

# Pedro Balen

## Problema 1

Uma pessoa precisa de uma dieta que forneça no mínimo 8 unidades de vitamina A e 10 unidades de vitamina B. Para isso, ela tem dois tipos de alimentos disponíveis:

- **Alimento 1:** Custa R\$ 0,50 por porção e contém 2 unidades de vitamina A e 1 unidade de vitamina B.
- **Alimento 2:** Custa R\$ 0,30 por porção e contém 1 unidade de vitamina A e 2 unidades de vitamina B.

O objetivo é determinar a quantidade de cada alimento a ser consumida para satisfazer as necessidades vitamínicas com o menor custo possível.

### Resolução

**x = número de porções do Alimento 1**

**y = número de porções do Alimento 2**

**Custo =  $0,50x + 0,30y$**

**Vitamina A:  $2x + y \geq 8$**

**Vitamina B:  $x + 2y \geq 10$**

**$x, y \geq 0$**

## Problema 2

Uma pequena marcenaria produz dois tipos de móveis: mesas e cadeiras. O lucro por cada mesa é de R\$ 80 e por cada cadeira é de R\$ 50. A produção está limitada pelos seguintes recursos:

- **Madeira:** A marcenaria tem 60 metros de madeira disponíveis. Cada mesa consome 10 metros e cada cadeira consome 5 metros.
- **Mão de obra:** Há 40 horas de trabalho disponíveis. Cada mesa leva 5 horas para ser feita e cada cadeira leva 4 horas.

O objetivo é decidir quantas mesas e cadeiras produzir para maximizar o lucro.

### Resolução

**x = número de mesas produzidas**

**y = número de cadeiras produzidas**

**Lucro =  $80x + 50y$**

**Madeira:  $10x + 5y \leq 60$**

**Mão de obra:**  $5x + 4y \leq 40$   
 $x, y \geq 0$

## Problema 3:

Uma empresa quer lançar um novo produto e planeja investir em publicidade na televisão e na rádio. O orçamento total para a campanha é de R\$ 10.000.

- **Anúncio de TV:** Custa R\$ 1.000 por minuto e estima-se que alcance 5.000 pessoas.
- **Anúncio de Rádio:** Custa R\$ 400 por minuto e estima-se que alcance 2.500 pessoas.

A empresa quer que o tempo total de publicidade seja de no máximo 15 minutos. O objetivo é determinar quantos minutos comprar em cada meio para maximizar o alcance de pessoas.

### Resolução

**x = minutos de publicidade na TV**

**y = minutos de publicidade na rádio**

**Alcance =  $5000x + 2500y$**

**Orçamento:  $1000x + 400y \leq 10000$**

**Tempo:  $x + y \leq 15$**

**$x, y \geq 0$**