



Processamento de um inventário florestal utilizando funções de afilamento

Disciplina: 502723 - Manejo de florestas plantadas

Turma: 2024-1-A

Docente: Prof. Dr. Cláudio Roberto Thiersch

RA: 759572

Nome: Gabriele Cristina Vieira Pinto

Data: 07/08/2024

1. Foram lançadas aleatoriamente várias parcelas circulares em um povoamento com um cultivar de *Eucalyptus grandis* W. Hill ex Maiden x *Eucalyptus urophylla* S. T. Blake na região noroeste do Estado de Minas Gerais. Em função de dois potenciais compradores no mercado local, a produção madeireira deverá ser estimada considerando os seguintes produtos de forma independente:

1. PRODUTO 1: diâmetro mínimo de 4,5cm sem casca e comprimento de tora de 6,3m.
2. PRODUTO 2: diâmetro mínimo de 6,5cm com casca e comprimento de tora de 3,3m.
3. VOLUME TOTAL COM CASCA.

A planilha de dados “fustes.csv” contém as informações do cadastro e as mensurações realizadas nas parcelas. Por sua vez, na planilha “cubagem.csv” estão as mensurações da cubagem rigorosa. Para os dois produtos considere altura do toco de 10cm e aproveitamento das toras com no mínimo 2m de comprimento. As alturas totais não mensuradas já foram previamente estimadas.

Utilize o polinômio de 5^o grau como apresentado na expressão 1.

$$d_i = dap \left(\beta_0 + \beta_1 \left(\frac{h_i}{ht} \right) + \beta_2 \left(\frac{h_i}{ht} \right)^2 + \beta_3 \left(\frac{h_i}{ht} \right)^3 + \beta_4 \left(\frac{h_i}{ht} \right)^4 + \beta_5 \left(\frac{h_i}{ht} \right)^5 \right) + \epsilon_i \quad (1)$$

onde:

d_i : diâmetro na i -ésima altura (cm);

h_i : altura na i -ésima posição de medição (m);

dap : diâmetro à 1,3 metros do chão (cm);

ht : altura total (m);

β_s : Parâmetros do modelo;

ϵ_i : Erro aleatório.

Considerando $\alpha = 5\%$, faça um relatório técnico (sucinto) incluindo obrigatoriamente as respostas dos seguintes itens: (100%)

- (a) Parâmetros ajustados para o polinômio de 5.^o grau considerando os diâmetros sem casca.
- (b) Parâmetros ajustados para o polinômio de 5.^o grau considerando os diâmetros com casca.
- (c) Erro percentual amostral e intervalo de confiança do volume do produto 1 (sem casca) para a população.
- (d) Erro percentual amostral e intervalo de confiança do volume do produto 2 (com casca) para a população.
- (e) Erro percentual amostral e intervalo de confiança do volume total com casca para a população.