

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:	1			
Parcela:	C			
Árvore:	1	Data do abate:	1993	
Alturas (m)				
total		do cepo		
em pé	no chão	0.10		
	13.88			
Diâmetros (cm)				
Comp. do toro	Diâmetro com casca		Diâmetro sem casca	
	1	2	1	2
0.10	23.00	29.00	17.50	20.50
1.20	19.00	18.50	15.00	16.50
2.20	16.00	15.50	14.50	15.00
2.18	15.00	14.50	14.50	13.70
2.20	13.50	13.80	12.50	13.00
2.20	10.50	10.50	9.50	10.00
2.20	4.50	4.50	4.00	4.00
1.60				

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 13% da altura da árvore. **(2.0 valores)**

1.4 Calcule o coeficiente de forma ordinário e o coeficiente de forma dos 13% 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 21 cm e toros com comprimento mínimo de 2 m

categoria B: diâmetros com casca entre 21 e 13 cm, assim como os que não tenham sido incluídos na categoria A

categoria C: diâmetros com casca entre 13 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, respectivamente, 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 .