

# 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:  | 6 | Data do abate: | 1993 |

| Alturas (m) |         |         |  |
|-------------|---------|---------|--|
| total       |         | do cepo |  |
| em pé       | no chão | 0.08    |  |
|             | 13.40   |         |  |

| Diâmetros (cm) |                    |       |                    |       |
|----------------|--------------------|-------|--------------------|-------|
| Comp. do toro  | Diâmetro com casca |       | Diâmetro sem casca |       |
|                | 1                  | 2     | 1                  | 2     |
| 0.08           | 38.00              | 35.00 | 24.00              | 24.50 |
| 1.22           | 29.00              | 28.00 | 21.00              | 21.00 |
| 2.20           | 23.00              | 23.00 | 19.00              | 19.00 |
| 2.20           | 20.50              | 20.00 | 17.00              | 17.00 |
| 2.20           | 16.00              | 16.00 | 14.50              | 14.50 |
| 2.20           | 10.50              | 10.50 | 9.50               | 9.50  |
| 2.20           | 5.00               | 5.00  | 4.00               | 4.00  |
| 1.10           |                    |       |                    |       |

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 desponta e para eixo dos yy os correspondentes diâmetros de desponta. **(1.5 valor)**

1.3 Faça uma estimativa, por interpolação linear, do diâmetro com casca a 11% da altura da árvore. **(2.0 valores)**

1.4 Calcule o coeficiente de forma ordinário e o coeficiente de forma dos 11% 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 24 cm e toros com comprimento igual a 2.5 m

categoria B: diâmetros com casca entre 24 e 15 cm, assim como os que não tenham sido incluídos na categoria A

categoria C: diâmetros com casca entre 15 e 6 cm

bicada: o restante volume

|  |  |
|--|--|
| Equação de volume total (com casca e cepo):                                  |  |
| $v = 0.00005126 \times d^{2.0507} \times h^{0.8428}$                         |  |
| Percentagem de casca:  |  |
| $\% \text{casca} = 48.762 + 0.052 \times d - 0.948 \times h$                 |  |
| Equação de volume percentual (com casca e com cepo):                         |  |
| $P_{di} = \frac{V_{di}}{V} = e^{-\beta_0} \frac{d_i^{\beta_1}}{d^{\beta_2}}$ | $\beta_0 = 0.7084$<br>$\beta_1 = 4.5317$<br>$\beta_2 = 4.3164$ |
| 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  $d_i$ .