

(2,0) **Questão 3.** Um edifício com base retangular de $2000m^2$ deve ser construído num lote com lados paralelos ao do edifício, sendo exigido recuos de $5m$ na frente e no fundo, e recuos de $4m$ nas laterais. Ache as dimensões do lote com menor área onde esse edifício pode ser construído.

sejam x, y as dimensões do prédio. Então $x \cdot y = 2.000$
se A é a área do terreno:

$$A = (x+10) \cdot (y+8) = (x+10) \cdot \left(\frac{2000}{x} + 8\right)$$

$$\text{ou } A(x) = 2.080 + \frac{20000}{x} + 8x$$

$$A'(x) = -\frac{20000}{x^2} + 8 = \frac{8x^2 - 20000}{x^2} = \frac{8}{x^2} \cdot (x^2 - 2500)$$



Logo, A decresce até $x_0 = 50$ e cresce a partir de 50

lote de menor área: 60×48 ($x_0 + 10 \times y_0 + 8$)