



Professor: José W Tabosa

Sala: B-312, Ramal-7616

7^a Lista de Exercícios

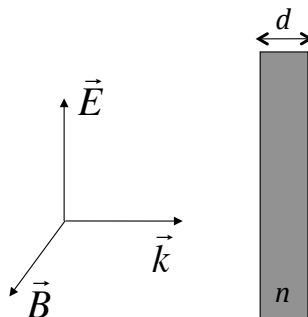
1) Problemas do Jackson (3a. Edição):

- Resolva o problema 7.4

2) Uma onda eletromagnética plana, com comprimento de onda λ , incide normalmente sobre uma placa de vidro de faces paralelas, índice de refração n e espessura d , conforme indicado na figura abaixo. Considere que a placa está colocada no ar ($n_{ar} = 1$).

a) A partir das condições de contorno para os campos, determine os coeficientes de reflexão e transmissão nas interfaces *ar – vidro* e *vidro – ar*.

b) Sendo E_0 a amplitude do campo elétrico incidente, calcule a intensidade total transmitida através da placa e mostre que ela é máxima para $2nd = m\lambda$ ($m = 1, 2, 3, \dots$).



3) Use as relações de Kramers-Kroning para calcular a parte real de $\epsilon(\omega)$, dado que a parte imaginária de $\epsilon(\omega)$ para ω positivo vale

$$\text{i) } \text{Im}\epsilon(\omega) = \lambda[\theta(\omega - \omega_1) - \theta(\omega - \omega_2)], \omega_2 > \omega_1,$$

$$\text{ii) } \text{Im}\epsilon(\omega) = \frac{\lambda\gamma}{(\omega - \omega_0)^2 + \gamma^2},$$

onde $\theta(\omega)$ é a função degrau. Em cada caso, esboce o gráfico de $\text{Re}\epsilon(\omega)$ e $\text{Im}\epsilon(\omega)$.

4) Obtenha a Eq.7.109 do Jackson (3a. Edição).