

05.09.18

Ex: 2.2.3 Pág 32

RESOLVER PELO MÉTODO SIMPLEX

MAX  $Z = 2x_1 + 6x_2$

S.A.  $4x_1 + 3x_2 \leq 12$

$2x_1 + x_2 \leq 8$

$x_1, x_2 \geq 0$

(3)

$x_{f1} = x_{foga1}$

(1)

$x_{f2} = x_{foga2}$

(2)

1ª ETAPA: PASSAR PARA A FORMA PADRÃO

(1)  $4x_1 + 3x_2 + x_{f1} = 12$

(2)  $2x_1 + x_2 + x_{f2} = 8$

(3)  $-Z + 2x_1 + 6x_2 = 0$

2ª ETAPA: ESCREVER A TABELA DO SIMPLEX

QUEM SAÍ DA BASE?

BASE	$x_1$	$x_2$	$x_{f1}$	$x_{f2}$	RHS	$x_{f1}$ (MÍNIMA RELAÇÃO) RHS
$x_{f1}$	4	(3)	1	0	12	$\frac{12}{3} = 4$ L <sub>1</sub>
$x_{f2}$	2	1	0	1	8	$\frac{8}{1} = 8$ L <sub>2</sub>
-Z	2	(6)	0	0	0	L <sub>3</sub>

MAIOR COEFICIENTE  $x_2$  ENTRA NA BASE.

3ª ETAPA: FAZER AS ITERAÇÕES

BASE	$x_1$	$x_2$	$x_{f1}$	$x_{f2}$	RHS	
$x_2$	$\frac{4}{3}$	1	$\frac{1}{3}$	0	$\frac{12}{3} = 4$	L <sub>1</sub>
$x_{f2}$	$-\frac{2}{3}$	0	$-\frac{1}{3}$	1	4	L <sub>2</sub>
-Z	-6	0	-2	0	-24	L <sub>3</sub>

$L_3 \rightarrow L_3(-1) + L_1$

L <sub>2</sub>	2	1	0	1	8
(-1) L <sub>4</sub>	$-\frac{4}{3}$	-1	$-\frac{1}{3}$	0	-4
L <sub>5</sub>	$\frac{2}{3}$	0	$-\frac{1}{3}$	1	4

L3	2	6	0	0	0	
(-6). L4	$-\frac{24}{3} = -8$	-6	$-\frac{6}{3} = -2$	0	-24	
L6	-6	0	-2	0	-24	

VOLTA NA LINHA 3

PERGUNTA: A SOLUÇÃO TÁ É ÓTIMA?

SIM, POIS NÃO EXISTEM COEFICIENTES POSITIVOS NA LINHA DA FO.

RESPOSTA:  $x_2 = 4$ 

$x_2 = 4$

$-z = -24 \Rightarrow z = 24$

$x_1 = 0$

$x_4 = 0$

TABELA DE TRANSFORMAÇÃO

5. CUIDADO: ESCREVA O VALOR DA TRANSFORMAÇÃO

	$x_2$	$x_4$	$x_5$	$x_1$	$x_3$
1	15	0	1	4	$x_2$
2	8	1	0	5	$x_4$
3	0	0	0	5	$x_5$

TABELA DE TRANSFORMAÇÃO

6. CUIDADO: TABELA DE TRANSFORMAÇÃO

	$x_2$	$x_4$	$x_5$	$x_1$	$x_3$
1	$\frac{15}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$	$x_2$
2	8	1	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{2}$	$x_4$
3	$\frac{15}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{5}$	$x_5$

$x_1 = (1 - \frac{1}{2}) \cdot 4 = 2$

1	2	0	1	2	$x_1$
2	0	$\frac{1}{2}$	1	$\frac{1}{2}$	$x_4$
3	1	$\frac{1}{2}$	0	$\frac{1}{2}$	$x_5$