



CARACTERIZAÇÃO MORFOMÉTRICA DE FRUTOS DE *Theobroma speciosum*

MORFOMETRIC CHARACTERIZATION OF *Theobroma speciosum* FRUIT

DARDENGO¹, Juliana Freitas Encinas; SILVA², Bruna Mezzalira da; CAVALLARI³,
Alessandro Antonio; JUSTEN⁴, Marta; CARPEJANI¹, Adriano Aygnes; ROSSI⁵, Ana
Aparecida Bandini

¹ Mestrandos em Biodiversidade e Agroecossistemas Amazônicos pela UNEMAT de Alta Floresta – MT, e-mail: ju_kk@hotmail.com

² Graduanda do curso de Ciências Biológicas - UNEMAT de Alta Floresta – MT.

³ Engenheiro Florestal pela UNEMAT de Alta Floresta – MT.

⁴ Graduanda do curso de Engenharia Florestal - UNEMAT de Alta Floresta – MT.

⁵ Prof^a Dra. Adjunta – Laboratório de Genética Vegetal e Biologia Molecular - PPGBioAgro- PGMP-UNEMAT - Campus de Alta Floresta – MT.

Resumo - A caracterização morfológica dos frutos tem importância para a taxonomia na identificação de variedades e também para verificação de ocorrência de variações fenotípicas. Com o objetivo de caracterizar morfometricamente os frutos de *T. speciosum*, foram coletados trinta e dois frutos em fase final de maturação, provenientes de oito matrizes de *T. speciosum* de ocorrência natural na zona rural do município de Alta Floresta – MT. As coletas foram feitas com o auxílio de um podão, utilizou-se um paquímetro digital para as medições e para as avaliações de peso utilizou-se uma balança digital. Foram observadas grandes variações no peso dos frutos de *T. speciosum* (72,85 – 290,90 g) e também no peso da polpa com sementes (25,19 – 128,24 g), mesmo os frutos amostrados estando dentro de um mesmo estágio de maturação. Os altos valores do coeficiente de variação observados nas variáveis podem indicar alta variabilidade entre os indivíduos da espécie.

Palavras-chave - Biometria; Cacaú; Amazônia.

Abstract - Morphometric characterization of fruits is important for the taxonomy in varieties identification and also to check the occurrence of phenotypic variation. With the aim of characterizing morphometrically the fruits of *T. speciosum*, thirty-two fruits were collected in the final stages of maturation, from eight matrices of *T. speciosum* naturally occurring in rural areas of municipality of Alta Floresta – MT, samplings were made with the aid of a trimmer, used a digital caliper for measurements and assessments of weight used a digital balance. Great ranges were observed in the weight of fruit of *T. speciosum* (72.85 to 290.90 g) and also the weight of the pulp with seeds (25.19 to 128.24 g), even the fruit being sampled within the same maturity stage. The high values of the coefficient of variation observed in the variables indicate that there is high variability between individuals of the species.

Keywords - Biometry; Cacaui; Amazonia.

INTRODUÇÃO

Theobroma speciosum Willd. ex Spreng (cacaú) está entre as espécies silvestres do gênero *Theobroma* L., e ocorre em toda a Amazônia brasileira. A espécie é importante por representar uma possível fonte de genes de resistência para as espécies mais importantes economicamente, dentro do gênero é a que apresenta teor de gordura mais parecido com o do cacau, sendo um sucedâneo potencial (SANTOS, 2003).



O Cacauí apresenta árvores de 8 à 14 metros, dotadas de copa estreita e rala. As folhas são simples, alternas, dísticas, pecioladas e inteiras. O fruto com casca levemente aveludada, e cor amarela quando maduro, possui cerca de 20 sementes imersas numa polpa succulenta, muito consumida por mamíferos de médio porte, como macacos (LORENZI, 2000).

Frutos de espécies nativas apresentam desuniformidade nos aspectos vegetativos e reprodutivos, e precisam ser estudados para que sejam estabelecidos critérios de seleção como cor, tamanho, espessura, entre outros (BORGES et al., 2010). A caracterização morfométrica dos frutos tem importância para a taxonomia na identificação de variedades e também para verificação de ocorrência de variações fenotípicas em associação com os fatores ambientais e genéticos (SILVA et al., 2007).

Na maioria das espécies, grandes variações são observadas no tamanho e no peso dos frutos, (VILLACHICA et al., 1996), essas variações são importantes indicadores de variabilidade genética a ser explorada em programas de melhoramento. Para espécies que ainda não possuem expressão econômica, são necessários estudos sobre obtenção de sementes e frutos, produção de mudas, fenologia, cultivo e manejo em campo (CLEMENT, 2001).

Diante disto, o presente estudo teve como objetivo caracterizar morfometricamente os frutos de *T. speciosum*, visando elucidar aspectos importantes na seleção de materiais promissores para a conservação de germoplasma.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi desenvolvido no Laboratório de Genética Vegetal (LGV), *Campus* Universitário de Alta Floresta-MT da UNEMAT.

Os frutos foram coletados em oito matrizes de *T. speciosum* com ocorrência natural no município de Alta floresta, MT entre agosto e setembro de 2012. Em cada matriz foram coletados quatro frutos em fase final de maturação, totalizando 32 frutos. As coletas foram realizadas com o auxílio de um podão. Os frutos foram acondicionados em embalagens plásticas perfuradas e transportados para o LGV onde as análises foram realizadas logo após a coleta.

Na caracterização biométrica, utilizou-se um paquímetro digital para as medições de comprimento (da base ao ápice), largura (na região mediana), espessura (na região mediana), espessura do pericarpo dos frutos que se apresentavam sadios, inteiros, sem deformação e maduros. Para as avaliações de peso do fruto e peso das sementes com a polpa, utilizou-se uma balança digital.

Para cada variável foram calculados a média, desvio padrão, mínimo, máximo e o coeficiente de variação de acordo com Banzatto e Kronka (1992).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme dados da Tabela 01, o comprimento médio dos frutos analisados foi de 10,92 cm. Santos et al. (2012) em estudo morfológico com seis espécies de *Theobroma* obteve média inferior à encontrada neste estudo (6,31 cm) para a espécie *T. speciosum*, tal diferença pode ser decorrente do número amostral ter sido



I SEMINÁRIO DE BIODIVERSIDADE E AGROECOSSISTEMAS AMAZÔNICOS

Alta Floresta-MT, 23 e 24 de setembro de 2013

inferior, já que os autores obtiveram esse valor a partir da análise de 15 frutos provenientes de três diferentes árvores.

Foram observadas grandes variações no peso dos frutos (72,85 – 290,90 g) e também no peso da polpa com sementes (25,19 – 128,24 g), mesmo os frutos amostrados estando dentro de um mesmo estágio de maturação. Segundo Carvalho e Muller (2005), a maioria das espécies apresenta essas variações por serem frutos oriundos de diferentes plantas-mães. Sabe-se que a segregação causada pela alogamia é comum nas fruteiras como *T. speciosum* (CARVALHO et al., 2003), logo, esta variabilidade, revela a possibilidade de seleção de materiais promissores (MELCHIOR et al., 2006) e o alto potencial genético da espécie para a conservação de germoplasma e para a coleta de sementes (GUSMÃO et al., 2006).

O peso médio da polpa com sementes (87,44 g.) encontrado neste estudo demonstra que *T. speciosum* apresenta também potencial de uso na agroindústria. Além do que, frutos com a massa da semente com percentuais mais elevados permitem identificar plantas mais produtivas, auxiliando nos programas de melhoramento genético da espécie (CARVALHO et al., 2003).

Tabela 01. Morfometria, desvio padrão (D.P.) e coeficiente de variação (C. V.) dos frutos de *T. speciosum* por matriz amostrada.

Parâmetro Observado	Máxima	Média	Mínima	D.P.	C.V. (%)
Comprimento (cm)	21,66	10,09	6,09	2,5	24,79
Largura (cm)	7,85	6,82	5,29	0,65	9,46
Espessura (cm)	7,9	6,8	5,89	0,66	9,67
Nº de Sementes	32	24,50	6	5,63	22,99
Peso (g)	290,90	191,10	72,85	60,45	31,64
Espessura do pericarpo (cm)	0,85	0,59	0,42	0,08	14,89
Peso da polpa com sementes (g)	128,24	87,44	25,19	24,42	27,93

O número médio de sementes por fruto obtido neste estudo foi de 24,50. Esse valor é muito superior ao encontrado por Santos *et al* (2012), os quais encontraram média de 8,13 sementes por fruto. Os mesmos autores consideraram os frutos de *T. speciosum* como pequenos se comparados a outras espécies do mesmo gênero, pois classificaram os frutos das espécies que estudaram em dois grupos: frutos pequenos (*T. speciosum*, *T. subincanum* e *T. obovatum*) e frutos grandes (*T. cacao*, *T. bicolor* e *T. grandiflorum*).

CONCLUSÕES



Foram observadas grandes variações no peso dos frutos de *T. speciosum* (72,85 – 290,90 g) e também no peso da polpa com sementes (25,19 – 128,24 g), mesmo os frutos amostrados estando dentro de um mesmo estágio de maturação. Os altos valores do coeficiente de variação observados nestas variáveis são um dos fatores que podem indicar alta variabilidade entre os indivíduos avaliados.

AGRADECIMENTOS

À CAPES, pela concessão de bolsa de Mestrado à primeira autora.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BANZATTO, D. A.; KRONKA, S. N. **Experimentação agrícola**. 2ª edição, Jaboticabal: FUNEP/UNESP, 1992. 247 p.
- CARVALHO, J. E. U.; NAZARÉ, R. F. R.; NASCIMENTO, W. M. O. Características físicas e físico-químicas de um tipo de bacuri (*Platonia insignis* Mart.) com rendimento industrial superior. **Revista Brasileira de Fruticultura**, Jaboticabal, v.25, p. 326-328, 2003.
- CARVALHO, J.E.U.; MULLER, C.H. Caracterização física de frutos de matrizes selecionadas de bacurizeiro. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 19., 2005, Cabo Frio. **Anais...** Cabo Frio: UENP/UFRURAL, 2005. p. 379.
- CLEMENT, C. R. Melhoramento de espécies nativas. In: FNASS, L. L.; VALOIS, A. C. C.; MELO, I. S.; VALADARES-INGLIS, M. C. **Recursos genéticos e melhoramento de plantas**. Rondonópolis: Fundação de Apoio à Pesquisa Agropecuária de Mato Grosso, 2001. p. 423 - 441.
- GUSMÃO, E.; VIEIRA, F.A.; FONSECA JÚNIOR, E.M. Biometria de frutos e endocarpos de murici (*Byrsonima verbascifolia* Rich. ex A. Juss.). **Cerne**, Lavras, v.12, p. 84-91, 2006.
- MELCHIOR, S.J. et al. Colheita e armazenamento de sementes de gabiroba (*Campomanesia adamantium* Camb. – Myrtaceae) e implicações na germinação. **Revista Brasileira de Sementes**, v.28, p.141-150, 2006.
- SANTOS, R. C. S.; PIRES, J. L.; CORREA, R. X. Morphological characterization of leaf, flower, fruit and seed traits among Brazilian *Theobroma* L. species. **Genetics Resource Crop Evolution**, v. 59, p. 327–345, 2012.
- SILVA, M. S.; VIEIRA, F. A.; CARVALHO, D. Biometria dos frutos e divergência genética em uma população de *Geonoma schottiana* Mart. **Revista Brasileira de Biociências**, v.5, p.582-584, 2007.
- VILLACHICA, H. et al. **Frutales y hortalizas promisorios de la Amazonia**. Lima: Tratado de Cooperacion Amazonica, Secretaria Pro-tempore, 1996. 152 p.