

**Anais da XV Jornada
de Iniciação Científica da
Embrapa Amazônia Ocidental**

*Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
Embrapa Amazônia Ocidental
Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento*

Anais da XV Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental

*Everton Rabelo Cordeiro
Eduardo Ossamu Nagao
Inocencio Junior de Oliveira
Jony Koji Dairiki
Maria Geralda de Souza
Ronaldo Ribeiro de Moraes
Editores Técnicos*

Embrapa
Brasília, DF
2019

Exemplares desta publicação podem ser adquiridos na:

Embrapa Amazônia Ocidental

Rodovia AM-010, Km 29,
Estrada Manaus/Itacoatiara,
Manaus, AM
69010-970

Caixa Postal 319

Fone: (92) 3303-7800

Fax: (92) 3303-7820

www.embrapa.br

www.embrapa.br/fale-conosco/sac

**Unidade responsável pelo
conteúdo e edição**

Embrapa Amazônia Ocidental

Comitê de Publicações da Unidade

Presidente: *Cheila de Lima Boijink*

Secretária-executiva: *Gleise Maria*

Teles de Oliveira

Membros: *Maria Augusta Abtibol Brito
de Sousa, Maria Perpétua Beleza Pereira
e Marcos Vinícius Bastos Garcia*

Revisão de texto

Maria Perpétua Beleza Pereira

Normalização bibliográfica

Maria Augusta Abtibol Brito de Sousa
(CRB 11/420)

Capa, projeto gráfico e editoração
eletrônica

Gleise Maria Teles de Oliveira

1ª edição

Publicação digital (2019)

Todos os direitos reservados.

A reprodução não autorizada desta publicação, no todo ou em parte,
constitui violação dos direitos autorais (Lei nº 9.610).

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

Embrapa Amazônia Ocidental.

Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental (14. : 2018: Manaus, AM).
Anais da XV Jornada de Iniciação Científica da Embrapa Amazônia Ocidental; editores,
Everton Rabelo Cordeiro... [et al.], editores técnicos. – Brasília, DF: Embrapa, 2019.

PDF (143 p.).

ISBN 978-85-7035-948-3

1. Iniciação científica. 2. Comunicação científica. 3. Pesquisa. I. Cordeiro, Everton Rabelo. II. Nagao, Eduardo Ossamu. III. Oliveira, Inocencio Junior de. IV. Dairiki, Jony Koji. V. Souza, Maria Geralda de. VI. Morais, Ronaldo Ribeiro de. VII. Título. VIII. Embrapa Amazônia Ocidental.

CDD 630.72

Floresta/Agrofloresta

Caracterização de frutos e sementes de castanha-do-brasil no estado do Amazonas

Ana Lorena da Silva Aguiar¹

Kátia Emídio Silva²

Thais Carla Vieira Alves¹

Resumo – A castanheira-do-brasil é uma das árvores símbolo da Amazônia devido à sua importância social, ecológica e econômica para a região. Sua maior importância está nas amêndoas ou castanhas, produto florestal não madeireiro (PFNM). O objetivo deste trabalho foi realizar a biometria de frutos e sementes em dois castanhais localizados nos municípios de Tefé e Barcelos, estado do Amazonas. Desta forma, avaliaram-se a biometria de frutos (largura, altura e número de sementes) e a biometria de sementes (comprimento, largura e espessura). Foram selecionadas dez árvores em cada localidade, e de cada árvore amostraram-se dez frutos e do conjunto destes, dez sementes. Os resultados indicaram que, na biometria de frutos e de sementes, todas as suas variáveis diferem entre si, dentro de cada localidade. Entre as localidades, apenas a largura de frutos e o

¹Bolsista de Iniciação Científica, Paic/Fapeam/Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

²Engenheira florestal, D.Sc. em Ciência Florestal, pesquisadora da Embrapa Amazônia Ocidental, Manaus, AM.

número de sementes variaram significativamente. E para sementes, somente o comprimento, mostrando a grande variabilidade existente nos frutos e sementes.

Termos de indexação: Amazônia, *Bertholletia excelsa* Bonpl., biometria.

Characterization of fruit and seeds of castanha-do-brasil in Amazonas state

Abstract – Brazil nut is one of the symbolic trees of the Amazon, due to its social, ecological and economic importance for the region. Its major importance is in almonds or nuts, a non-timber forest product. The objective of this work was to perform the biometry of fruits and seeds in two chestnuts forests located in the municipalities of Tefé and Barcelos. In this way, fruit biometry (width, height and number of seeds) and for seed biometry (length, width and thickness) were evaluated. We selected 10 trees in each place, and from each tree we sampled 10 fruits and 10 seeds. The results indicated that, in fruit and seed biometry, all of its variables differ within each locality and some among then, showing great variability in fruit and seeds.

Index terms: Amazon, *Bertholletia excelsa* Bonpl., biometry.

Introdução

A castanheira (*Bertholletia excelsa* Bonpl.), pertencente à família Lecythidaceae, é uma árvore de grande porte que sobressai na floresta, chegando a 50 metros de altura e 2 metros de diâmetro, podendo viver mais de 500 anos (Wadt et al., 2005). Por essas características, é considerada uma das árvores símbolo da Amazônia, devido a sua importância social, ecológica e econômica para a região. É uma espécie de uso múltiplo, pois sua madeira é de excelente qualidade para a construção naval e civil, mas a importância maior está nas amêndoas ou castanhas, que são produto florestal não madeireiro (PFNM) (Wadt; Kainer, 2009).

A produção de castanha é quase exclusivamente feita pelo sistema extrativista, principal atividade econômica de milhares de famílias que vivem na Amazônia (Wadt; Kainer, 2009).

Os estudos biométricos de frutos e sementes geram importantes informações para indicar a variabilidade genética dentro e entre populações de uma mesma espécie, subsidiando conhecimentos para a caracterização dos aspectos ecológicos, e contribuir para o manejo de castanhais (Garcia et al., 2017). O objetivo deste estudo foi realizar a biometria de frutos e sementes provenientes de dois castanhais localizados nos municípios de Tefé e Barcelos, no estado do Amazonas.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido em parcelas permanentes de 300 m x 300 m, instaladas nos municípios de Tefé (Comunidade Jutica, castanhal Ariramba) e Barcelos (Resex do Rio Unini, Comunidade Lago das Pedras, Castanhal Sítio Velho), conforme metodologia descrita em Guedes et al. (2017). Todas as árvores de castanha com diâmetro à altura do peito (DAP) ≥ 10 cm foram identificadas e marcadas

com placas de alumínio. Para os estudos de biometria de frutos e sementes foram selecionadas dez árvores; de cada árvore foram selecionados dez frutos, e posteriormente dez sementes foram amostradas do conjunto total das sementes dos dez frutos. De cada ouriço foram obtidas as medidas de largura, altura e número de sementes. Para a biometria das sementes foram obtidas as medidas de comprimento, largura e espessura, utilizando paquímetro digital, seguindo a metodologia descrita por Garcia et al. (2017). Para a análise dos dados foi utilizada a plataforma R (R Development Core Team, 2018), aplicando a análise de variância multivariada (Manova).

Resultados

Na Tabela 1 apresentam-se os resultados da biometria de frutos, comparando-se os dois castanhais.

Tabela 1. Valores mínimo, médio e máximo das variáveis largura, altura e número de sementes, de frutos de castanha-do-brasil, dos castanhais da Comunidade Jutica em Tefé, AM, e da Resex do Unini em Barcelos, AM.

Local	Largura (mm)			Altura (mm)			Número de Sementes		
	Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
Comunidade Jutica	95,48	127,22	161,85	88,78	117,20	151,41	10	17,22	24
Resex do Unini	79,49	122,47	146,34	85,63	115,38	149,41	7	15,82	25

Observa-se que, ao comparar as duas comunidades, houve maior variação nos valores de largura do fruto e número de sementes/fruto, com $p=0.001095$ e $p=0.00394$, respectivamente. Quando avaliado dentro de cada castanhal, observou-se que há diferenças estatísticas em todas as variáveis: largura, altura e número de sementes. Para a Comunidade Jutica apresentaram $p=2.018e-13$, $4.302e-1$ e $1.359e-06$, respectivamente. Na Resex do Unini, apre-

sentaram os seguintes valores: largura $p = 2.2e-16$, altura $p = 2.2e-16$ e o número de sementes $p = 7.45e-09$. Destaca-se que, na Resex do Unini, as árvores tiveram maior variação no número de sementes/fruto quando comparado com a Comunidade Jutica.

Na biometria de sementes, nos dois locais, observaram-se os valores a seguir (Tabela 2).

Tabela 2. Valores mínimo, médio e máximo das variáveis comprimento, largura e espessura de sementes de castanha-do-brasil, na Comunidade Jutica, Tefé, e na Resex do Unini, Barcelos, AM.

Local	Comprimento (mm)			Largura (mm)			Espessura (mm)		
	Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.	Mín.	Méd.	Máx.
Comunidade Jutica	36,48	46,95	60,74	22,27	28,31	35,64	13,96	20,38	26,92
Resex do Unini	33,09	45,45	61,77	18,75	28,55	37,86	14,15	20,27	31,74

Quando comparada entre as localidades, a distribuição dos valores das variáveis mostrou diferença estatística significativa apenas para os valores de comprimento das sementes, com variação de 36,48 mm a 60,74 mm para Comunidade Jutica e de 33,09 mm–61,77 mm, com $p = 0,0162$, na Resex do Unini.

Dentro de cada área de estudo, observou-se que houve diferenças estatísticas em todas as variáveis para ambos os locais, mostrando variabilidade entre as árvores. Para a Comunidade Jutica, comprimento, largura e espessura apresentaram $p = 6.765e-10$, $6.747e-16$ e $8.648e-11$, respectivamente. Para a Resex do Unini, os valores foram: comprimento $p = 1.847e-08$, largura $p = 4.91e-14$ e na espessura $p = 3.798e-06$.

Discussão

Os resultados obtidos com o presente trabalho mostraram que há grande variabilidade nas variáveis biométricas de frutos e de sementes quando analisados dentro de cada localidade estudada. Entre as localidades, na biometria de frutos, houve variações apenas na largura e no número de sementes. Na biometria de sementes, houve somente variação no comprimento. Outros estudos confirmam o que foi observado neste estudo: Kaminski et al. (2008), ao realizarem estudos biométricos de frutos de castanha-do-brasil no estado de Roraima, em parcelas permanentes instaladas nos municípios de Caracaraí e São João da Baliza, verificaram grande variação nas características do ouriço (diâmetro, altura, espessura e diâmetro do opérculo), havendo a necessidade de se realizar uma avaliação mais detalhada. Rocha et al. (2016), em estudos de biometria de frutos e sementes de castanha-do-brasil realizados no estado do Mato Grosso, verificaram também grande variação nas medidas biométricas realizadas.

A grande variabilidade registrada, segundo Silva et al. (2001), pode estar relacionada à variabilidade genética e/ou a fatores ambientais não controlados, tais como condição de antropização, solo, clima e idade da planta.

Conclusões

A partir dos resultados obtidos, pode-se concluir que há grande variabilidade dentro de cada castanhal, tanto para frutos quanto para as medidas das sementes. Sugerem-se novos estudos em outros municípios, a fim de comparar e também avaliar todos esses processos que causam tanta variação de frutos e sementes de castanha-do-brasil.

Agradecimentos

À Embrapa Amazônia Ocidental e à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Amazonas (Fapeam), pela bolsa concedida.

Referências

GARCIA, L. C.; WADT, L. H. O.; LOCATELLI, M.; SOUSA, S. G. A. Avaliação morfológica de frutos e sementes da castanheira-da-amazônia. In: WADT, L. H. de O.; SANTOS, L. M. H.; BENTES, M. P. de M.; OLIVEIRA, V. B. V. (Ed.). **Produtos florestais não madeireiros: guia metodológico da Rede Kamukaia**. Brasília, DF: Embrapa, 2017. p. 89-97.

GUEDES, M. C.; TONINI, H.; WADT, L. H. O.; SILVA, K. E. Instalação e medição de parcelas permanentes para estudos com produtos florestais não madeireiros. In: WADT, L. H. de O.; SANTOS, L. M. H.; BENTES, M. P. de M.; OLIVEIRA, V. B. V. (Ed.). **Produtos florestais não madeireiros: guia metodológico da Rede Kamukaia**. Brasília, DF: Embrapa, 2017. p. 13-32.

KAMINSKI, P. E.; TONINI, H.; JUNIOR, M. M.; SCHWENGBER, L. A. M. Biometria de frutos de castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.) em Roraima. In: SEMINÁRIO DO PROJETO KAMUKAIA MANEJO SUSTENTÁVEL DE PRODUTOS FLORESTAIS NÃO-MADEIREIROS NA AMAZÔNIA, 1., 2008, Rio Branco, AC. **Anais...** Rio Branco, AC: Embrapa Acre, 2008. p. 46-51. Disponível em: <<https://www.alice.cnptia.embrapa.br/alice/bitstream/doc/709828/1/kamukaia.pdf>>. Acesso em:

R DEVELOPMENT CORE TEAM. **R: a language and environment for statistical computing**. Vienna, Austria: R Foundation for statistical, 2017. Disponível em: <<http://www.R-project.org>>. Acesso em :

ROCHA, V. D.; LIMA, J. D. S.; BISPO, R. B.; COCHEV, J. S.; ROSSI, A. A. B. Caracterização biométrica de frutos e sementes de castanha-do-brasil na Amazônia Moto-Grossense. **Enciclopédia Biosfera**, v. 13, n. 24, p. 186, 2016.

SILVA, R. S. M.; CHAVES, L. J.; NAVES, R. V. Caracterização de frutos e árvores de cagaita (*Eugenia dysenterica* DC.) no sudeste do estado de Goiás, Brasil.

Revista Brasileira de Fruticultura, v. 23, n. 2, p. 330-334. 2001.

WADT, L. H. O.; KAINER, K. A. Domesticação e melhoramento da castanheira.

In: BORÉM, A.; LOPES, M. T. G.; CLEMENT, C. R. (Ed.). **Domesticação e melhoramento**: espécies amazônicas. Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa, 2009. Cap. 15, p. 297-317.

WADT, L. H. O.; KAINER, K. A.; CARTOXO, C. B. C.; NUNES, G. M.; LEITE, F. M.

N.; SOUZA, J. M. L.; SILVA, D. A. P. G.; SOUSA, M. M. M. **Manejo da castanheira (*Bertholletia excelsa*) para produção de castanha-do-brasil**. Rio Branco, AC: Secretaria de Extrativismo e Produção Familiar, 2005. p. 08-09.