

Disciplina: *Pesquisa Operacional*

Professor: *Milton Procópio Borba*

Turma: *EGP 351*

Data: *20/mai/2011*

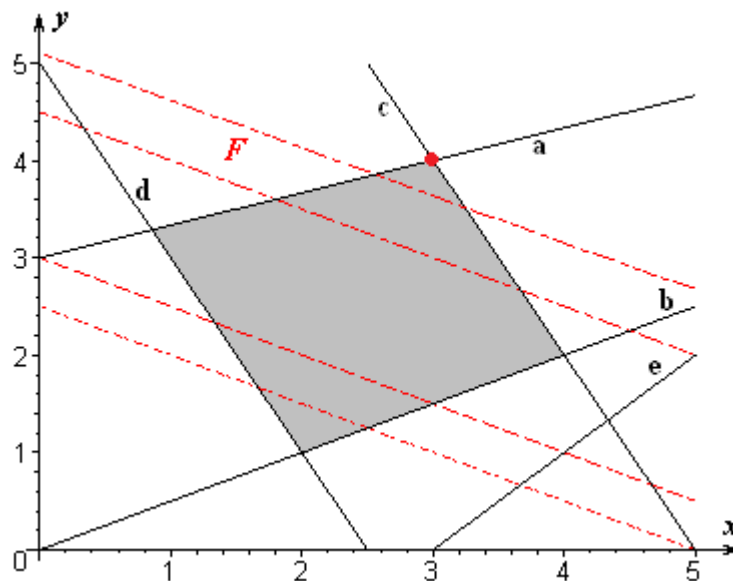
Aluno:

1) O seguinte problema:

$$\begin{aligned} &\text{Maximizar } F = x + 2y, \\ &\text{Sujeito a: } -x + 3y \leq 9; \\ &\quad x - 2y \leq 0; \\ &\quad 2x + y \leq 10; \\ &\quad 2x + y \geq 5; \\ &\quad x - y \leq 3; \end{aligned}$$

foi resolvido graficamente.

Solução:



Resposta:  $x = 3$ ,  $y = 4$  e  $F = 11$ .

Perguntas:

- Até quanto pode variar o coeficiente 2 da função objetivo sem alterar o ponto (3,4) ótimo?
- Que alteração esta variação provocaria no valor ótimo de F?
- Qual o valor marginal e o limite de variação do número 9 na primeira restrição?

2) Um problema foi resolvido pelo método SIMPLEX.

Em seguida, aparece o primeiro e o último quadro

<b>Z</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>	<b>f1</b>	<b>f2</b>	<b>f3</b>	<b>f4</b>	
<b>1</b>	<b>15</b>	<b>-50</b>	<b>-140,5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>500</b>
<b>0</b>	<b>0,5</b>	<b>5</b>	<b>1,25</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>80</b>
<b>0</b>	<b>3,5</b>	<b>60</b>	<b>19,25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>400</b>
<b>0</b>	<b>12</b>	<b>210</b>	<b>70</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>600</b>

<b>Z</b>	<b>x</b>	<b>y</b>	<b>z</b>	<b>f1</b>	<b>f2</b>	<b>f3</b>	<b>f4</b>	
<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-78</b>	<b>-110</b>	<b>-40</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>400</b>
<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>-2,5</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0,5</b>	<b>-0,4</b>	<b>-0,2</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>4</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>90</b>
<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>-5</b>	<b>12</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>-1</b>	<b>-480</b>

- Monte o respectivo problema dual.
- Comente uma situação onde usaríamos este problema dual.
- Análise os limites e a influência da restrição 80 na solução Z.
- Complete os 16 espaços, montando a matriz da qual interessa saber a inversa dada.

A inversa de					é	6	-2	0	0
						-0,4	0,2	0	0
						3	-5	1	0
						-12	18	0	-1

- 3) Para resolver o problema das duas minas usando o solver do Excel, um aluno estava na situação mostrada na figura abaixo. O enunciado deste problema é o seguinte:

Uma companhia de mineração possui duas diferentes minas que produzem um minério que, depois de ser triturado, é classificado em três classes: qualidade superior (A), média (B) e baixa (C). A companhia tem um contrato para abastecer uma fundição com 12 toneladas de minério de classe A, 8 toneladas de minério de classe B e 24 toneladas de classe C, por semana. As duas minas possuem diferentes características de operação, definidas a seguir:

Mina	Custo por dia inteiro (\$)	Produção (tons/dia)		
		A	B	C
M1	180	6	3	4
M2	160	1	1	6

Quantos dias inteiros por semana cada mina deve operar para satisfazer o contrato da planta de fundição?

- Usando termos usados nas minas, explique o significado dos números 2, 5, 17, 11, 38 e 1160,00 desta planilha.
- Usando termos usados nas minas, explique o significado das expressões \$D\$8, \$B\$3:\$B\$4, e \$E\$5:\$G\$5 >= \$E\$6:\$G\$6 que aparecem na janela do solver.
- Na situação mostrada na figura, o que falta fazer para conseguir a solução do problema?

The screenshot shows an Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1					Produção (ton/d)			
2				Custo (\$/d	A	B	C	
3		2	M1	180	6	3	4	
4		5	M2	160	1	1	6	
5					17	11	38	
6				Contrato =	12	8	24	
8			Custo =	1160,00				

The Solver Parameters dialog box is open, showing the following settings:

- Definir célula de destino: \$D\$8
- Igual a: ☐ Máx ☐ Mín ☒ Valor de: 0
- Células variáveis: \$B\$3:\$B\$4
- Submeter às restrições: \$E\$5:\$G\$5 >= \$E\$6:\$G\$6

Buttons visible in the dialog box include: Resolver, Fechar, Estimar, Adicionar, Alterar, Excluir, Opções, Redefinir tudo, and Ajuda.