

Exemplo:

Uma empresa tem 3 tipos de matéria prima e pode produzir um tipo de produto, usando duas tecnologias. A primeira tecnologia permite produzir 20 unidades de produto por hora. A segunda tecnologia permite gerar 30 unidades de produto por hora. Os volumes das matérias primas necessários por hora para cada tecnologia são apresentados na tabela.

	Matéria prima 1	Matéria prima 2	Matéria prima 3
Tecnologia I	10	20	15
Tecnologia II	20	10	15
Volume de estoque	100	100	90

$x_1$  e  $x_2$  são tempos de utilização da primeira e da segunda tecnologias.

Função objetivo, que deve ser maximizada, é

$$F(x) = 20 x_1 + 30 x_2.$$

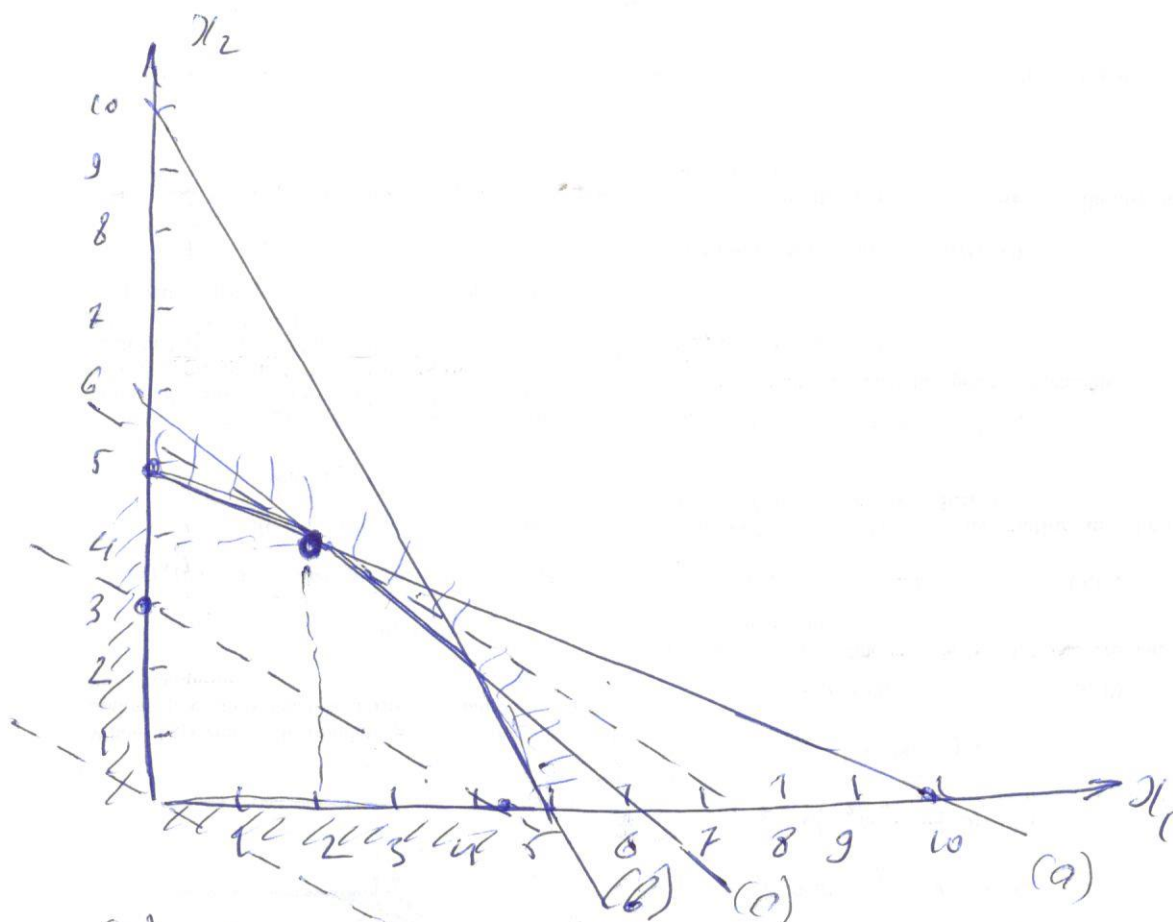
As restrições são as seguintes:

$$10 x_1 + 20 x_2 \leq 100;$$

$$20 x_1 + 10 x_2 \leq 100;$$

$$15 x_1 + 15 x_2 \leq 90;$$

$$x_1, x_2 \geq 0.$$



$$(a) \quad \begin{aligned} 10x_1 + 20x_2 &\leq 100 \\ 10x_1 + 20x_2 &= 100 \end{aligned} \quad \begin{aligned} x_1=0 \quad x_2=5 \\ x_1=10 \quad x_2=0 \end{aligned}$$

$$(b) \quad \begin{aligned} 20x_1 + 10x_2 &\leq 100 \\ 20x_1 + 10x_2 &= 100 \end{aligned} \quad \begin{aligned} x_1=0 \quad x_2=10 \\ x_1=5 \quad x_2=0 \end{aligned}$$

$$(c) \quad \begin{aligned} 15x_1 + 15x_2 &\leq 90 \\ 15x_1 + 15x_2 &= 90 \end{aligned} \quad \begin{aligned} x_1=0 \quad x_2=6 \\ x_1=6 \quad x_2=0 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{FO: } 20x_1 + 30x_2 &= 1000 \\ 20x_1 + 30x_2 &= 3000 \end{aligned} \quad \begin{aligned} 20x_1 + 30x_2 &= 90 \\ x_1=0 \quad x_2 &= 3 \\ x_1=4.5 \quad x_2 &= 0 \end{aligned}$$

$$x_1^0 = 2 \quad x_2^0 = 4$$