## Resoluções dos exercícios propostos

**P.393** O valor máximo da fem induzida é dado por: $e_{máx.} = \Phi_{máx.} \cdot \omega$

Sendo $\Phi_{máx.} = BA$, vem: $e_{máx.} = BA \cdot \omega$

São dados: $e_{máx.} = 10$ V, $B = 1$ T e $A = a^2 = (0{,}1)^2$ m$^2$

Portanto: $10 = 1 \cdot (0{,}1)^2 \cdot \omega \Rightarrow \boxed{\omega = 10^3 \text{ rad/s}}$

**P.394** $i_{ef.} = \dfrac{i_{máx.}}{\sqrt{2}} \Rightarrow 4 = \dfrac{i_{máx.}}{\sqrt{2}} \Rightarrow i_{máx.} = 4\sqrt{2}$ A

$\omega = 2\pi f \Rightarrow \omega = 2\pi \cdot 60 \Rightarrow \omega = 120\pi$ rad/s

$i = i_{máx.} \cdot \text{sen } \omega t \Rightarrow \boxed{i = 4\sqrt{2} \cdot \text{sen } 120\pi t}$ ou $\boxed{i = 4\sqrt{2} \cdot \text{sen } (2\pi \cdot 60t)}$ (SI)

**P.395** $i_{ef.} = \dfrac{i_{máx.}}{\sqrt{2}} \Rightarrow i_{ef.} = \dfrac{5}{\sqrt{2}}$ A

$e_{ef.} = R \cdot i_{ef.} \Rightarrow e_{ef.} = 10 \cdot \dfrac{5}{\sqrt{2}} \Rightarrow e_{ef.} = \dfrac{50}{\sqrt{2}}$ V

$Pot_m = e_{ef.} \cdot i_{ef.} \Rightarrow Pot_m = \dfrac{50}{\sqrt{2}} \cdot \dfrac{5}{\sqrt{2}} \Rightarrow \boxed{Pot_m = 125 \text{ W}}$

**P.396** Comparando $e = 60 \cdot \text{sen } (2\pi \cdot 60t)$ com $e = e_{máx.} \cdot \text{sen } \omega t$, vem: $e_{máx.} = 60$ V

Assim:

$e_{ef.} = \dfrac{e_{máx.}}{\sqrt{2}} \Rightarrow e_{ef.} = \dfrac{60}{\sqrt{2}}$ V

$Pot_m = \dfrac{e_{ef.}^2}{R} \Rightarrow Pot_m = \dfrac{\left(\dfrac{60}{\sqrt{2}}\right)^2}{20} \Rightarrow \boxed{Pot_m = 90 \text{ W}}$

**P.397** Sendo $e_{ef.} = \frac{e_{máx.}}{\sqrt{2}}$; $e_{máx.} = N \cdot B \cdot A \cdot \omega$ e $e_{ef.} = R \cdot i_{ef.}$, temos:

$R \cdot i_{ef.} = \frac{N \cdot B \cdot A \cdot \omega}{\sqrt{2}}$ em que $N$ é o número de espiras

Dados: $R = N \cdot 0{,}04\ \Omega$; $A = 20 \cdot 20\ cm^2 = 400 \cdot 10^{-4}\ m^2$; $i_{ef.} = 3{,}5\ A$; $B = 0{,}2\ T$

Logo:

$$N \cdot 0{,}04 \cdot 3{,}5 = \frac{N \cdot 0{,}2 \cdot 400 \cdot 10^{-4} \cdot \omega}{\sqrt{2}} \Rightarrow \boxed{\omega \simeq 25\ rad/s}$$