**Exercício 01:**

• Para uma boa alimentação (supondo uma determinada dieta),

O corpo necessita de vitaminas e proteínas. A necessidade mínima de

vitaminas é de 32 unidades por dia e de proteínas de 36 unidades por

dia. Uma pessoa tem disponível carne e ovos para se alimentar. Cada

unidade de carne contém 4 unidades de vitaminas e 6 unidades de

proteínas. Cada unidade de ovo contém 8 unidades de vitaminas e 6

unidades de proteínas.

• Qual a quantidade diária de carne e ovos que deve ser consumida

para suprir as necessidades de vitaminas e proteínas com o menor

custo possível, sabendo que cada unidade de carne (de 250g) custa 5

unidades monetárias e cada unidade de ovo custa 1,5 unidades

monetárias.

vitaminas - 32/dia

proteínas - 36/dia

carne - 4 de vitaminas e 6 de proteínas - 250g e 5 unidade monetária

ovos - 8 de vitaminas e 6 de proteínas - 1,5 unidade monetária

**Função Objetiva:** Minimizar o custo para suprir a quantidade diária de vitaminas e proteínas.

**Restrições:**

* Quantidade mínima de vitamina: 4M + 8E >= 32 unidades
* Quantidade mínima de proteína: 6M + 6E >= 36 unidades
* M e E >= 0

**Exercício 02:**

• Um vendedor de frutas pode transportar 800 caixas de frutas para

sua região de vendas. Ele necessita transportar 200 caixas de laranjas

e 20 unidades monetárias de lucro por caixa, pelo menos 100 caixas

de pêssegos a 10 unidades monetárias de lucro por caixa, e no

máximo 200 caixas de tangerinas a 30 unidades monetárias de lucro

por caixa. De que forma deverá ele carregar o caminhão para obter o

lucro máximo?

• Construa o modelo do problema.

**Variáveis de Decisão:**

* quantidade caixas de laranja: L
* quantidade caixas de pessêgo: P
* caixas de tangerina: T

**Função Objetiva:** Maximizar o lucro.

20L + 10P + 30T

**Restrições:**

* L + P + T <= 800 (Carga total do caminhão)
* L >= 200
* P >= 100
* T <= 200
* T >= 0

**Exercício 03:**

• Uma rede de televisão local tem o seguinte problema: foi descoberto

que o programa A com 20 minutos de música e 1 minuto de

propaganda chama a atenção de 30.000 telespectadores. Enquanto o

programa B, com 10 minutos de música e 1 minuto de propaganda

chama atenção de 10.000 telespectadores. No decorrer de uma

semana, o patrocinador insiste no uso de no mínimo, 5 minutos para

sua propaganda e que não há verba para mais de 80 minutos de

música. Quantas vezes por semana cada propaganda deve ser levado

ao ar para obter o número máximo de telespectadores?

• Construa o modelo do sistema.

**Variáveis de Decisão:**

* programa A: A
* programa B: B

**Função Objetiva:** Maximizar o número de telespectadores.

4A+ 8B

**Restrições:**

* A <= 4
* B <= 8