

# INVENTÁRIO FLORESTAL

24 de março de 2020

## Teste de variáveis dendrométricas ao nível da árvore

1. Considere os dados de um pinheiro-bravo abatido para cubagem.

Talhão:	40			
Parcela:	C			
Árvore:	1	Data do abate:	1993	
Alturas (m)				
total		do cepo		
em pé	no chão	0.02		
	22.33			
Diâmetros (cm)				
Comp. do toro	Diâmetro com casca		Diâmetro sem casca	
	1	2	1	2
0.02	51.20	47.70	45.70	42.50
1.28	46.00	44.00	43.00	39.50
1.27	44.30	43.00	36.20	36.70
2.60	41.00	42.00	34.50	35.20
2.60	37.50	37.70	35.80	33.50
2.60	33.70	33.70	31.20	33.00
2.60	25.80	25.70	25.50	25.30
2.20	22.80	22.60	21.50	21.20
2.20	16.70	16.00	15.50	15.60
2.20	8.70	8.20	7.80	7.60
2.20	2.50	2.50	2.40	2.40
0.56				

1.1 Calcule o volume total com casca, recorrendo a uma metodologia de cubagem rigorosa que lhe pareça adequada ao tipo de dados de que dispõe. **(3.5 valores)**

1.2 Calcule a espessura da casca correspondente a cada medição de diâmetros. **(1.5 valor)**

1.3 Represente graficamente o perfil do tronco da árvore utilizando para eixo dos xx a altura de despona e para eixo dos yy os correspondentes diâmetros de despona. **(1.5 valor)**

1.3 Faça uma estimativa, por interpolação linear, do diâmetro com casca a 17% da altura da árvore. **(2.0 valores)**

1.4 Calcule o coeficiente de forma ordinário e o coeficiente de forma dos 17% utilizando o volume com casca. **(1.5 valores)**

2. Com base nos valores do diâmetro medido a 1.30 m e da altura da árvore do exercício anterior, e utilizando as equações que se seguem, calcule:

2.1 o volume total da árvore com casca e com cepo. (1.5 valor)

2.2 o volume total da árvore sem casca e com cepo. (1.5 valores)

2.3 o volume com casca e com cepo por categorias de aproveitamento, usando as categorias. (7 valores):

categoria A: diâmetros com casca superiores a 25 cm e toros com comprimento mínimo de 3 m

categoria B: diâmetros com casca entre 25 e 16 cm, assim como os que não tenham sido incluídos na categoria A

categoria C: diâmetros com casca entre 16 e 6 cm

bicada: o restante volume

Equação de volume total (com casca e cepo):
$v = 0.00005126 \times d^{2.0507} \times h^{0.8428}$
Porcentagem de casca:
$\% \text{casca} = 48.762 + 0.052 \times d - 0.948 \times h$
Equação de volume percentual (com casca e com cepo):
$P_{di} = \frac{V_{di}}{V} = e^{-\beta_0} \frac{d_i^{\beta_1}}{d^{\beta_2}}$
$\beta_0 = 0.7084$ $\beta_1 = 4.5317$ $\beta_2 = 4.3164$
Equação de perfil do tronco (com casca):
$\frac{d_i}{d} = \left( \frac{h - h_i}{h - 1.30} \right)^{\beta_0}$
$\beta_0 = 0.76117$

d (cm) e h (m) são, respetivamente, o diâmetro à altura do peito com casca e a altura total da árvore;  $d_i$  (cm) é o diâmetro de despona com casca;  $P_{di}$  é a proporção de volume com casca e com cepo até ao diâmetro de despona  $d_i$ ;  $h_i$  (m) é a altura a que se observa o diâmetro de despona  $d_i$ .