

$$FMM = H_{AB} \cdot l_{AB} + H_{BC} \cdot l_{BC} + H_{CD} \cdot l_{CD} + H_{CA} \cdot l_{CA}$$

$$FMM = 2 \cdot 1300 \times 13 \times 10^{-2} + 2 \cdot (720 \times 12 \times 10^{-2})$$

$$500 - (U \cdot I = \frac{600 \cdot 13 \times 10^{-2} + 1440 \times 12 \times 10^{-2}}{500})$$

$$I = 0,5 A$$

$$\textcircled{a} \phi_1 = 5,7 \times 10^{-4}$$

$$B = \frac{\phi}{S_{Fe}} = \frac{5,7 \times 10^{-4}}{6 \times 10^{-4}} = 0,95 [T] \sim \text{grande}$$

$$H_{BC} = 620 A/m$$

16/10/18

Confecção de um transformador
(Tórcia - Memorial de Galvão)

- Duplo ou individual
- Lado previsto para os dias 06 e 13/11

Pela Lei de Faraday

$$\left| \begin{array}{l} \phi = -N \frac{d\phi}{dt} \end{array} \right| \quad \textcircled{1}$$

Vamos supor

$$\left| \phi(t) = \phi_{max} \cos \omega t \right| \quad \textcircled{2}$$

$$\left| \frac{d\phi}{dt} = -\omega \phi_{max} \sin \omega t \right| \quad \textcircled{3}$$

Carab

$$e(t) = N \omega_{\max} \cdot \sin \omega t$$

Valor eficaz de $e(t)$

$$V_{ef} = \frac{N \omega_{\max} \cdot \sin \omega t}{\sqrt{2}} = 1$$

$$e_{ef} = \frac{2\pi \cdot f \cdot N \omega_{\max}}{\sqrt{2}} = 4,44 \cdot f \cdot N \cdot \omega_{\max}$$

Se se que: $\omega_{\max} = B_{\max} \cdot S$

$$e_{ef} = 4,44 \cdot f \cdot N \cdot B \cdot S$$

Normalmente em um projeto deseja-se uma tensão e calcula-se o número de espiras

$$N = \frac{e_{ef}}{4,44 \cdot f \cdot B \cdot S}$$

no SI: $N = \frac{e_{ef}}{4,44 \cdot f \cdot B [\text{Wb}] \cdot S [\text{m}^2]}$

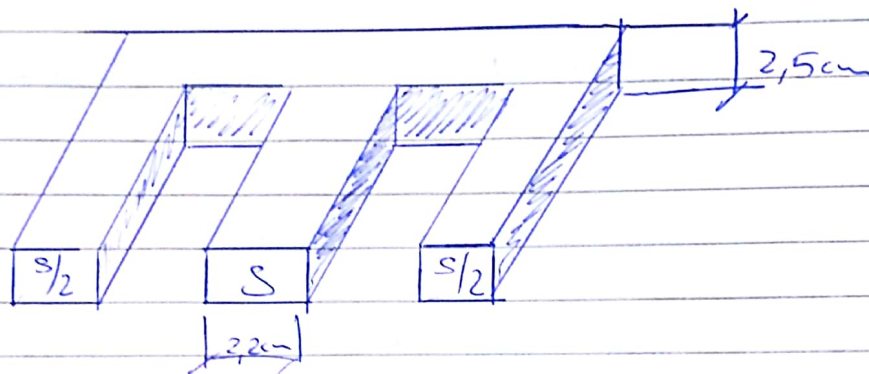
— Sistema CGS

16/10/18

S T Q Q S S D

$$N = \frac{ecf \cdot 10^8}{4,44 \cdot f \cdot B \cdot S}$$

A área S é da parte central do núcleo pode ser $3/4"$, $1"$, $1\frac{1}{4}"$, $1\frac{1}{2}"$, $1\frac{3}{4}"$ ou $2"$



Se usarmos S muito pequeno não cabe todo material no enrolamento, se usarmos S grandes demais, sobra muito espaço.

$$S_{ideal} = 1,1 \times (7,5 \cdot \sqrt{\frac{P_p}{f}}) \text{ cm}^2$$

P_p : Potência total de Fehde

16/10/18

S T Q Q S S D

$$S_{fio prim} = \frac{I_p}{J} = \frac{0,23}{3} = 0,077 \text{ mm}^2$$

Densidade de Corrente [A/mm ²] (J)	Potência Aparente [VA]
3,0	500
2,5	501 até 1000
2,0	1001 até 3000

$$S_{fio prim} = \frac{I_p}{J} = \frac{0,23}{3} = 0,077 \text{ mm}^2 \rightarrow 0,08 \text{ mm}^2 \rightarrow 28 \text{ AWG}$$

$$S_{fio sec} = \frac{2A}{3A} = 0,66 \text{ mm}^2 \approx 0,65 = 19 \text{ AWG}$$

