

**Prova 2**

**Valor total: 17 pontos**

**ID: 33** (favor explicitar esse valor no cabeçalho da resolução)

A empresa Cafés Capivara (CC) compra café de três fazendas da Zona da Mata mineira para abastecer suas lojas. Cada fornecedor entrega a quantidade total pedida dividida em parcelas de acordo os tipos colhidos. O custo de cada kg de café e as parcelas entregues de cada tipo são dadas na tabela abaixo. Cada mês a CC precisa de pelo menos 450 kg de café Gourmet, 400 kg de Arábico e 350 kg de Conilon. Cada fazenda consegue fornecer no máximo 850 kg de café por mês, no total.

Fazenda	Custo (R\$ / kg)	% Gourmet	% Arábico	% Conilon
1	3,00	30	40	30
2	4,00	10	50	40
3	4,50	40	50	10

**Exemplo:** se a CC comprar 100 kg de café da Fazenda 1, essa quantidade custará \$300 e serão entregues à CC 30 kg de café Gourmet, 40 kg de Arábico e 30 kg de Conilon.

1

1. Escreva o modelo de PL para esse problema e resolva o modelo usando algum software apropriado, e preencha a tabela abaixo com a solução ótima do problema. Pode colocar os valores arredondados na tabela.

Fazenda	Quantidade adquirida (kg)	Gourmet (kg)	Arábico (kg)	Conilon (kg)	Custo (R\$)
1					
2					
3					
<b>Total:</b>					

1

2. Monte o *tableau* inicial do Simplex e faça apenas o primeiro pivoteamento, indicando claramente a VB que sairá da Base e a VNB que entrará na Base. Efetue todas as contas de modo a obter o segundo *tableau* completo.

Para as questões 3 e 4 a seguir, marque “FALSO” ou “VERDADEIRO” para a afirmação dada, e justifique cada uma das respostas usando apenas as informações obtidas pelo LINGO (solução + análise de sensibilidade).

0,5

3. Se a disponibilidade da Fazenda 1 aumentar de 850 para 1150 kg, a CC conseguirá reduzir seu custo total em R\$ 600,00.

☐ FALSO    ☐ VERDADEIRO

Justificativa:

0,5

4. Se a CC tiver um aumento em sua demanda para café Gourmet, passando de 450 para 550 kg, isso resultará em um aumento em seu custo total de R\$ 900,00.

☐ FALSO    ☐ VERDADEIRO

Justificativa:

1

5. Suponha que uma nova fazenda (Fazenda 4) entrou no mercado e ofereceu seu café à CC. Para cada 100 kg pedidos, ela consegue entregar 20 kg de Gourmet, 10 kg de Arábico e 70 kg de Conilon, sem impor nenhuma restrição na quantidade máxima entregue. Transforme a coluna gerada por essa nova atividade em uma nova restrição Dual, e determine o custo máximo para o kg de café na Fazenda 4 para que ela seja interessante economicamente para a CC.