

## Problema 1: Produção de Dois Tipos de Bebidas Energéticas

Uma fábrica produz dois tipos de bebidas energéticas: bebidaA e bebidaB.

Cada unidade de bebidaA consome 2 kg de ingredientes e 3 horas-máquina para ser produzida.

Cada unidade de bebidaB consome 4 kg de ingredientes e 2 horas-máquina.

A fábrica possui 100 kg de ingredientes e 90 horas-máquina disponíveis por dia.  
O lucro por unidade de bebidaA é \$10 e por bebidaB é \$8.

Objetivo: Maximizar o lucro diário.

### Resposta:

$$\text{Max } F = 10x + 8y$$

$$\text{SA: } 2x + 4y \leq 100$$

$$3x + 2y \leq 90$$

$$x, y \geq 0$$

## Problema 2: Planejamento de Produção de Camisetas e Calças

Uma confecção produz camisetas e calças.

Cada camiseta requer 1 hora de costura e 2 m<sup>2</sup> de tecido.

Cada calça requer 3 horas de costura e 1 m<sup>2</sup> de tecido.

A empresa dispõe de 60 horas de costura e 40 m<sup>2</sup> de tecido por semana.  
O lucro por camiseta é \$5 e por calça é \$7.

Objetivo: Maximizar o lucro semanal.

### Resposta:

$$\text{Max } F = 5x + 7y$$

$$\text{SA: } 1x + 3y \leq 60$$

$$2x + 1y \leq 40$$

$$x, y \geq 0$$

## Problema 3: Transporte de Cargas entre Cidades

Uma empresa de logística realiza transporte de cargas com dois tipos de caminhões: Caminhão Padrão e Caminhão Reforçado.

O Caminhão Padrão carrega até 4 toneladas por viagem e consome 20 litros de combustível.

O Caminhão Reforçado carrega até 6 toneladas por viagem e consome 30 litros de combustível.

A empresa precisa transportar pelo menos 60 toneladas de carga por dia, mas dispõe de no máximo 300 litros de combustível por dia.

O custo por viagem do Caminhão Padrão é \$200, e do Caminhão Reforçado é \$250.

Objetivo: Minimizar o custo diário de transporte.

### Resposta:

$$\text{Min } F = 200x + 250y$$

$$\text{SA: } 4x + 6y \geq 60$$

$$20x + 30y \leq 300$$

$$x, y \geq 0$$