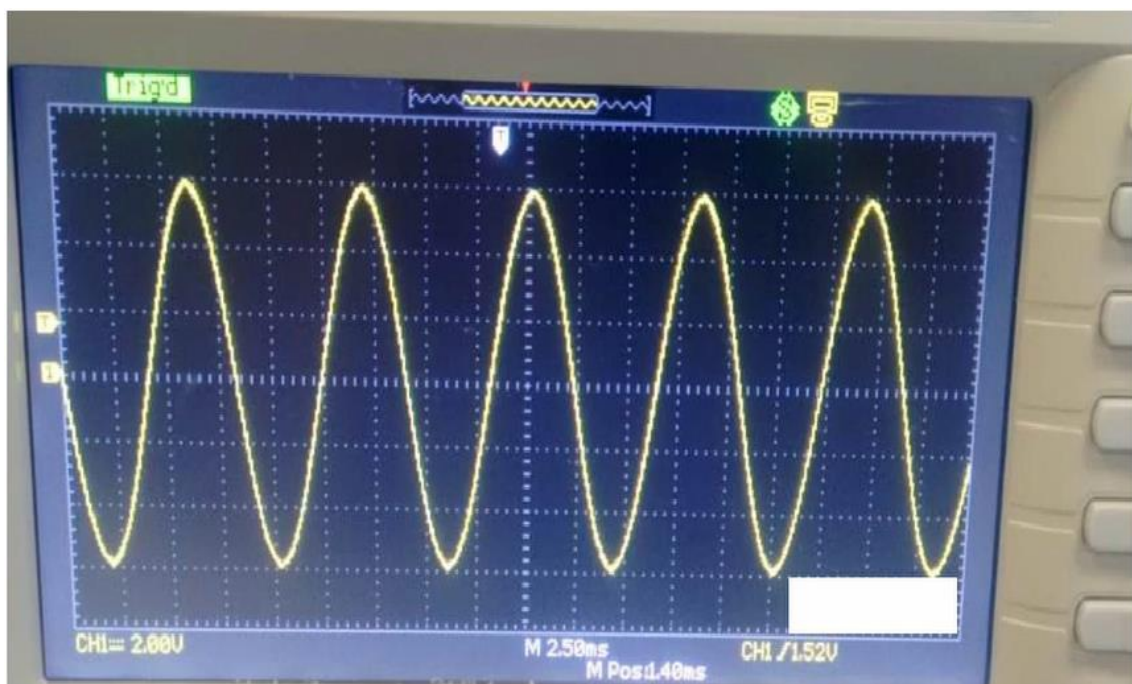


Procedimento Experimental



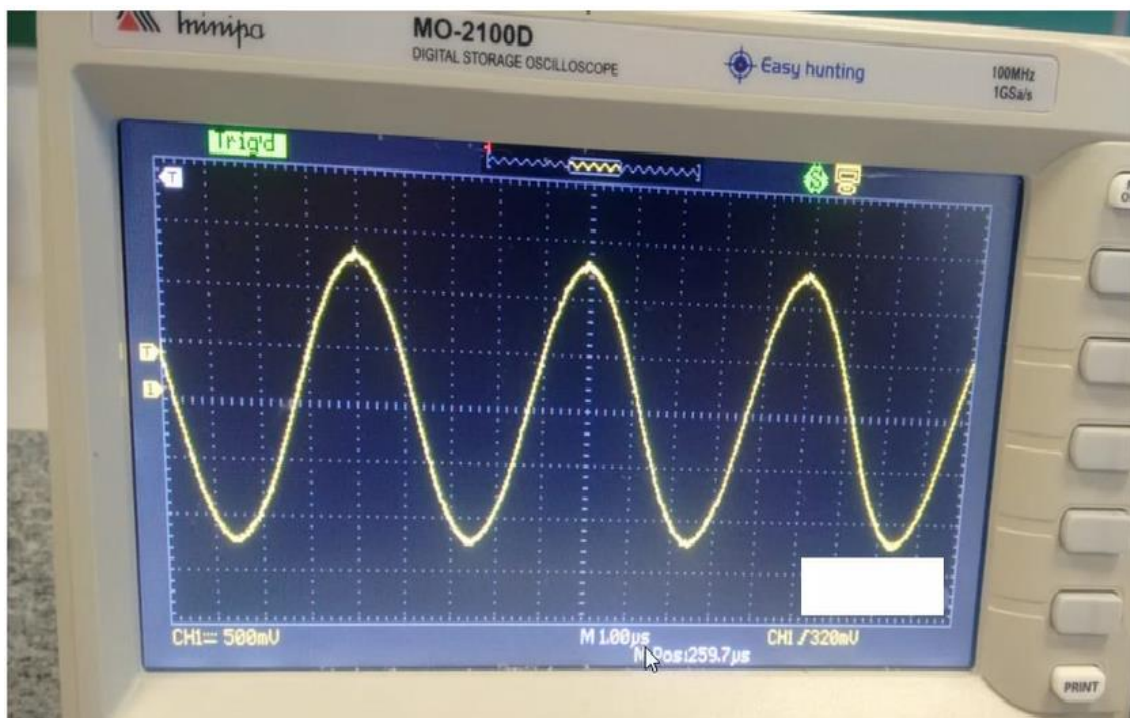
Medidas

Item 2 a)



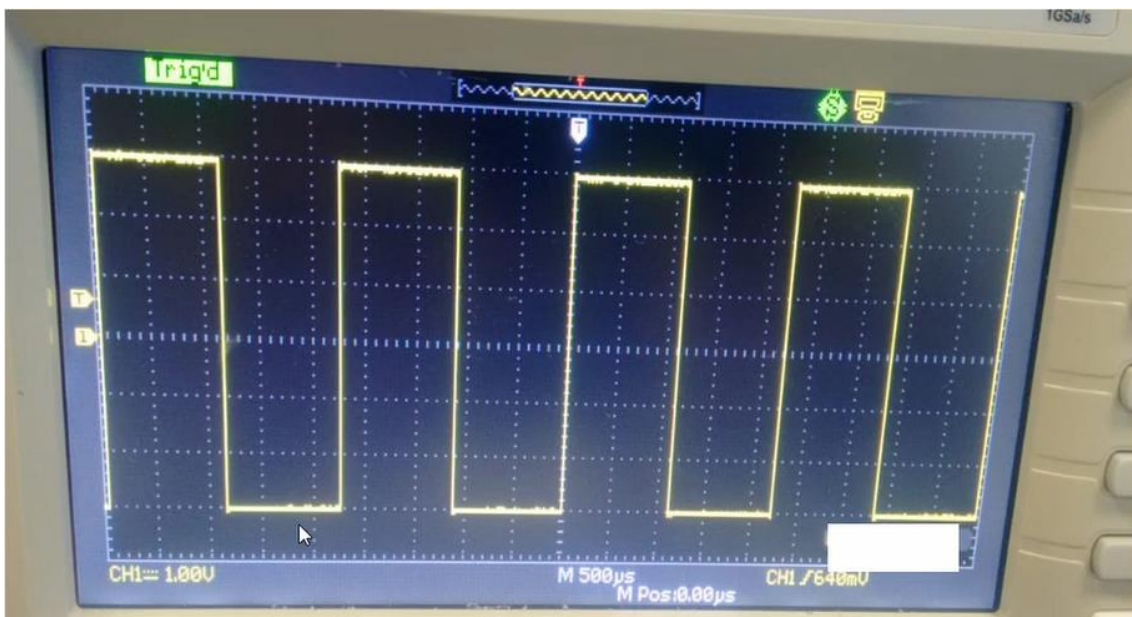
Medidas

Item 2 b)



Medidas

Item 2 c)



Medidas

Item 2 d)



Relação dos valores de PICO (V_p) e RMS de uma tensão alternada

- Multímetro medem tensão e corrente alternada (V_{RMS} e I_{RMS})
- Função A/C deve estar habilitada.

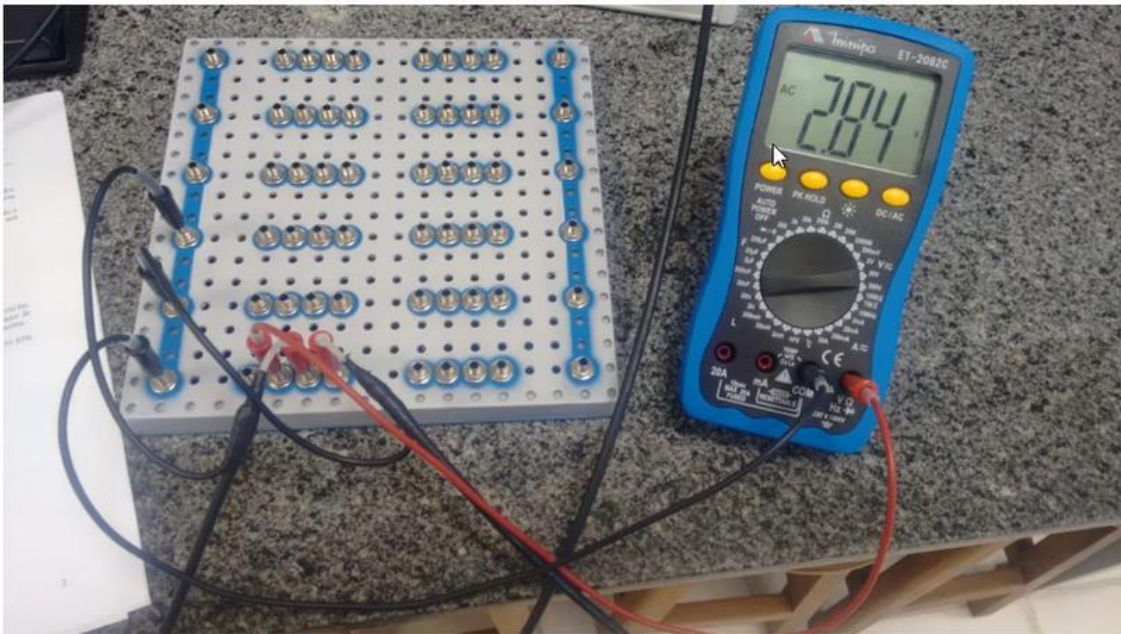


$$I_{rms} = \sqrt{\langle I^2 \rangle} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T I_p^2 \cos^2(\omega.t) dt} = \frac{I_p}{\sqrt{2}}$$

$$V_{rms} = \sqrt{\langle V^2 \rangle} = \sqrt{\frac{1}{T} \int_0^T V_p^2 \cos^2(\omega.t) dt} = \frac{V_p}{\sqrt{2}}$$

Medidas

Item 3 a) $V_p = 4V$, $f = 60Hz$



Medidas

Item 3 b) $V_p = 4V$, $f = 10KHz$

