

Exercício 4

Um fazendeiro planta arroz e milho, e dispõe de 6 alqueires paulistas (1 alqueire paulista = 24.000 m²) de terra cultivável em sua fazenda. Para uma certa safra, ele terá um lucro líquido de R\$30.000,00 na venda de cada alqueire de arroz, e de R\$20.000,00 na venda de cada alqueire de milho.

O volume de água disponível para irrigação é de 80.000 litros; e ele usa 2.000 litros por alqueire de arroz e 1.000 litros por alqueire de milho.

Quantos alqueires ele deve plantar de arroz e de milho, para ter lucro líquido máximo na venda da safra? Qual será o valor do lucro?

Variáveis de decisão:

x_1 = número de alqueires de arroz

x_2 = número de alqueires de milho

A) $x_1 = 5$ alqueires de arroz, $x_2 = 1$ alqueire de milho, Lucro = R\$100.000,00

B) $x_1 = 4$ alqueires de arroz, $x_2 = 2$ alqueires de milho, Lucro = R\$50.000,00

C) $x_1 = 3$ alqueires de arroz, $x_2 = 3$ alqueires de milho, Lucro = R\$40.000,00

D) $x_1 = 6$ alqueires de arroz, $x_2 = 0$ alqueires de milho, Lucro = R\$180.000,00

E) $x_1 = 1$ alqueire de arroz, $x_2 = 5$ alqueires de milho, Lucro = R\$160.000,00

Modelo:

Função-objetivo é o lucro a ser maximizado: $L = 30.000 x_1 + 20.000 x_2$

Restrições:

Água: $2.000 x_1 + 1.000 x_2 \leq 80.000$ (litros)

Terreno: $x_1 + x_2 \leq 6$ (alqueires)

$x_1 \geq 0, x_2 \geq 0$

Resp.: D