

  Educação e Tecnologia	<input checked="" type="checkbox"/> 1 <sup>a</sup> Parcial <input type="checkbox"/> 2 <sup>a</sup> Parcial <input type="checkbox"/> Recuperação <input type="checkbox"/> Exame Final/Certificação <input type="checkbox"/> Aproveitamento Extraordinário de Estudos <input type="checkbox"/> Exercícios <input type="checkbox"/> Avaliação Substitutiva	<b>Nota:</b>
Disciplina: <i>Pesquisa Operacional</i>	Professor: <i>Milton</i>	
Turma: <i>EGP351</i>	Data: <i>27/ago/2009</i>	
Aluno (a):		

1) Considere o problema: *Minimizar  $F = 18x + 16y + 20z$ ,*

$$\text{Sujeito a: } 9x + 4y + 8z \geq 60 ;$$

$$7x + 6y + 5z \geq 50 ;$$

$$13x + 3y + 4z \geq 90 ;$$

$$18x + 2y + 3z \leq 40 ;$$

$$x \geq 0 ; y \geq 0 ; z \geq 0 .$$

a) Use *variáveis de folga* para transformar as *desigualdades* em igualdades.

b) Monte um *quadro* (matriz contendo todos os coeficientes/números do sistema) que possibilite usar o método *SIMPLEX*.

2) Analise a *situação* descrita abaixo e apenas *monte o problema* a exemplo do *anterior*.

(ver parte em *negrito itálico* da questão 1)

Uma companhia monta 4 produtos (**A**, **B**, **C** e **D**) cujos lucros por unidade são respectivamente R\$25, R\$11, R\$16 e R\$42.

O máximo que poderá vender na próxima semana será 30, 50, 25 e 50 unidades, respectivamente. Há três estágios (**1**, **2** e **3**) na montagem manual de cada produto, que exigem as seguintes horas:

PRODUTOS				
Estágios	A	B	C	D
<b>1</b>	2	3	1	2
<b>2</b>	3	4	2	1
<b>3</b>	2	5	3	6

O tempo disponível na próxima semana para a montagem em cada estágio é de 200, 120 e 90 horas, respectivamente.

É desejável que o total de peças **C** seja praticamente a metade das peças **A** (entre 45%**A** e 55%**A**).

Quanto produzir na próxima semana para ter o melhor lucro?

3) Resolva *graficamente* o seguinte problema: *Minimizar  $Z = 15x + 12y$ ,*

$$\text{Sujeito a: } x + 4y \leq 24 ;$$

$$2y - x \geq 2 ;$$

$$7x + 6y \geq 42 ;$$

4) O quadro a seguir corresponde a uma etapa intermediária de um problema de *maximização* pelo método SIMPLEX. Descreva o(s) passo(s) seguinte(s) (*a solução é ótima ou não; que variável deixa de ser básica e qual passa a ser; que linha deve ser multiplicada/dividida por quanto; que linha soma com qual; ...*), na ordem, até chegar a um novo quadro equivalente ou, se for o caso, explique porque o processo acabou e apresente a solução.

	<b>Z</b>	<b>x<sub>1</sub></b>	<b>x<sub>2</sub></b>	<b>x<sub>3</sub></b>	<b>x<sub>4</sub></b>	<b>x<sub>5</sub></b>	<b>x<sub>6</sub></b>	<b>x<sub>7</sub></b>	
L1	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>130</b>	<b>-30</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1010</b>
L2	0	1	0	0	-0,2	-0,3	0	0	1,2
L3	0	0	1	0	1	0	0	0	5
L4	0	0	0	1	0,3	0,2	0	0	4
L5	0	0	0	0	0,5	-0,8	1	0	0,5
L6	0	0	0	0	5	-0,5	0	1	10