**CAP. 3 – Modelos Determinísticos de Stocks**

**SOLUÇÕES EXERCÍCIOS**

1. a) (i) (ii) Nº encomendas/ano = 12,7 em média; (iii) r ≈ 1039; (iv) T = 0,0785 anos ≈ 4 semanas; (v) Custo Anual = 2 198 184

b) (i) ; ; ; (ii) Nº encomendas/ano = 6,4 em média; (iii) r ≈ - 5325 (5325 unidades diferidas); (iv) T = 0,157 anos ≈ 8,2 semanas;

(v) Custo Anual = 2 179 092

1. a) Custo anual = 31 945; b) ; Custo anual ≈ 30 725; Economia = 31 945 – 30 725 = 1220
2. Deduzido na aula
3. a) QEP = ; stock máximo = 433; c) T = 0,077; ; ;

τ < => r = 288 na fase em que só há procura e já não está a produzir; d) fazer a curva em dentes de serra

1. a) QEP = 233; Custo total de produção = 66 189; QEE ≈ 57; Custo total compra = 66975; vale a pena produzir em vez de comprar

b) ; raízes são 152 e 21,5; Negociar encomendas entre 21,5 e 152

c) (encomendar 200) com um Custo Total de 56 974

d) Ponto Encomenda = r = 11,5

1. a) ; C. Total = 546 600; c) C. Total = 504 000;

d) ; ; e) Tem duas soluções óptimas. A primeira é dada por: = 100 000; = 0; = 0; = 0; a segunda é dada por: = 50 000; = 0; = 50 000; = 0. Custo Total = 84 000; Custo Produção = 50 000; Custo Arranque/Encomenda = 10 000 na 1ª solução e 20 000 na 2ª solução; Custo de stock = 24 000 (10 000+7 000+5 000+2 000) na 1ª solução e 14 000 ((5 000+2 000+5 000+2 000) na 2ª solução. Note-se que a produção ocorre pelo menos um período antes da procura e, por isso, ocorrem custos de stock mesmo quando a produção é apenas para um período.

1. a) ; r = 1961,5 ≈ 1962; T = 0,404 anos ⬄ 4,85 meses; C. Anual = 106 948

b) Como a empresa já compra mais de 5 000 l, vai aproveitar o desconto. Se considerarmos que o custo de posse não é alterado, isto é, se o custo de imobilização financeira é pouco relevante, a política mantém-se. No entanto, para maior precisão, devemos corrigir o custo de posse, devido a um menor custo de imobilização por via do desconto. Neste caso o ajustamento das quantidades implica um ;

c) ; r ≈ 1145; T ≈ 0408 anos ⬄ 4,9 meses

1. Custo total = 55 800

Custo Totais de produção = 54 600€; Custos de lançamento da produção = 900 €; Custos de stock = 300€.

Existe solução óptima alternativa:

Custos de lançamento = 600€; Custos de stock = 600€

9. a) Quantidade a encomendar = 2 939,4; Nº máximo Unidades diferidas = 489,9; Custo Total médio anual = 22 898,98; Nº encomendas anualmente 4,1; Periodicidade das encomendas anos (cerca de 89 dias); duração da ruptura 0,04 anos (cerca de 15 dias); Stock máximo = 2 449,5; Ponto de encomenda = 510 unidades.

10. a) ; 152,15; 87,85; C. Total = 506110 (está resolvido à parte com o Solver); Multiplicador = -0,00916991 (simétrico em relação ao que demos na aula, por razões de cálculo manual); b) ; 152,15; 87,85; C. Total = 506110 (está resolvido à parte com o Solver); Isto é, a solução óptima é a mesma, pois a restrição de armazenagem é satisfeita com a solução anterior. O multiplicador em relação a esta restrição é nulo, evidentemente.

*OBS. Se pretendêssemos apenas a satisfação da restrição de armazenagem, a solução seria:* ; 153,03; 89,00; Multiplicador = -0,155125454 (simétrico em relação ao que demos na aula, por razões de cálculo manual); C. Total = 506109 (está resolvido à parte com o Solver);

11. **Seleccionar a empresa C**. Encomendas de 450 toneladas. Ponto de encomenda 383,3 tons. Custo anual = 706502,8€ (Aquisição = 700 000; Lançamento = 1777,8; Posse Stock = 4725).