

1) Vídeos \rightarrow 4.5 Formet

mãe \rightarrow 4.6

2) Vídeos \rightarrow 4.7 Reflexão interna total

3) 04/04/18 4.8 propriedades ópticas dos metais

4) 04/04/18 4.9 absorção

mãe 4.10

5) Sim-Lor 4.11 fótons ondas e probabilidade

Considero que o meu material tenha um índice de refração real e imaginário

$$\vec{n} = \underbrace{n_R}_{\text{real}} - i \underbrace{n_I}_{\text{imaginário}}$$

tenho uma onda plana, se propagando em x

$$\vec{E} = \vec{E}_0 \cos[\omega t - ky]$$

$$\omega = 2\pi f = \frac{2\pi v}{\lambda} = \frac{2\pi c}{\lambda n}$$

$$\omega = \frac{kc}{n}$$

$$k = \frac{n\omega}{c}$$

$$n \equiv \frac{c}{v}$$

$$\vec{E} = \vec{E}_0 \cos\left[\omega t - \frac{n\omega y}{c}\right] = \vec{E}_0 \exp\left[i\left[\omega t - (n_R - im_I)\frac{\omega y}{c}\right]\right]$$

$$= \vec{E}_0 \exp\left[i\omega t - im_I \frac{\omega y}{c} - \frac{n_R \omega y}{c}\right]$$

$$\vec{E} = \vec{E}_0 e^{-\frac{m_I \omega y}{c}} e^{i\left(\omega t - \frac{n_R \omega y}{c}\right)}$$

atenuação

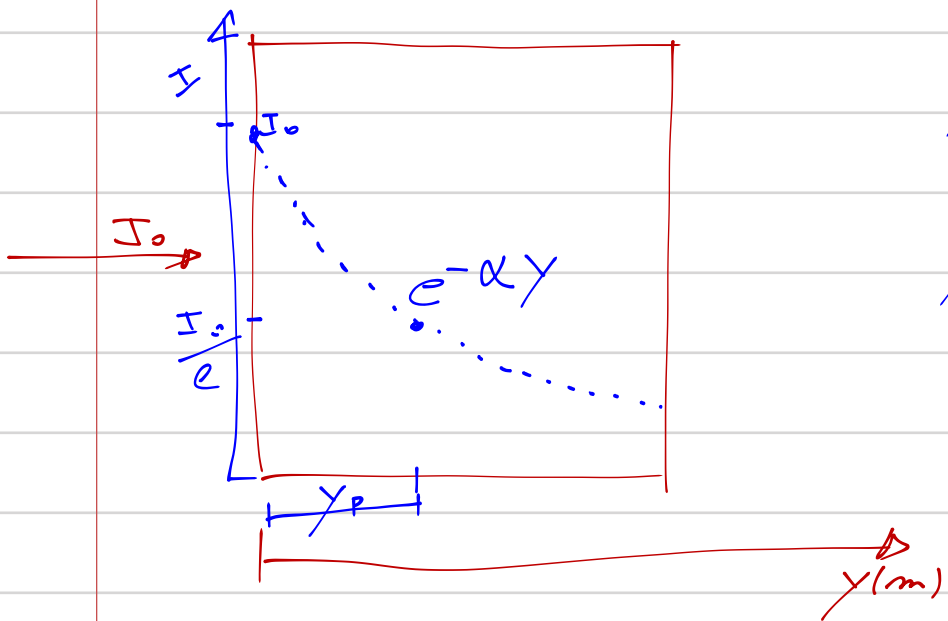
propagação de onda
 $= \omega \rightarrow (\omega t - m_R \omega y)$

$$I = \text{intensidade} = \langle S(t) \rangle_t$$

$$I = I_0 e^{-\frac{2m_I \omega}{c} y}$$

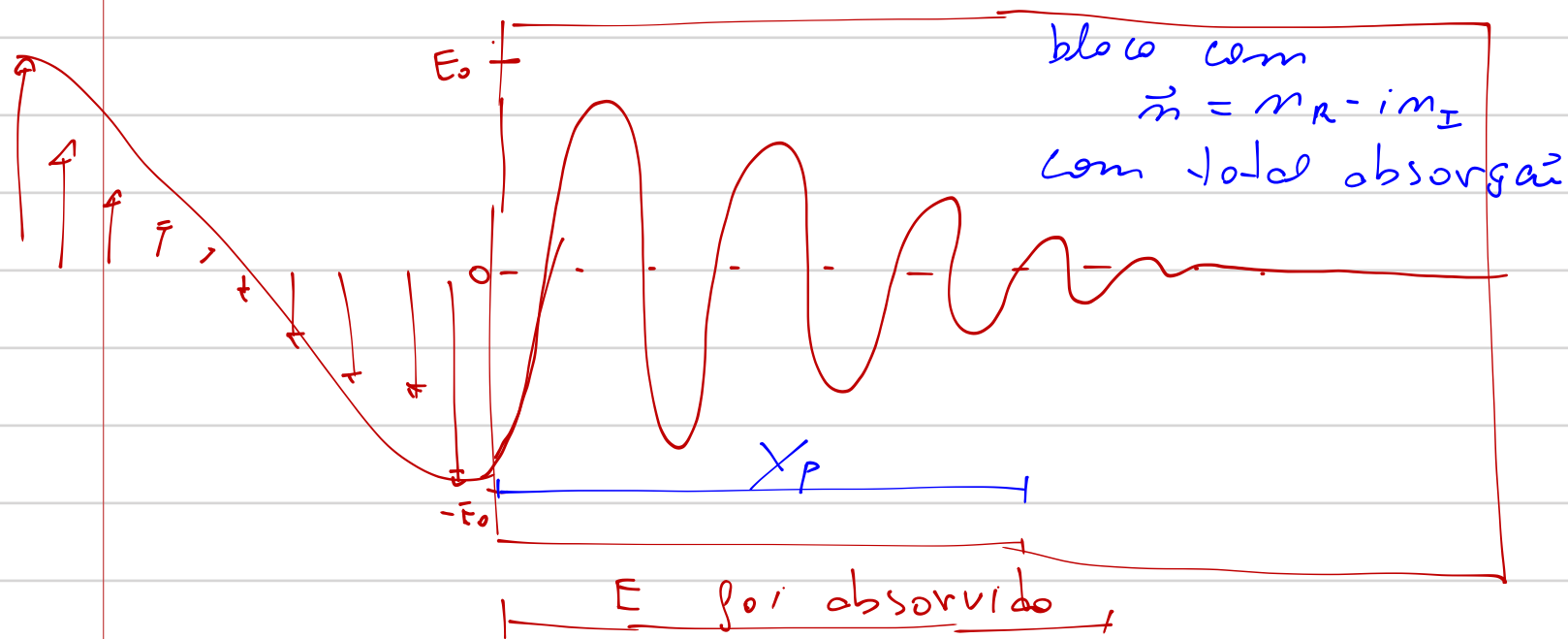
$$\frac{2m_I \omega}{c} = \alpha = \text{coef. de absorção}$$

$$I = I_0 e^{-\alpha y}$$



$$y_p = \frac{1}{\alpha} \Rightarrow I = I_0 \frac{1}{e}$$

$y_p =$ comprimento de penetração óptica



bloco com
 $\vec{n} = n_R - im_I$
com total absorção

E foi absorvido

