

# Investigação Operacional

## Aula Teórico-Prática 2

### PROBLEMA 1

1. Considere o seguinte problema:

“A Fazdeconta, empresa com histórico no fabrico de brinquedos tradicionais em madeira, resolveu apostar em dois novos produtos: soldadinhos-de-chumbo e piões. Cada soldadinho será vendido por 37€ e necessitará de 10€ de matéria-prima, estimando-se em 15€ o custo de mão-de-obra envolvida na sua produção. Por sua vez, cada pião será vendido por 26€, sendo que o seu fabrico implicará um gasto de 9€ em matéria-prima e de 10€ em mão-de-obra.



A fabricação de ambos os brinquedos, exigirá dois tipos de mão-de-obra qualificada: carpintaria e acabamento. Um soldadinho precisará de 2 horas de trabalho de acabamento e de 1 hora de trabalho de carpintaria. Um pião precisará de 1 hora de acabamento e de 1 hora de trabalho de carpintaria.

A Fazdeconta sabe que em cada semana conseguirá obter toda a matéria-prima necessária ao fabrico dos brinquedos, mas que apenas disporá de 100 horas para o serviço de acabamento e de 80 horas para o serviço de carpintaria. Em termos de encomendas, um estudo de mercado indica que a procura por piões é enorme (tudo o que se conseguir fabricar, vende-se), já em termos de soldadinhos, estima que no máximo sejam compradas 40 unidades à empresa, por semana.

A Fazdeconta pretende saber qual o plano de produção que deve adotar, de modo a maximizar o seu lucro semanal.”

**Para auxiliar a Fazdeconta, formule o problema em termos de um modelo de programação linear, indicando o significado das variáveis de decisão e da função objetivo.**

**Investigação Operacional**  
Aula Teórico-Prática 2

**PROBLEMA 2**

---

Resolva o mesmo problema pelo método gráfico.