

## ANÁLISE BIOMÉTRICA DOS FRUTOS DE CUMBARU EM FUNÇÃO DO PERÍODO DE COLETA

**Jeyson Conceição Nascimento<sup>1</sup>; Marcella Karoline Cardoso Vilarinho<sup>2</sup>; Eurandir Alves Chaves Junior<sup>3</sup>; Cleiton Paulo de Oliveira<sup>4</sup>; Andrea dos Santos Oliveira<sup>5</sup>**

<sup>1</sup> Graduando em Engenharia Agrônômica, Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Cáceres - MT, Fone: (65) 99989-8408, jeysonnascimento1@hotmail.com;

<sup>2</sup> Engenheira Agrônoma, mestre em Engenharia Agrícola, Prof<sup>a</sup> Assistente do curso de Agronomia, Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Cáceres - MT;

<sup>3</sup> Graduando em Engenharia Agrônômica, Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Cáceres - MT;

<sup>4</sup> Graduando em Engenharia Agrônômica, Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Cáceres - MT;

<sup>5</sup> Engenheira Agrônoma, Doutora em Fitotecnia/Produção e Tecnologia de sementes, Prof<sup>a</sup> Adjunta do curso de Agronomia, Universidade do Estado de Mato Grosso, UNEMAT, Cáceres - MT;

Apresentado no  
XLVI Congresso Brasileiro de Engenharia Agrícola - CONBEA 2017  
30 de julho a 03 de agosto de 2017 - Maceió - AL, Brasil

**RESUMO:** Um dos aspectos que refletem diretamente à qualidade das sementes é o período de coleta, que pode ser acompanhado através do desenvolvimento dos frutos por suas características morfológicas. Uma das formas de se detectar a viabilidade de um lote de frutos e com isso conseguir um uso racional e eficiente é através da avaliação biométrica. Objetivou-se estudar a maturação de frutos de cumbaru, através de análises biométricas. Os frutos foram coletados ainda nas árvores, 180, 225 e 275 dias após a antese, perfazendo um lote. O delineamento experimental adotado foi o delineamento inteiramente casualizado com três períodos de coleta e quatro repetições, sendo considerados 40 frutos por repetição. Foram realizadas as seguintes determinações: comprimento longitudinal (CLF), largura (LF), espessura (EF), volume do fruto (VF) e peso fresco (PF). Os dados foram submetidos à análise de variância, e as médias dos tratamentos pelo teste de tukey a 5% de probabilidade. Observou-se, ao longo dos períodos de coleta, valores crescentes de CLF, LF, EF, VF e PF. A melhor qualidade morfológica dos frutos de cumbaru foi encontrada no terceiro período de coleta.

**PALAVRAS-CHAVE:** *Dipteryx alata*. Vog, Maturação, Morfologia

### BIOMETRIC ANALYSIS OF FRUITS OF CUMBARU AS A FUNCTION OF THE COLLECTION PERIOD

**ABSTRACT:** One of the aspects that directly reflect the quality of the seeds is the collection period, which can be monitored by the development of the fruits, due to their morphological characteristics. One of the ways to detect the viability of a batch of fruits and to achieve a rational and efficient use of it is through biometric evaluation. The objective of this study was to study the physiological maturation of cumbaru fruits through biometric analyzes. The fruits were collected while still in the trees, 180, 225 and 275 days after the anthesis, making a batch. The experimental design was the completely randomized design with three collection periods and four replications, being considered 40 fruits per repetition. The following determinations were made: longitudinal length (CLF), width (LF), thickness (EF), fresh weight (PF) and fruit volume (VF). The data were submitted to analysis of variance, and the means of the treatments by the test of tukey to 5% of probability. It was observed, through the

harvesting periods, growing values of CLF, LF, EF, VF and PF. A better morphological quality of the cumbaru fruits was observed in the third period of collection.

**KEYWORDS:** *Dipteryx alata*. Vog, Maturation, Morphology.

**INTRODUÇÃO:** O cumbaru (*Dipteryx alata*. Vog), também conhecido em algumas regiões como baru, cumbaru, barujo, coco-feijão ou cumaru é uma espécie amplamente distribuída no Brasil, podendo ser observada no Cerradão nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Mato Grosso, mas também no Paraguai e próximo ao complexo do Pantanal (SANO, RIBEIRO e BRITO, 2014). A madeira é de alta densidade e durável, e tanto a polpa do fruto, quanto as sementes são comestíveis, atraindo uma fauna diversificada de mamíferos e de insetos. Os bovinos também se alimentam dos frutos e das folhas, principalmente na época da estiagem. Sua casca, sementes, e folhas, são utilizadas na medicina popular e com grande potencial na indústria fitoterápica (ALVARENGA et al., 2008). Devido a grande exploração de sua madeira para obtenção de carvão vegetal, e principalmente, por ser uma fonte de alimento de diferentes grupos de animais, o fruto do cumbaru está cada vez mais difícil de ser encontrado, isto por que estes são coletados quando caem ao chão, geralmente no período de julho a outubro, dificultando a obtenção do mesmo em grandes quantidades e uniformidade (LORENZI, 1998; OLIVEIRA; SIGRIST, 2008). Um dos aspectos que refletem diretamente à qualidade das sementes é o período de sua coleta, que pode ser acompanhado através do desenvolvimento dos frutos, através de suas características morfofisiológicas. Observar período ideal se faz importante uma vez que a velocidade de maturação dos frutos pode variar entre árvores de uma mesma espécie, de acordo com o local de coleta ou conforme o ano (FIGLIOLIA, 1995; CARVALHO; NAKAGAWA, 2000). Uma das formas de se detectar a viabilidade de um lote de frutos ou de sementes, e com isso conseguir um uso racional e mais eficaz desses materiais, é através da avaliação biométrica. O estudo da biometria constituiu uma importante ferramenta para a identificação da variabilidade genética em populações de uma mesma espécie, servindo como subsídio para análises de qualidade fisiológica das sementes, e suas relações aos fatores ambientais em que elas estão inseridas (GUSMÃO ET al., 2006; ZUFFO ET al., 2014). Conhecer o tamanho, a largura, espessura, peso fresco e volume das dos frutos é importante, pois são características que podem influenciar no ponto de colheita do fruto e posteriormente na germinação da espécie. Objetivou-se estudar a maturação fisiológica de frutos de cumbaru, através de análises biométricas.

**MATERIAL E MÉTODOS:** O experimento foi realizado no laboratório de fitotecnia, da Universidade do Estado de Mato Grosso – UNEMAT, Campus Cáceres - MT, na safra 2015/2016. Os frutos do cumbaru foram coletados em regiões aleatórias no município de Cáceres-MT, ainda nas árvores, perfazendo um lote. O delineamento experimental utilizado foi o delineamento inteiramente casualizado com três períodos de coleta (180, 225 e 275 dias após a antese (DAA)) e quatro repetições, sendo considerados 40 frutos por repetição. As avaliações biométricas realizadas foram: comprimento longitudinal (CLF), largura (LF) e espessura (EF), realizadas com auxílio de um paquímetro digital. O peso fresco (PF) foi determinado em balança de precisão de 0,0001g e volume do fruto (VF) a partir do volume de água deslocado após a imersão do fruto em proveta graduada, contendo volume conhecido, conforme metodologia descrita por Basso (1999). Os dados foram submetidos à análise de variância, e a média dos tratamentos comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade, utilizando o programa estatístico SISVAR (FERREIRA, 2011).

**RESULTADOS E DISCUSSÃO:** A análise estatística para as variáveis avaliadas encontra-se na tabela 1. De modo geral, foi possível observar diferença no comprimento longitudinal, espessura, peso fresco e volume dos frutos de cumbaru com exceção da largura do fruto.

Tabela 1. Comprimento longitudinal, Largura, espessura, peso fresco e volume dos frutos de cumbaru.

Período de coleta	CLF	LF	EF	PF	VF
P1	38,85 b	31,10 a	21,21 b	8,14 b	1,82 c
P2	42,37 a	34,03 a	23,12 b	11,08 b	2,72 b
P3	42,62 a	39,69 a	25,81 a	16,10 a	3,94 a
cv	2,16	5,50	4,92	12,97	11,88

DAA= Dia após a antese. P1 = 180 DAA; P2= 225 DAA; P3= 275 DAA. CLF = Comprimento longitudinal do fruto (mm); LF = largura do fruto (mm); EF = Espessura do fruto (mm); PV = Peso fresco (g); VF = Volume do fruto (cm<sup>3</sup>). Médias seguidas pela mesma letra, minúscula na coluna ou maiúscula na linha, não diferem entre si pelo teste de Tukey, ao nível de 5% de probabilidade.

Os frutos de Cumbaru apresentaram maiores valores de comprimento no 2º e 3º períodos de coleta, não demonstrando diferença estatística significativa entre si. Para largura dos frutos, não se observou diferença estatística significativa em nenhum dos períodos analisados. Já a espessura do fruto, peso fresco e o volume dos frutos apresentam os maiores valores apenas no 3º período de coleta, sendo estatisticamente superiores ao 1º e 2º períodos. Essa caracterização dos frutos se faz importante na identificação das variedades, e averiguação das variações fenotípicas existentes entre os períodos de coleta. No presente estudo, foi possível notar, que os frutos de cumbaru, além de apresentarem variabilidade para alguns dos caracteres analisados (comprimento, espessura, peso fresco e volume do fruto), indicaram também, valores crescentes ao longo dos períodos de coleta. Uma possível explicação pode ser relacionada principalmente ao grau de maturidade dos frutos e ao tipo de solo da região. Segundo Barrios e Souza Júnior (2009), as diferenças das áreas de colheita dos frutos, podem limitar a expressão do potencial genético em algum momento durante o ciclo, onde as características quantitativas ou métricas sofrem grande influência do ambiente. Esses resultados concordam com Zuffo et al., (2014), que encontraram valores superiores analisando a biometria dos frutos de *Dipteryx alata* Vog.,. Analisando a média geral das variáveis comprimento longitudinal do fruto e peso fresco nos três períodos de coleta, observou-se uma média geral de 41,28 mm e 11,73 g, respectivamente. Esses valores não corroboram aos encontrados por Corrêa et al., (2008), que obtiveram média geral superior em ambas as variáveis. Já as médias gerais da largura do fruto (34,94 mm) e espessura do fruto (23,38 mm), encontradas no presente estudo, se assemelharam aos valores encontrados por esses autores. Os resultados obtidos nesse estudo, indicaram boa eficiência na seleção do período de coleta pois foi possível observar, a partir de sua morfologia, que os frutos apresentaram um estágio ideal de maturação a partir do 3º período. Sendo assim, a coleta, quando realizada no momento ideal, com frutos ainda nas árvores, são de grande importância para uma futura seleção de sementes de qualidade, uma vez que há grande dificuldade na obtenção dos frutos ao chão, principalmente por serem palatáveis a uma diversidade de animais.

**CONCLUSÕES:** Os frutos de cumbaru apresentam boa qualidade morfológica a partir do 3º período de coleta.

## REFERÊNCIAS

- ALVARENGA, C. R.; JORGE, M. H. A. Cumbaru no Pantanal. Corumbá, MS: **Embrapa Pantanal**, 2008. 2p. ADM – Artigo de Divulgação na Mídia, n.127. Disponível em: <<http://www.cpap.embrapa.br/publicacoes/online/ADM127>>. Acesso em: 25 de Maio de 2016.
- BARRIOS, S.C.L. E SOUZA JÚNIOR, C.L. (2009) - Interação de genótipos com ambientes no melhoramento de plantas. In: Seminários em genética e melhoramento de plantas departamento de genética. *Anais*. Piracicaba:

Esalq.

CARVALHO, N.M.; NAKAGAWA, J. **Sementes: Ciência, tecnologia e produção**. 4.ed. Jaboticabal: Funesp, 2000. 558p.

CORREA, G. de C.; NAVES, R.V.; ROCHA, M. R. da; CHAVES, L. J.; BORGES, J. D. DETERMINAÇÕES FÍSICAS EM FRUTOS E SEMENTES DE BARU (*Dipteryx alata* Vog.), CAJUZINHO (*Anacardium othonianum* Rizz.) E PEQUI (*Caryocar brasiliense* Camb.), VISANDO MELHORAMENTO GENÉTICO. **Bioscience Journal**, v. 24, n. 4, p. 42-47, 2008.

FIGLIOLIA, M.B. Colheita de Sementes. In: SILVA, A.; PIÑA-RODRIGUES, F.C.M.; FIGLIOLIA, MB. **Manual técnico de sementes florestais**. São Paulo: Instituto Florestal, Série Registros 14, p.1-12, 1995

FERREIRA, D.F. Sisvar: A computer statistical analysis system. **Ciência e Agrotecnologia**, v.35, n.6, p.1039-1042, nov./dez. 2011.

GUSMÃO, E.; VIEIRA, F.A.; FONSECA, E.M. Biometria de frutos e endocarpos de murici (*Byrsonma verbascifolia* Rich. Ex. A. Juss.). **Cerne**, v.12, n.01, p.84-91, 2006.

LORENZI, HARRI. **Árvores brasileiras - manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil**. 2.ed. São Paulo: Plantarum, 1998.

OLIVEIRA, M. I. B.; SIGRIST, M. R. Fenologia reprodutiva, polinização e reprodução de *Dipteryx alata* Vog. (Leguminosae- Papilionoidae) em Mato Grosso do Sul. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v.31, n. 2, p. 195-207, 2008.

SANO, S. M.; RIBEIRO, J. F.; BRITO, M. A. de. Barú: biologia e uso. Planaltina, DF: **Embrapa Cerrados**, 2004.

ZUFFO, A. M.; ANDRADE, F.R.; ZUFFO JÚNIOR, J. M. Caracterização biométrica de frutos e sementes de baru (*Dipteryx alata* Vog.) na região leste de Mato Grosso, Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, Lisboa, v.37, n.4, p.463-471, 2014.