

RESUMO - CIÊNCIAS AGRÁRIAS - RECURSOS FLORESTAIS E
ENGENHARIA FLORESTAL

**MODELAGEM DO PERFIL DO FUSTE DA ESPÉCIE PSEUDOSAMANEA
GUACHAPELE (KUNTH) HARMS EM ÁREA DE FLORESTA INEQUIÂNEA.**

Guilherme De Souza Gonçalves (souzagui@ufrj.br)

Beatriz Araujo Oliveira (beaaraujo2626@gmail.com)

Gabriell Henrick Rocha Aragão (gabriell.aragao@ufrj.br)

Milena Borlini Nogueira (milenaborlini@ufrj.br)

Bruno Araujo Furtado De Mendonça (brunoafmendonca@gmail.com)

Rafaella De Angeli Curto (rafaellacurto@ufrj.br)

Emanuel Jose Gomes De Araujo (emanuelaraujo@ufrj.br)

A estimativa de volume em áreas florestais é fundamental para que o manejo se realize de forma sustentável. Isso implica na utilização de ferramentas estatísticas e de coleta de dados adequadas. Portanto, o conhecimento do afilamento do perfil do tronco, bem como a sua descrição matemática permite estimar diâmetros ou volume em qualquer posição do fuste. Este trabalho teve como objetivo ajustar um modelo matemático para estimar o volume de árvores da espécie e ajustar a função de afilamento da espécie *Pseudosamanea guachapele* (Kunth) Harms. Os dados foram coletados em área de floresta inequiânea, com 2,2 ha, localizada no Instituto de Florestas, Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ). Foi realizado o censo florestal dos indivíduos de *P. guachapele*, obtendo-se as medidas de diâmetro a 1,30 m do

solo (DAP) e altura total (Ht). Os indivíduos foram agrupados em classes de diâmetros com amplitude de 10 cm. Com base na distribuição diamétrica, foram selecionadas 32 árvores para a realização da cubagem rigorosa em pé, utilizando o aparelho Criterion RD 1000, com medições de diâmetro em diferentes alturas do fuste (0,0 m; 0,3 m; 0,6 m; 1,0 m; 1,3 m; 2,0 m e, a partir daí, a cada 2 m até chegar na altura total). O volume observado de cada indivíduo foi calculado pela fórmula de Smalian, considerando a média das áreas seccionais no início e no final de cada seção. Para volume da ponta, utilizou-se o volume calculado para um cone. Desta forma, foi possível realizar o ajuste da função de afilamento pelo modelo do polinômio de 5° para descrever a relação entre a razão do diâmetro (d_i/DAP) e a razão da altura (h_i/Ht). Os resultados revelam um coeficiente de determinação (R^2) igual a 0,74, significando que aproximadamente 74% dos dados ajustados apresentaram um ajuste satisfatório do modelo, pois trata-se de uma espécie em área de floresta inequiana e com fuste de alta tortuosidade. Além disso, obteve-se um baixo erro padrão da estimativa, sendo ele igual a 20%, o que demonstra alta confiabilidade do ajuste e boa capacidade preditiva. Ademais, os parâmetros relacionados com a razão do diâmetro (β_0), a razão da altura (β_1), razão da altura ao quadrado (β_2), razão da altura ao cubo (β_3), razão da altura à quarta (β_4) e razão da altura elevada a quinta (β_5), apresentaram os respectivos valores: 1,5105; -11,9413; 68,7669; -167,1247; 178,8455; -70,0501. Valores esses condizentes com o polinômio de 5° grau, portanto, a equação ajustada possibilita a estimativa do diâmetro em relação à altura relativa. Como equação final para o ajuste do polinômio de 5° grau temos:

$$d_i/DAP = 1,5105 - 11,9413(h_i/Ht) + 68,7669(h_i/Ht)^2 - 167,1247(h_i/Ht)^3 + 178,8455(h_i/Ht)^4 - 70,0501(h_i/Ht)^5.$$

Palavras-chave: diâmetro; afilamento; cubagem rigorosa; polinômio de 5° grau.