

## **Caracterização morfológica de sementes de Castanheira-do-Brasil oriundas de floresta nativa e plantio comercial da região norte do estado Mato Grosso.**

**Autor(a):** BRUNO VINDILINO ROELIS<sup>1</sup>

**Coautores(as):** AUANA VICENTE TIAGO, AISY BOTEGA BALDONI, HELIO TONINI<sup>3</sup>

**Instituição:** UNEMAT

**Orientador(a):** ANA APARECIDA BANDINI ROSSI.<sup>2</sup>

brunovindilino@gmail.com<sup>1</sup>

anabanrossi@gmail.com<sup>2</sup> auana\_bio@hotmail.com, aisy.baldoni@embrapa.br, helio.tonini@embrapa.br<sup>3</sup>

A Castanheira-do-Brasil, *Bertholletia excelsa* Bonpl, é uma das maiores árvores da floresta amazônica e suas sementes são uns dos principais produtos coletados e vendidos por extrativistas. Sua amêndoa possui alto valor econômico, possui 17% de proteína e aminoácidos essenciais ao ser humano e apresenta grande consumo no mercado exterior. Caracterizar a semente também está relacionado a características de dispersão e do estabelecimento de plântulas, e assim utilizar para diferenciar espécies pioneiras e não-pioneiras em florestas tropicais. Neste contexto, este trabalho teve por objetivo realizar uma caracterização morfológica de sementes de Castanheira-do-Brasil oriundas de floresta nativa e plantio comercial da região norte do estado Mato Grosso, visando identificar caracteres taxonômicos, ecológicos e agrônômicos úteis para a conservação, manutenção e comercialização de produtos florestais não madeireiros (PFNM) da espécie. As sementes foram avaliadas quanto às características de massa, comprimento, largura e altura. Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade. Houve diferença significativa para a maioria das características avaliadas em ambas as populações, com exceção da largura e altura da semente na população nativa e do peso da amêndoa no plantio comercial. Existe variabilidade nas características avaliadas nas sementes de *B. excelsa* na população nativa, sendo esta promissora para seleção de materiais a serem utilizados em programas de melhoramento genético. O plantio comercial, apesar de já ter passado por uma seleção de materiais genéticos no período de sua formação, ainda apresenta variação nas características avaliadas.

**Palavras-chave:** *Bertholletia excelsa*, caracterização morfológica, plantio comercial

## INTRODUÇÃO

A Castanheira-do-Brasil, *Bertholletia excelsa* Bonpl., é uma das maiores árvores da floresta amazônica e suas sementes são uns dos principais produtos coletados e vendidos por extrativistas (DE CAMARGO et al., 1994). Sua amêndoa possui alto valor econômico, possui 17% de proteína e aminoácidos essenciais ao ser humano e apresenta grande consumo no mercado exterior (DO NASCIMENTO, 1984).

A caracterização de frutos e sementes fornece informações que podem diferenciar populações de uma mesma espécie ou geração de ideótipos para uma determinada espécie, que são essenciais para a formação de bancos de germoplasma e utilização em programas de melhoramento genético que visem incorporar espécies nativas em plantios comerciais (KAMINSKI et al., 2008; CRUZ, 2005; LEAKY et al., 2000).

Caracterizar a semente também está relacionado a características de dispersão e do estabelecimento de plântulas, e assim utilizar para diferenciar espécies pioneiras e não-pioneiras em florestas tropicais (FENNER, 1985). Diversos trabalhos foram realizados com frutos e sementes a fim de se informar sobre suas propriedades físicas, variabilidade das características físicas, qualitativas e genotípicas, com estimação de parâmetros e ganhos genéticos (TAFFAREL et al., 2013; CAMARGO et al., 2010; KAMINSKI et al., 2008).

Neste contexto, este trabalho teve por objetivo realizar uma caracterização morfológica de sementes de Castanheira-do-Brasil oriundas de floresta nativa e plantio comercial da região norte do Estado Mato Grosso, visando identificar caracteres taxonômicos, ecológicos e agrônômicos úteis para a conservação, manutenção e comercialização de produtos florestais não madeireiros (PFNM) da espécie.

## MATERIAL E MÉTODOS

Os frutos e sementes foram coletados em duas parcelas permanentes do Projeto “Conservação e Ampliação da Diversidade Genética da Castanheira-do-Brasil no Estado de Mato Grosso”, em área de plantio comercial localizado no município de Claudia e em mata de floresta nativa no município de Itaúba, ambos no estado de Mato Grosso. A coleta foi realizada entre os meses de setembro e dezembro de 2016, início de safra no estado, e as avaliações foram conduzidas na Embrapa Agrossilvipastoril, em Sinop, Mato Grosso. Para este estudo foram coletados 22 frutos, sendo 11 de plantios comerciais e 11 de floresta nativa. Os frutos foram abertos e de cada fruto foram avaliadas 10 sementes, totalizando 220 sementes, sendo 110 de um plantio comercial e 110 de floresta nativa.

As sementes foram avaliadas quanto às características de massa (g), comprimento (mm), largura (mm) e altura (mm), conforme proposto por Taffarel et al., 2013 (Figura 1). Em seguida, as sementes foram quebradas em uma prensa manual e posteriormente avaliadas a massa das amêndoas (g). As medidas biométricas foram determinadas com auxílio de um paquímetro digital e os pesos foram obtidos utilizando-se uma balança eletrônica de precisão.

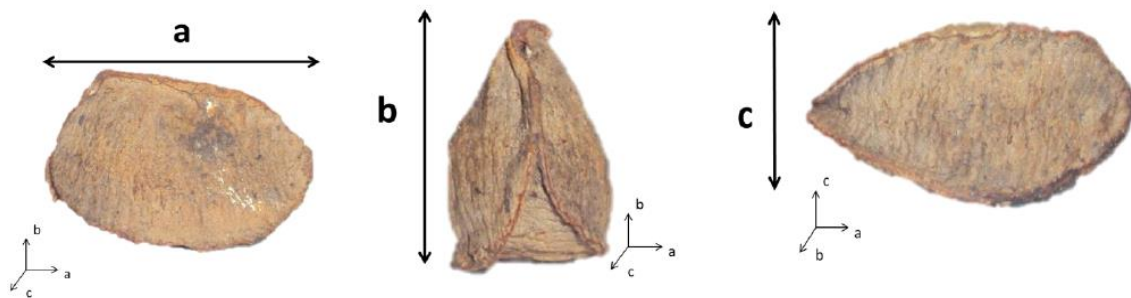


Figura 1. Dimensões características de sementes de castanheira-do-brasil, sendo que “a” é o comprimento; “b” é a altura e “c” é a largura. Fonte: Taffarel et al., (2013).

Os dados foram submetidos à análise de variância e as médias comparadas pelo teste de Scott-Knott, a 5% de probabilidade utilizado o programa GENES (CRUZ, 2008).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

As médias das características analisadas das sementes de Castanheira-do-Brasil coletadas de plantio comercial e população nativa estão sumariadas na tabela 1. Houve diferença significativa para a maioria das características avaliadas em ambas as populações (PC e PN), com exceção da largura e altura da semente na população nativa e do peso da amêndoa no plantio comercial (Tabela 1).

As sementes da floresta nativa de Castanheira-do-Brasil apresentaram médias gerais de 3,62g para a massa, 34,12mm para o comprimento, 20,62mm para a altura, 14,38 para a largura e 0,99g para o peso da amêndoa. Taffarel et al., (2013) e Nogueira (2011) ao analisarem sementes da mesma floresta nativa do município de Itaúba, encontraram médias maiores para a altura (24,19mm e 26,60mm) e largura (16,57mm e 17,88mm), evidenciando que há diferenciação de parâmetros de uma safra para outra nesta população. Tonini e Pedrozo (2014) ao avaliar variações anuais na produção de frutos e sementes de castanheira-do-brasil em florestas nativas de Roraima, constataram que há variação na produção anual nas populações e entre os indivíduos na mesma população.

Tabela 1. Médias das dimensões características das sementes de Castanheira-do-Brasil: massa da semente com casca (MSC), comprimento, altura, largura e massa da amêndoa (MA), em um plantio comercial (PC) no município de Claudia e uma população natural (PN), no município de Itaúba, Mato Grosso, Brasil, 2016.

Fruto	MSC (g)		Comprimento (mm)		Altura (mm)		Largura (mm)		MA (g)	
	P.C.	P.N.	P.C.	P.N.	P.C.	P.N.	P.C.	P.N.	P.C.	P.N.
1	5,968b	3,505b	35,611c	33,929a	25,037a	20,347a	17,751a	14,724a	2,564a	1,090c
2	5,623b	4,814a	34,918c	40,869a	24,104a	22,706a	17,406a	15,685a	2,521a	1,616b
3	4,538c	3,170b	38,189b	29,688a	20,807b	19,143a	14,103c	14,369a	2,111a	1,448c
4	4,576c	3,731b	35,860c	34,343a	19,546b	21,721a	14,903c	16,247a	2,201a	0,958c
5	4,709c	2,509c	35,617c	28,752a	21,171b	19,095a	15,946b	12,268b	1,232a	0,931c
6	5,155c	4,005a	35,883c	37,142a	20,863b	20,706a	16,523b	13,007b	2,262a	1,778b
7	4,460c	3,408b	38,897b	33,560a	20,687b	19,043a	13,536c	13,338b	2,088a	1,458c
8	5,866b	4,421a	35,627c	35,411a	22,816a	21,522a	17,687a	15,214a	2,546a	1,760b
9	4,475c	4,402a	35,005c	33,350a	19,517b	20,747a	14,845c	15,747a	2,234a	2,077a
10	7,256a	4,501a	43,289a	35,874a	24,728a	20,474a	16,558b	15,414a	3,762a	2,313a
11	5,068c	2,705c	40,662b	31,699a	25,817a	18,492a	16,528b	12,067b	1,234a	1,098c

Letras minúsculas comparam médias dentro de cada população. Médias seguidas pela mesma não diferem entre si, pelo teste de Scott-Knott a 5% de probabilidade.

No plantio comercial as médias gerais para as características, massa da semente foi de 5,09mm, comprimento foi 36,01mm, altura 21,92mm, largura 16,105mm (largura) e massa da amêndoa 2,15mm. Dentre todas as características analisadas nas sementes a massa da amêndoa se apresenta como as de maior importância para a exploração econômica, pois a mesma é muito utilizada na alimentação e em cosméticos. Neste estudo a massa da amêndoa foi superior no plantio comercial de Castanheira-do-Brasil.

A avaliação de populações nativas e comerciais de Castanheira-do-Brasil permite a seleção de clones com características comercialmente desejáveis e ampliam o conhecimento da base genética disponível e fundamentam o melhoramento genético da espécie.

## CONCLUSÃO

Existe variabilidade nas características avaliadas nas sementes de *B. excelsa* na população nativa, sendo esta promissora para seleção de materiais a serem utilizados em programas de melhoramento genético. O plantio comercial, apesar de já ter passado por uma seleção de materiais genéticos no período de sua formação, ainda apresenta variação nas características avaliadas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CAMARGO, F. F.; da COSTA, R. B.; de RESENDE, M. D. V.; ROA, R. A. R.; RODRIGUES, N. B.; dos SANTOS, L. V.; de FREITAS, A. C. A. Variabilidade genética para caracteres morfométricos de matrizes de castanha-do-brasil da Amazônia Mato-grossense. **Acta amazônica**, v. 40, n. 4, p. 705-710, 2010. DOI: 10.1590/S0044-59672010000400010.

CRUZ, C. D. **Programa GENES – Aplicativo computacional em genética e estatística**. Viçosa: UFV, 2008.

CRUZ, E. D. Quantitative characteristics of fruits and seeds of *Pouteria pachycarpa* Pires – Sapotaceae. **Revista Brasileira de Sementes**, v. 27, n. 2, p. 159-164, 2005. DOI: 10.1590/S0101-31222005000200023.

DE CAMARGO, P. B.; DE P. SALOMÃO, R.; TRUMBORE, S.; MARTINELLI, L.A. How old are large Brazil-nut trees (*Bertholletia excelsa*) in the Amazon? **Scientia Agricola**, v. 51, n. 2, p. 389-391, 1994. DOI: 10.1590/S0103-90161994000200028.

DO NASCIMENTO, C.N.B. Amazônia: meio ambiente e tecnologia agrícola. **EMBRAPA-CPATU. Documentos**, 27, 282p., 1984.

FENNER, M. **Seed ecology**. London: Chapman & Hall, 151p., 1985.

KAMINSKI, P. E.; TONINI, H.; Júnior, M. M.; SCHWENGBER, L. A. M. Biometria de Frutos de Castanha-do-brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl.). **Manejo Sustentável do Produtos Florestais Não-madeireiros na Amazônia**, v.1, p. 45-52, 2008.

LEAKEY, R. R. B.; FONDOLIN, J. M.; ATANGANA, A.; TCHOYNDJEU, Z.; Quantitative descriptors of variation in the fruits and seeds of *Irvingia gabonenses*. **Agroforestry Systems**, v. 50, p. 47-58, 2000. DOI: 10.1023/A:1006434902691.

NOGUEIRA, R. M. **Secagem da castanha-do-Brasil em condições de floresta e carbonização do resíduo do fruto da castanheira**. Tese de Doutorado, UFV, Viçosa, 2011.

TAFFAREL, C.; BOTELHO, S. de C. C.; BOTIN, A. A.; BOTELHO, F. M.; TARDIN, A. B. B.; **Fatores de forma de sementes de castanha-do-brasil do estado de Mato Grosso**. XLII Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola – CONBEA, 04 a 08 de agosto de 2013.

TONINI, H.; PEDROZO, C. A. Variações anuais na produção de frutos e sementes de castanha-do-Brasil (*Bertholletia excelsa* Bonpl., Lecythidaceae) em florestas nativas de Roraima. **Revista Árvore**, v. 38, n. 1, 2014. DOI: 10.1590/S0100-67622014000100013.