

E. Ciências Agrárias - 3. Recursos Florestais e Engenharia Florestal - 1. Silvicultura

RELAÇÕES HIPNOMÉTRICAS PARA PLANTIOS ADENSADOS DE CASTANHEIRA-DO-BRASIL (*Bertholletia excelsa*) NA AMAZÔNIA CENTRAL

Karen Cristina Pires da Costa¹

Roberval Monteiro Bezerra de Lima²

1. Acadêmica em Engenharia Florestal na Universidade Federal do Amazonas – UFAM

2. Dr. / Orientador - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária – Embrapa Amazônia Ocidental

INTRODUÇÃO:

A *Bertholletia excelsa* tem significativa função sócio-econômica na Amazônia, sendo uma das espécies mais conhecidas e valorizadas da região. Tal importância deve-se, em parte, as amêndoas produzidas por estas plantas que tem inigualável sabor, alto valor proteico e também considerável valor industrial. Além das amêndoas, a madeira da castanheira também é apreciada pela qualidade e beleza. No Amazonas encontra-se o maior plantio de castanheira do mundo (3.000 ha). Esses plantios são destinados à produção de frutos e madeira. A seleção de equações matemáticas para a estimativa das alturas a partir do DAP reduziriam os custos com as avaliações dendrométricas desses povoamentos. Estas equações são denominadas relações hipsométricas, são técnicas de mensuração bastante difundidas nas ciências florestais e resultam em uma sensível redução nos custos do inventário florestal. Para determinar um modelo matemático que descreva a relação hipsométrica de uma população, devem-se testar vários modelos e selecionar aquele de melhor aplicação, segundo os critérios de seleção usados em análise de regressão. Neste trabalho, foram ajustadas 23 equações matemáticas com o objetivo de selecionar a que melhor descreva a relação hipsométrica em plantios adensados de castanheira.

METODOLOGIA:

O plantio está localizado no campo experimental da Empresa Agropecuária Aruanã (3° 28'' Sul e 58° 49'' W). O clima é do tipo Amw (Köppen, 1948). A vegetação original da área era formada pela Floresta Ombrófila Densa de Terra Firme (Veloso *et al.* 1991). A área foi desmatada na década de 70 e posteriormente utilizada como pastagem. Os dados foram coletados em plantio realizado no período de 2000-2001 sobre uma área de 2,41 ha. Foram utilizadas mudas de 5 meses, com altura média de 15 cm, produzidas no viveiro da própria empresa. O espaçamento foi de 2,0 x 1,5 m. As mudas não foram adubadas. Para o estudo foram medidas aleatoriamente as alturas comerciais (hc) e o diâmetro à altura do peito (DAP) de 235 árvores. Para descrever o crescimento em hc de castanheira em função do DAP foram testadas 23 equações hipsométricas apresentadas por Finger (1992). A equação que melhor descreveu a relação hipsométrica em plantios de castanheira foi selecionada com base nos parâmetros: coeficiente de determinação ajustado (R^2 aj.), erro padrão de estimativa em porcentagem (Syx%) e análise gráfica dos resíduos. O modelo escolhido foi o que apresentou: maiores valores de R^2 aj., menores valores de Syx% e distribuição não tendenciosa dos resíduos. Para o ajuste utilizou-se o software R versão 2.7.1.

RESULTADOS:

As 23 funções hipsométricas ajustadas, de um modo geral, apresentaram bom desempenho com valores de R^2 aj. variando de 0,78 a 0,95 e com erro padrão de estimativa inferior a 16%, com exceção apenas para um dos modelos que apresentou Sxy% de 88%. Em estudos com pinus e eucalipto, a amplitude de variação observada para R^2 aj. e Sxy% foi de 0,70 a 0,83 e 3,0% a 14%, respectivamente (Caldeira, 2003; Ribeiro *et*

al. 2009). Os valores observados para R^2 aj. mostram que a variação entre os dados foi bem explicada por todos os modelos testados. Com base nos resultados de R^2 aj. e $S_{xy}\%$ selecionou-se 7 equações hipsométricas para análise gráfica de resíduos. Considerando os resultados observados para os parâmetros R^2 aj. (0,8703), erro padrão de estimativa em porcentagem (3%) e análise gráfica de resíduos, a função hipsométrica que apresentou os melhores resultados foi: $\log_e hc = 2,7278 - 9,4624 \cdot (1/DAP)$, com hc em “metros” e DAP em “cm”, descrita pela primeira vez por Curtis (1967). Como auxílio do modelo selecionado, pode-se então, estimar o crescimento em altura comercial de castanheira. Aos 11 anos, a espécie alcançou em média 5,0 m de altura comercial e 8,9 cm de DAP, com desvios padrões de 1,8 e 3,1 cm, respectivamente.

CONCLUSÃO:

Recomenda-se a utilização da equação hipsométrica: $\log_e hc = 2,7278 - 9,4624 \cdot (1/DAP)$ para estimativas confiáveis de altura comercial a partir da variável diâmetro (DAP) em plantios adensados de *Bertholletia excelsa*, na idade de 11 anos, nas condições de clima e solo deste estudo.

Palavras-chave: Funções Hipsométricas, Regressão Linear, *Bertholletia excelsa*.