



SELEÇÃO DE MATRIZES DE *BERTHOLLETIA EXCELSA* BONPL EM POPULAÇÕES NATURAIS NO ESTADO DO ACRE

Valéria Rigamonte Azevedo - Instituto Federal do Acre, Sena Madureira, AC. valeria.assis@ifac.edu.br

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

Cassia Pedrozo - Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária – Embrapa Roraima

Fernanda Lopes Fonseca - Empresa Brasileira de Pesquisa e Agropecuária – Embrapa Acre

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

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

INTRODUÇÃO

A castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) é uma árvore de grande porte que produz amêndoas conhecidas como castanha-do-brasil, castanha-do-pará ou castanha-da-amazônia. É uma espécie de grande importância econômica para milhares de trabalhadores rurais e urbanos da região Amazônica (RUIZ, 2008). Mais de 95% da produção total da castanha-da-amazônia é oriunda de castanhais nativos (WADT *et al.*, 2008), isso faz com que o melhoramento e cultivo da castanheira para a produção de frutos tenha uma importância significativa para a Amazônia. Tal alternativa deve ser baseada no plantio de mudas de elevada qualidade genética, proveniente de plantas matrizes previamente selecionadas, especialmente pelo fato da espécie ser alógama e com algum sistema de autoincompatibilidade (O'MALLEY *et al.*, 1988; CAVALCANTE, 2008).

Utilizando a metodologia REML/BLUP, é possível selecionar matrizes promissoras para a produção de mudas de qualidade e boa produtividade de frutos por meio do coeficiente de repetibilidade. O coeficiente de repetibilidade expressa a proporção da variância total que é de origem genética e aquelas causadas pelo ambiente permanente, proporcionando maior eficiência na seleção com um mínimo de mão-de-obra e custo (FALCONER, 1987).

OBJETIVO

O objetivo desse estudo é selecionar árvores promissoras de *B. excelsa* em duas populações no Estado do Acre e implantar um pomar de sementes.

METODOLOGIA

O estudo foi realizado em duas populações onde existem parcelas permanentes para o monitoramento da produção anual de frutos da castanheira. Uma população está localizada na Reserva Extrativista Chico Mendes, denominada Filipinas e a outra no Projeto de Assentamento Extrativista Chico Mendes, conhecido como Cachoeira, ambos no Estado do Acre.

A densidade de castanheiras e a produção de frutos é diferente nos dois locais, sendo que no Cachoeira a densidade é 1,6 vezes maior que no Filipinas e a produtividade (frutos.ha-1) 2,4 vezes maior (WADT *et al.*, 2008).

No Filipinas a produção individual de frutos foi avaliada em 140 castanheiras, no período de 2002 a 2014 (treze anos), e no Cachoeira foram avaliadas 175 castanheiras de 2009 a 2014 (seis anos). O conjunto de dados utilizados na análise de repetibilidade contempla o número de frutos por planta (NFP), obtidos pela contagem de frutos caídos sob a copa da castanheira e o diâmetro à altura do peito (DAP) de cada castanheira. Os dados foram obtidos no banco de dados do projeto Kamukaia (coordenado pela Embrapa).

A seleção das matrizes superiores foi feita com base em modelos mistos, utilizando-se o Software Selegen-REML/BLUP (RESENDE, 2007). O programa emprega os modelos, estimadores e preditores apresentados por Resende (2007). O modelo genético estatístico consistiu em $y = X_m + W_p + e$, em que y é o vetor de dados, m é o vetor dos efeitos de medição, assumidos como fixos, somados à média geral, p é o vetor dos efeitos permanentes de plantas (efeitos genotípicos + efeitos de ambiente permanente), assumidos como aleatórios e e é o vetor de erros ou resíduos (RESENDE, 2002).

Após a seleção das matrizes, cinco frutos de cada árvore foram coletados e suas sementes foram submetidas a germinação, no Viveiro da Embrapa Acre, para formação de mudas e instalação do pomar de sementes com espaçamento de 8 x 8 m, em alinhamento triangulado, no Campo Experimental da Embrapa Acre, localizado no município de Rio Branco-AC,.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total de 315 árvores, foram selecionadas 20 árvores consideradas promissoras para produção de frutos, sendo 12 procedentes do Cachoeira e oito do Filipinas, representando 6 e 10% da população, respectivamente.

Os valores médios de produção foram de 188,23 fr.árv-1 e 95,34 fr.árv-1, respectivamente para o Cachoeira e o Filipinas. Considerando a nova média de produção de frutos esperada para as árvores selecionadas que seria de 487,30 fr.árv-1 e 439,38 fr.árv-1, para o Cachoeira e Filipinas, respectivamente, verifica-se um ganho de produção individual das castanheiras de 2,5 vezes a mais para o Cachoeira e 4,6 para o Filipinas.

As estimativas de repetibilidade individual (r) apresentaram magnitudes médias e as estimativas de acurácia foram bastante elevadas (maior que 90%), demonstrando a regularidade da superioridade das plantas avaliadas de um ano para o outro. A acurácia obtida para os dois locais apresenta valores considerados muito altos (0,93 e 0,96, para Cachoeira e Filipinas, respectivamente). O valor da acurácia elevado informa o correto ordenamento das plantas para fins de seleção e, também, a eficácia na estimativa do valor genotípico de cada planta (RESENDE, 2002).

A instalação do plantio foi realizada em março/2014, totalizando em 80 mudas, com quatro mudas de 19 das 20 matrizes selecionadas. Sementes de uma das matrizes não produziram mudas viáveis para o plantio, sendo substituídas por mudas de outras matrizes.

CONCLUSÃO

As árvores selecionadas foram muito promissoras com alto número de frutos por árvore. Os resultados obtidos no pré-melhoramento poderão subsidiar o estabelecimento de um programa de melhoramento genético da espécie. O pomar de sementes foi implantado com sucesso o que permitirá o monitoramento futuro da produção de frutos dessas árvores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICA

CAVALCANTE, M. C. **Visitantes florais e polinização da castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* H.&B.) em cultivo na Amazônia central.** 2008. 77 f. Dissertação (mestrado) Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, CE. 2008.

FALCONER, D.S. **Introduction to quantitative genetics.** Viçosa, UFV. 279 pp (in Portuguese), 1987.

O'MALLEY, D. M.; BUCKLEY, D. P.; PRANCE, G. T.; BAWA, K. S. Genetics of Brazil nut (*Bertholletia excelsa* Humb. & Bonpl. Lecythidaceae), 2. Mating system. *Theor. Appl. Genet.*, v.76,

p.929- 932. 1988.

RESENDE, M.D.V. **Genética biométrica e estatística no melhoramento de plantas perenes.** Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2002.

RESENDE, M. D. V. **SELEGEN-REML/BLUP - Sistema Estatístico e Seleção Genética Computadorizada via Modelos Lineares Mistos.** Colombo: Embrapa Florestas. 2007.

RUIZ, R. C. Análise Preliminar das Cadeias da Borracha e da Castanha, em nível Nacional e Identificação de Territórios Estratégicos. Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Políticas para o Desenvolvimento Sustentável. Relatório BRA 99/025 - Produto 2. 43p. 2008.

WADT, L. H. O.; KAINER, K. A.; STAUDHAMMER, C. L.; SERRANO, R. O. P. Sustainable forest use in Brazilian extractive reserves: Natural regeneration of Brazil nut in exploited populations. **Biological Conservation**, v.141, p.332-346, 2008.