

# Lista de exercícios

## 1 Fundamentos

### Exercício 1.1

Construa, para o modelo Reddy Mikks, cada uma das seguintes restrições e as expresse com o lado esquerdo linear e com o lado direito constante:

- (a) A demanda diária de tinta para interiores ultrapassa a de tinta para exteriores por no mínimo 1.
- (b) A utilização diária da matéria-prima  $M2$  em toneladas é de no máximo 6 e de no mínimo 3.
- (c) A demanda de tinta para interiores não pode ser menor do que a demanda de tinta para exteriores.
- (d) A quantidade mínima a ser produzida de ambas as tintas, para interiores e para exteriores, é 3 t.
- (e) A proporção de tinta para interiores em relação à produção total de ambas as tintas, para interiores e exteriores, não deve ultrapassar 0,5 t.

### Exercício 1.2

Determine a melhor solução viável entre as seguintes soluções (viáveis e inviáveis) do modelo Reddy Mikks:

- (a)  $x_1 = 1, x_2 = 4$
- (b)  $x_1 = 2, x_2 = 2$
- (c)  $x_1 = 3, x_2 = 1,5$
- (d)  $x_1 = 2, x_2 = 1$
- (e)  $x_1 = 2, x_2 = 1$

### Exercício 1.3

Para a solução viável  $x_1 = 2, x_2 = 2$  do modelo Reddy Mikks, determine as quantidades não utilizadas das matérias-primas  $M1$  e  $M2$ .

### Exercício 1.4

Suponha que a Reddy Mikks venda sua tinta para exteriores a um único varejista com um desconto por quantidade. O lucro por tonelada é \$ 5000 se o contratante comprar não mais do que 2 t diárias e, caso contrário, é \$ 4500. Expresse a função objetivo matematicamente. A função resultante é linear?

### Exercício 1.5

Uma empresa que funciona dez horas por dia fabrica dois produtos em três processos sequenciais. A tabela abaixo resume os dados do problema.

Produto	Minutos por unidade			Lucro por unidade (\$)
	Processo 1	Processo 2	Processo 3	
1	10	6	8	2
2	5	20	10	3

Determine o mix ótimo dos dois produtos.