



MODELO DE CRESCIMENTO DO FRUTO DE CASTANHA- DO-BRASIL *Bertholletia excelsa* Bonpl.

Sônia Freire dos Reis - Universidade Federal do Acre - UFAC, Rio Branco, AC. sonia.florestal@gmail.com

Evandro Orfanó Figueiredo - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Acre, Rio Branco, AC.

Joziane Silva Evangelista- Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Acre - Bolsista CNPq, Rio Branco, AC. joziane.gestorambiental@gmail.com

Lúcia Helena de Oliveira Wadt - Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária - Embrapa Rondônia, Porto Velho, RO.

INTRODUÇÃO

A castanheira é uma árvore de grande porte que atinge 50 metros de altura, com uma copa bem desenvolvida. Trata-se de uma planta de vida longa e bem resistente, que produz frutos grandes e lenhosos uma única vez ao ano. Seu sistema de reprodução é por alogamia com síndrome de polinização melitófila, dependendo da atividade de polinizadores bióticos para produção de frutos (Moritz 1984).

A castanheira fornece um dos produtos florestais não-madeireiros mais importantes para as famílias que vivem na floresta tropical, tendo um forte apelo para a conservação de áreas de florestas como as Reservas Extrativistas (RESEX's).

Estudos sobre o desenvolvimento do fruto da castanha ainda são escassos. Com a realização de trabalhos em campo pode-se conhecer melhor o desempenho fisiológico das plantas durante todo o ciclo produtivo e as peculiaridades da espécie. No entanto, não há registros na literatura sobre modelos de crescimento dos frutos da castanha, bem como sua fisiologia de desenvolvimento e maturação.

OBJETIVO

Desenvolver uma equação que explique o ritmo de crescimento dos frutos da castanha (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) nos primeiros 49 dias.

METODOLOGIA

Local de estudo

O trabalho foi conduzido no Campus Experimental da Embrapa Acre, localizado no município de Rio Branco, Acre, nas coordenadas 10°02'23.71"S e 67°41'46.22"O (WGS 84). O clima é do tipo Aw (Köppen) com uma estação seca bem diferenciada entre os meses de junho e outubro. A precipitação média anual é de 1.700 mm e temperatura média anual de 25,50C (Acre 2000).

Amostragem

Para compor a amostra para construção da equação de crescimento foram aleatorizados 34 frutos na copa de uma castanheira, sendo que ao longo do experimento 47,06% dos frutos foram abortados. As variáveis explicativas para representar o crescimento em diâmetro dos frutos (DF) foram as seguintes: dias de crescimento (DC), diâmetro do pedúnculo (DP), diâmetro do rama principal (DRP) e diâmetro do ramo secundário (DRS).

Coleta dos dados

Para coleta dos dados foi utilizada uma estrutura de arborismo com cerca de 50 metros de altura, para acessar a copa da castanheira. Os dados foram coletados num período de 49 dias fazendo-se escaladas semanais. A mensuração dos frutos em campo foi feita por fotografias calibradas e posteriormente processadas em software de geoprocessamento.

Processamento dos dados

Para desenvolver e selecionar equações de crescimento foi empregado a rotina de seleção de todos os modelos possíveis (Ryan 2011) que ponderou a inclusão de 2 a 5 parâmetros (β s). Para cada um dos modelos indicados pela rotina de seleção (Ryan 2011) foi obtida uma equação de crescimento e examinada a significância estatística de cada variável adicionada por meio do teste de Fischer (teste F). As variáveis com nível de significância $< 0,15$ foram retiradas do polinômio visando a sua simplificação. O estabelecimento de um parâmetro para o teste Fischer de 0,15 ou 0,20 se faz necessário para evitar que durante o processo de desenvolvimento se remova e inclua a mesma variável explicativa em sucessivos passos (Statgraphics 2006).

RESULTADO

Foram construídos 1586 modelos e selecionados inicialmente 122 modelos. Esses modelos foram ajustados e selecionada uma única equação, representada por: $DF = -1,43405 + 0,0956934.DC + 2,58754.DP + 0,0680899.DRS^2$, com as seguintes estatísticas de precisão $R^2_{ajustado}=74,34\%$, $Syx = 0,87$ cm e erro médio absoluto = 0,67 cm.

DISCUSSÃO

Inicialmente, acreditava-se que o crescimento do fruto da castanheira era uma função da idade em dias a partir de sua fecundação. No entanto, a variável de crescimento (DC) apesar de ser uma importante e principal variável explicativa, explicou apenas 50,9% das variações do crescimento dos frutos. Ao incorporar no modelo de crescimento as variáveis explicativas diâmetro do pedúnculo (DP) e diâmetro do ramo secundário (DRS) com efeito quadrático, observou-se uma significativa melhora no potencial preditor da equação.

Com isso fica demonstrado que o crescimento dos frutos apresenta forte correlação com sua posição na arquitetura da copa das castanheiras e da estrutura de ramificação que antecede o fruto (diâmetro do pedúnculo). Não foram encontrados trabalhos com crescimento de frutos de castanheiras nativas, provavelmente, em decorrência das dificuldades de coleta de [\[J2\]](#) dados e da necessidade de uma grande estrutura de arborismo e escalada.

CONCLUSÃO

A equação desenvolvida $DF = -1,43405 + 0,0956934.DC + 2,58754.DP + 0,0680899.DRS2$ consegue estimar com precisão o crescimento inicial do diâmetro do fruto da castanheira e a continuidade dos trabalhos apontarão novas variáveis explicativas e melhor entendimento do comportamento do desenvolvimento dos frutos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACRE. 2000. Governo do estado do Acre. Programa Estadual de Zoneamento Ecológico-Econômico do Estado do Acre. Zoneamento ecológico-econômico: recursos naturais e meio ambiente. SECTMA, Rio Branco, Acre, 116p.

RYAN, T.P. 2011. Estatística moderna para engenharia. Rio de Janeiro: Elsevier, 324p.

STATGRAPHICS. 2006. Statgraphics Centurion XV:User's guide. Stat Point Inc. EUA, 299p.

MORITZ, A. 1984. Estudos Biológicos da Floração e da frutificação da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* HBK). Belém: EMBRAPA / CPATU, (Documentos 29), 82p.
