

Exercício 1:

Uma fábrica produz três tipos de chapas metálicas, A, B e C, que são primeiramente prensadas e depois esmaltadas. A prensa dispõe de 1190 minutos livres por mês e cada chapa (A ou B), leva um minuto para ser prensada, enquanto a chapa C leva o dobro do tempo devido ao tamanho maior. Por outro lado, a aplicação de esmalte nesta última leva apenas um minuto, enquanto as chapas A e B exigem 3 e 4,5 minutos, respectivamente. O total de tempo disponível na seção de esmaltagem é de 4000 minutos por mês. A demanda dos três tipos de chapas absorve facilmente toda a produção e o lucro para a chapa A, B e C é de 5, 7 e 8 dólares por unidade, respectivamente.

- a) Formule o problema de modo a maximizar o lucro e resolva-o no Excel.
- b) Considere que a disponibilidade do setor de prensagem deve ser reduzida em 10% e a do setor de esmaltagem em 5%. Estas alterações são viáveis? Se sim, qual o novo valor de lucro?

Exercício 2: Um fazendeiro está estudando a divisão de sua propriedade nas seguintes atividades produtivas:

- a) Arrendamento - Destinar certa quantidade de alqueires para a plantação de cana de açúcar, a uma usina local, que se encarrega da atividade e paga pelo aluguel da terra R\$ 300,00 por alqueire por ano;
- b) Pecuária - Usar outra parte para a criação de gado de corte. A recuperação das pastagens requer adubação (100 kg/alqueire) e irrigação (100.000 litros de água/alqueire) por ano. O lucro estimado nessa atividade é de R\$400,00 por alqueire por ano.
- c) Plantio de Soja - Usar uma terceira parte para o plantio de soja. Essa cultura requer 200 kg por alqueire de adubos e 200.000 litros de água por alqueire para irrigação por ano. O lucro estimado nessa atividade é de R\$ 500,00 por alqueire por ano.

A disponibilidade de recursos por ano é de 12.750.000 litros de água, 14.000 kg de adubo e 100 alqueires de terra. Quantos alqueires deverá destinar a cada atividade para proporcionar o melhor retorno?

- a) Construa o modelo de PPL e resolva-o no Excel.
- b) Qual o impacto no lucro da redução de 1000 Kg na disponibilidade anual de adubo?