

**I**

1. O modelo de Regressão Linear Simples está descrito na página 31 das folhas de apoio, assim como nos slides das aulas teóricas. Trata-se de adaptá-lo ao problema sob estudo.
2. (a)  $A = b_0 = -380.852 \text{ mg/l}$  - estimativa da ordenada na origem da recta de regressão.  
 $B = b_1 = 23.567 \text{ (mg/l)/grau brix}$  - estimativa do declive da recta de regressão.  
 $C = R^2 = 0.6706$  - coeficiente de determinação.  
 $D = F_{calc} = 246.33$  - valor calculado da estatística do teste F de ajustamento global.
- (b)  $\hat{\sigma}_{\hat{\beta}_1} = \sqrt{\frac{QMRE}{(n-1)s_x^2}} = 1.501$ .
- (c)  $\hat{\sigma}^2 = QMRE = 675.48$ .
- (d) i. A qualquer um dos habituais níveis de significância, rejeita-se a hipótese do modelo ajustado ser inútil. No entanto, só cerca de 65% da variabilidade total do teor de antocianinas é explicada por esta regressão linear.  
ii. Demonstração feita nas aulas teóricas. Resolução feita na página 68 das folhas de apoio.
- (e) Sim, é admissível considerar que  $\beta_1 = 23$  a qualquer um dos usuais níveis de significância.
- (f) ]130.51, 144.51[. Esta é a gama de valores admissíveis (a 95% de confiança) para o valor esperado do teor de antocianinas em mostos com 22 graus brix.
- (g) i. Gráficos para estudo dos resíduos. Explicação da sua interpretação nas páginas 75 a 81 das folhas de apoio, assim como nos slides das aulas teóricas.  
ii. O ponto 47 corresponde ao menor valor de **brix** = 18.47.
- (h) Resolução incluída nas demonstrações que foram feitas nas aulas teóricas.

**II**

1.  $\text{ant} = 0.00194 \text{ brix}^{3.5993}$ .
2. Cerca de 74% da variabilidade do log-teor de antocianinas é explicada por esta regressão linear de log-teor de antocianinas sobre o log-teor de sólidos solúveis no mosto.
3. Intervalo de confiança a 95% para  $\beta_1$ : ]3.215, 3.984[. Como 3.5 pertence a este intervalo, é admissível considerar que  $\frac{\text{ant}'}{\text{ant}} = 3.5 \frac{\text{brix}'}{\text{brix}}$ .