Errata do Livro:
"Eletromagnetismo: Teoria, Exercícios Resolvidos e Experimentos Práticos"
Autor: Eduard Montgomery

Página 21: A equação da tanα está invertida. Logo, deve-se ler:

$$\frac{F}{P} = \frac{T\mathrm{sen}\alpha}{P\cos\alpha} = \tan\alpha$$

e como $P = MG$ e $F = \frac{QQ}{4\pi\varepsilon_0 R^2} = \frac{Q^2}{4\pi\varepsilon_0 R^2}$, então:

$$\frac{Q^2 / 4\pi\varepsilon_0 R^2}{mg} = \tan\alpha$$

$$Q^2 = 4\pi\varepsilon_0 R^2 mg \tan\alpha = 16\pi\varepsilon_0 mgl^2\mathrm{sen}^2\alpha \tan\alpha$$

desde que $R = 2l\mathrm{sen}\alpha$ e, consequentemente, $R^2 = 4l^2\mathrm{sen}^2\alpha$. Assim, encontra-se:

$$Q = \sqrt{16\pi\varepsilon_0 mgl^2\mathrm{sen}^2\alpha \tan\alpha} = 4l\mathrm{sen}\alpha\sqrt{\pi\varepsilon_0 mg \tan\alpha} \ C.$$

Para a solução da item b), encontra-se para o valor de Q dado o valor de $R= 4x^2 + 4y^2$:

$$Q = \sqrt{16\pi\varepsilon_0 mg(x^2 + y^2)\tan\alpha}$$

Página 29: O resultado do Campo Elétrico resultante no ponto A é:

$$\overrightarrow{E_A} = \mathbf{1}28{,}938\overrightarrow{a_x} - 1158{,}106\overrightarrow{a_y} - 311{,}374\overrightarrow{a_z} \ V/m$$

cuja magnitude é:

$$\left|\overrightarrow{E_A}\right| = \mathbf{1}206{,}146 \ V/m$$

Página 31: Após a igualdade da força com relação à carga do elétron, está faltando a carga no elétron, devendo o problema considerar isso, na forma:

$$ma = \frac{e\rho_S}{2\varepsilon_0}.$$

e, consequentemente, na página 32, encontra-se:

$$m\frac{E_c}{mx} = \frac{E_c}{x} = \frac{e\rho_S}{2\varepsilon_0}$$

$$\rho_S = \frac{2\varepsilon_0 E_c}{ex}$$

que dá como resultado para a carga o valor de:

$$Q = \frac{2S\varepsilon_0 E_c}{ex} \text{ e } Q = \frac{1}{e} \times \frac{2S\varepsilon_0 E_c}{x} = 11{,}65625C.$$

Página 131: As equações do Potencial Elétrico estão faltando um sinal negativo, devendo ser:

$$V_{AB} = V_A - V_B = -\int_B^A \vec{E} \cdot d\vec{L} \ [V]$$

$V = -\int \vec{E} \cdot d\vec{L}$ [V].

$V = \frac{W}{Q} = -\int \vec{E} \cdot d\vec{L}$ [V].

Página 203: Exercício 4.7, deve-se ler: ...dos Exercícios 4.3, 4.4 e 4.5, com a corrente calculada no Exercício 4.6.

Página 215: De acordo com o resultado do campo potencial, V = 5 x 10^4z, os demais resultados são:

$$\vec{E} = -\nabla V = -\frac{dV}{dz}\vec{a_z} = -5\times10^4\vec{a_z}\,V/m$$

$$\frac{\rho_S}{\varepsilon} = 5\times10^4$$

$$\rho_S = 5\times10^4\varepsilon$$

$$\rho_S = 5\times10^4\times5{,}4\times8{,}854\times10^{-12} = 2{,}39058\times10^{-6}\,C/m^2$$

$$Q = \rho_S S = 1{,}19529\times10^{-10}\,C.$$

e,

$$C = \frac{Q}{V} = \frac{1{,}19529\times10^{-10}}{5\times10^4 z} = \frac{2{,}39058\times10^{-15}}{z} = 2{,}39058\times10^{-12}\,F$$

Página 276: No Exemplo 7.4, a direção do campo elétrico deve ser considerada como $\vec{a_x}$. Na resolução deste exemplo, deve-se ler o texto como a seguir:

> Daí, considerando que o círculo da trajetória é centrado no plano x = 0, então, se a carga está passando inicialmente abaixo do plano z = 0 (como está centrado na origem, então a carga passa inicialmente em z = $-r$ = -8333,33 m e x = 0), então o ângulo formado é φ_0 = 270º (ou $3\pi/2$) em relação ao plano yz. Pela equação do movimento circular, tem-se:
>
> $$\varphi = 1{,}5\pi + \frac{10^4}{8333{,}33}t = 1{,}5\pi + 1{,}2t$$
>
> Logo, para t = 2 s, tem-se:
>
> $$\varphi_{2s} = 1{,}5\pi + 1{,}2\times2 = 7{,}11238898\,rad$$
>
> $$\varphi_{2s} = 407{,}51^\circ$$
>
> Assim, para verificar as posições de y e z, faz-se:
>
> $$y = r\cos\varphi_{2s} = 5628{,}846\,m$$
>
> $$z = r\mathrm{sen}\,\varphi_{2s} = 6144{,}960\,m$$
>
> Daí, utilizando a equação do movimento uniformemente variado para calcular a posição em y devido ao campo elétrico, tem-se:
>
> $$a = \frac{QE}{m} = \frac{10^{-9}\times150}{10^{-9}} = 150\,m/s^2$$
>
> $$x = x_0 + U_0 t + \frac{at^2}{2} = 75t^2$$
>
> Daí, para t = 2 s, tem-se:
>
> $$x = 75\times2^2 = 300\,m.$$

Ou seja, em t = 2 s, a carga se encontrará no ponto (300; 5628,846; 6144,960).

Para t = 5 s, tem-se:

$$\varphi_{2s} = 1{,}5\pi + 1{,}2 \times 5 = 10{,}71238898 rad$$

$$\varphi_{2s} = 613{,}775^{\circ}$$

Desse resultado, tem-se:

$$y = r\cos\varphi_{2s} = -2328{,}4624\, m$$

$$z = r\text{sen}\varphi_{2s} = -8001{,}432\, m$$

e

$$x = 75 \times 5^2 = 1875\, m\ .$$

Ou seja, em t = 2 s, a carga se encontrará no ponto

(1875; -2328,4624; -8001,432).

Página 332: Na primeira equação, aparecem duas vezes a relutância $\mathcal{R}_2$, devendo ser entendida como sendo:

$$\mathcal{R}_T = \mathcal{R}_1 + \mathcal{R}_2 + \mathcal{R}_3 = 3813087{,}179\ A/Wb$$

Página 326: Na equação no meio da página, da relutância total, esse problema se repete, devendo se ver como:

$$\mathcal{R}_T = \mathcal{R}_1 + \mathcal{R}_2 + \mathcal{R}_3 = 1437500\ A/Wb$$