

Errata do Livro: “Eletromagnetismo: Campos Dinâmicos”

Autor: Eduard Montgomery Meira Costa

Página 16 – A multiplicação de números complexos deve ser corrigida para:

$$Z_1 \times Z_2 = (a + jb) \times (c + jd) = ac + jad + jbc + j^2 bd = (ac - bd) + j(ad + bc)$$

Página 31 – Na equação que apresenta o cálculo da densidade de fluxo \vec{B} , aparece a corrente i que não deve ser considerada, ficando a mesma como:

$$\vec{B} = \mu_0 \vec{H} = \mu_0 \frac{NV}{Rl} \left(1 - e^{-\frac{Rt}{L}} \right) \vec{a}_z,$$

Além do mais, o rotacional ao final da página está com a primeira derivada na componente E_r , devendo ser considerada E_z , na forma:

$$\left(\frac{1}{r} \frac{\partial E_z}{\partial \phi} - \frac{\partial E_\phi}{\partial z} \right) \vec{a}_r + \left(\frac{\partial E_r}{\partial z} - \frac{\partial E_z}{\partial r} \right) \vec{a}_\phi + \frac{1}{r} \left(\frac{\partial(rE_\phi)}{\partial r} - \frac{\partial E_r}{\partial \phi} \right) \vec{a}_z = \mu_0 \frac{NVR}{RlL} e^{-\frac{Rt}{L}} \vec{a}_z,$$

Página 39: o rotacional ao final da página está com a primeira derivada na componente H_r , devendo ser considerada H_z , na forma:

$$\left(\frac{1}{r} \frac{\partial H_z}{\partial \phi} - \frac{\partial H_\phi}{\partial z} \right) \vec{a}_r + \left(\frac{\partial H_r}{\partial z} - \frac{\partial H_z}{\partial r} \right) \vec{a}_\phi + \frac{1}{r} \left(\frac{\partial(rH_\phi)}{\partial r} - \frac{\partial H_r}{\partial \phi} \right) \vec{a}_z = \vec{J} + \varepsilon \frac{IR}{d} \frac{\partial}{\partial t} \left(e^{-\frac{t}{RC}} - 1 \right) \vec{a}_z,$$

Página 51 – no exercício 3.17, aparece o vetor \vec{E} com direção \vec{a}_t , devendo ser considerada \vec{a}_r ; e no exercício 3.18, os vetores \vec{E} estão sem direções, devendo ser consideradas \vec{a}_x nos itens a) e b), e \vec{a}_y nos itens c) e d).

Página 52 – no exercício 3.19, deve-se considerar: $\vec{H} = E_\theta \sqrt{\varepsilon_0 / \mu_0} \vec{a}_\phi$ A/m; e no exercício 3.24, na última linha aparecem as letras w , e e m , devendo ser consideradas como: ω , ε e μ . Também, os itens a) e b) do exercício 3.22, devem ser considerados, como:

a) $\rho = 3te^{-2t}$ e $\vec{J} = 2t e^{5t/(2+t^2)} \vec{a}_x$;

b) $\rho = 5t^2 e^t$ e $\vec{J} = -3t e^{5t/(2+t^2)} \vec{a}_y$;

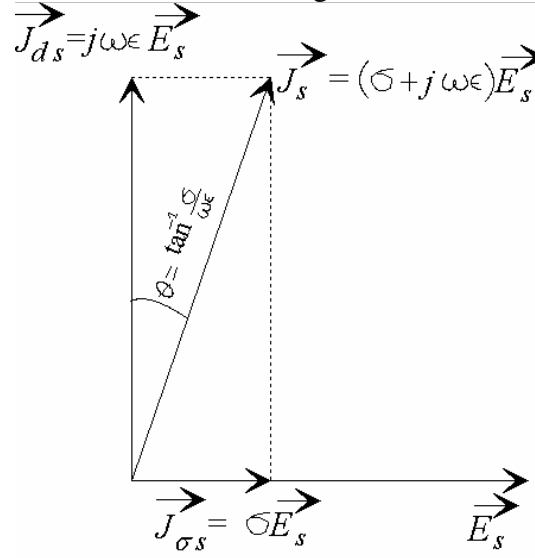
Página 56 – o campo elétrico \vec{E} aparece com o ângulo de fase no cosseno como sendo um f devendo ser entendido como um ϕ , assim como na última parte da equação seguinte, com o valor que deve ser entendido como $\text{Re}\{E_{xyz} e^{j\phi} e^{j\alpha}\}$.

Página 70 – nos exercícios 4.14 e 4.16, aparecem os campos magnéticos na forma \vec{H}_s devendo-se considerar como: \vec{H}_s .

Página 77 – a unidade de $\mathcal{P}_{z,med}$ está dada como Ω , devendo ser considerada como W/m^2 , assim como no final desta página que se encontra com W , devendo ser considerada W/m^2 .

Página 81 e 83 – a constante de perdas e os termos das exponenciais encontram-se como a , devendo ser entendido como a constante de perdas α , isto é, $e^{-\alpha z}$.

Página 84 – a figura 5.3 deve ser vista como a seguinte:



e a forma binomial de γ deve ter o segundo termo dividido por 2, na forma:

$$\gamma = j\omega\sqrt{\mu\epsilon} \left[1 - j\frac{\sigma}{2\omega\epsilon} + \frac{1}{8} \left(\frac{\sigma}{\omega\epsilon} \right)^2 + \dots \right]$$

Página 86 – no último parágrafo, aparece $\epsilon = \epsilon_r \epsilon_0$, devendo ser $\epsilon = \epsilon_r \epsilon_0$; e o campo magnético H dentro da integral de volume da equação 5.14 e posterior (ao final da página) deve ser considerado elevado ao quadrado, na forma:

$$-\oint_S (\vec{E} \times \vec{H}) \cdot d\vec{S} = \int_{vol} \vec{J} \cdot \vec{E} dv + \frac{\partial}{\partial t} \int_{vol} \left(\frac{\epsilon E^2}{2} + \frac{\mu H^2}{2} \right) dv, \quad (5.14)$$

ou

$$-\oint_S (\vec{E} \times \vec{H}) \cdot d\vec{S} = \int_{vol} \vec{J} \cdot \vec{E} dv + \frac{\partial}{\partial t} \int_{vol} \left(\frac{\epsilon_R \epsilon_0 E^2}{2} + \frac{\mu_R \mu_0 H^2}{2} \right) dv.$$

Página 97 – no primeiro parágrafo o limite inferior de y encontra-se com a letra o , devendo ser visto como um zero, na forma:

$$0 < y < b.$$

Página 101 – o valor de H_{ys1}^- na equação 5.29 é negativo, na forma:

$$H_{ys1}^- = -\frac{1}{\eta_1} E_{x10}^- e^{\gamma_1 z}. \quad (5.29)$$

Página 106 – os valores de n na equação (5.36) não estão aparecendo, devendo ser vistos como:

$$\beta_1 z = n\pi, \quad n = 0, \pm 1, \pm 2, \dots \quad (5.36)$$

Página 109 – a equação (5.43) está escrita de forma errada, devendo ser vista como:

$$-\beta_1 z_{max} = \frac{\phi}{2} + n\pi, \quad (5.43)$$

Página 110 – no penúltimo parágrafo deve-se considerar o texto:

...incidente é refletida, pois o denominador da Equação (5.46) tendendo a zero...

Páginas 114 e 115 – nos valores de $P_{L,méd}$ não aparecem as áreas S , devendo ser consideradas unitárias ($S = 1 \text{ m}^2$). Além do mais, o valor de H_{y20}^+ é negativo, ou seja:

$$H_{y20}^+ = -\frac{E_{x20}^+}{\eta_2} = -0,233 \text{ A/m}$$

Página 123 – no exercício 5.14, aparecem os itens do exercício como sendo c) e d), devendo serem lidos como a) e b). além do mais, os termos entre parênteses devem ser considerados como σ , pois são os valores das condutividades para o cobre e o alumínio, respectivamente.

Página 124 – no exercício 5.18, está faltando o valor do campo elétrico na frase:

...dada por $\vec{E}_{xs1}^+ = 300e^{-j\beta_1 z} \vec{a}_x$, incide...
