



Pergunte ao Euca Expert / Ask the Euca X Pert

www.eucalyptus.com.br

www.celso-foelkel.com.br

Perguntas / Questions

Pergunta nº: 1608/Question nº: 1608

Título:/Title: [Como calcular volume de árvores](#)

Por: / by: [Thiago Caldeira de Oliveira](#)

E-mail: thiagooliveira@veterinario.med.br

Questão: /Question:

Prezado Celso

Primeiramente, parabéns pelo seu trabalho e divulgação de inúmero conteúdo sobre eucalipto. Me chamo Thiago Caldeira e sou técnico em agropecuária. Na pergunta 681, você explicou como cubar uma arvore de eucalipto, porém nao conseguir entender muito bem a parte final do cálculo.

**Agradeço
Thiago**

Resposta por Celso Foelkel: / Answer by Celso Foelkel:

Bom dia caro Thiago – agradeço suas palavras de incentivo e sua pergunta.

A maneira de se calcular o volume de uma árvore é simples – antes de qualquer coisa se precisa conhecer ou calcular por cubagem de diversas árvores dessa espécie o que se denomina de Fator de Forma. O Fator de Forma converte o volume cilíndrico que se obtém usando a altura e o diâmetro à altura do peito (DAP) no volume real da árvore, já que a forma da árvore não é um cilindro, pois o diâmetro diminui da base para o topo (afilamento da árvore em função da altura).

De posse do fator de forma, da altura comercial e do diâmetro à altura do peito (DAP a 1,30 metros de altura) se pode então estimar o volume da árvore.

A altura comercial se determina até um diâmetro que permita aproveitamento comercial da madeira (por exemplo 4 cm com casca).

Seja uma árvore de eucalipto que tenha mostrado os seguintes valores:

Hcomercial = 30 metros

DAP = 25 cm = 0,25 metros

Fator de forma = 0,48

Com base no DAP se determina a área da seção da árvore nessa determinada altura. A fórmula para se calcular áreas com base em diâmetro é $\pi \cdot (\text{DAP})^2 / 4$ - ou com base no raio, seria $\pi \cdot (\text{Raio})^2$.

Vem daí o valor 4. Fica então: $3,1416 \times (0.25)^2 / 4 = 0,049 \text{ m}^2$

Obtida a área se multiplica pela altura comercial e se obtém o chamado Volume Cilíndrico, que não é o volume da árvore, mas uma projeção do volume de um cilindro passando pelo DAP e com altura da base até o diâmetro de 4 cm - que consideramos nesse caso.

$\text{VC} = 0,049 \times 30 = 1,47 \text{ m}^3$

Finalmente, para se transformar esse volume cilíndrico em volume comercial da árvore se multiplica pelo Fator de Forma.

$\text{Volume real} = 1,47 \times 0,48 = 0,70 \text{ m}^3$

Espero que esteja claro.

Um abraço
Celso Foelkel
