

## BIOMETRIA DAS SEMENTES DE *Copaifera cearensis* HUBER EX DUCKE ORIUNDAS DE FRAGMENTO FLORESTAL NA REGIÃO DE MACAÍBA, RN

Abidã Gênesis da Silva Neves<sup>1</sup>

Luan Cavalcanti da Silva<sup>2</sup>

Thereza Marinho Lopes de Oliveira<sup>3</sup>

Raiane Pereira de Sales<sup>4</sup>

Fábio de Almeida Vieira<sup>5</sup>

### INTRODUÇÃO

A copaíba é uma espécie arbórea da família Leguminosae (Fabaceae), subfamília Caesalpinioideae, denominada popularmente copaíba, óleo e pau-de-óleo. Essa espécie é de ampla distribuição no Brasil (FREITAS e OLIVEIRA, 2002). O gênero *Copaifera* possui 86 espécies (INDEX KEWENSIS, 2005), sendo que dezesseis destas só são encontradas no Brasil (DWYER, 1951). Entre as espécies mais abundantes, destacam-se: *C. officinalis* L. (norte do Amazonas, Roraima, Colômbia, Venezuela e San Salvador), *C. Guianensis* Desf. (Guianas), *C. reticulata*, *C. multijuga* (Amazônia), *C. confertiflora* (PiauÍ), *C. langsdorffii* Desf. (Brasil, Argentina e Paraguai), *C. coriacea*. (Bahia), *C. cearensis* (Ceará) (WOOD, 1940; PERROT, 1994).

As espécies de copaibeiras despertam interesse comercial por seu potencial ornamental (LORENZI, 1992), por sua madeira (CARVALHO, 2003) e principalmente pela produção de óleo-resina (óleo de copaíba), que pode ser utilizado para sintetizar biodiesel, como matéria-prima para a indústria de verniz, tintas e também no uso medicinal (VEIGA JÚNIOR; PINTO, 2002; RIGAMONTE–AZEVEDO et al., 2006).

A biometria de sementes fornece informações relevantes para propagação da espécie (GUSMÃO et al., 2006), contribuindo para uma seleção de sementes com maior massa e tamanho uniforme. Além disso, a análise biométrica pode ser um método importante para constatar a variabilidade fenotípica e gênica dentro de populações de uma mesma espécie (FERRAZ et al., 2014). Sendo ainda, uma ferramenta importante para a compreensão do ciclo de maturação e dispersão das sementes. Em algumas espécies, o tamanho variável das sementes é um indicativo de qualidade fisiológica, sendo que em um mesmo lote as sementes pequenas apresentam menor germinação e vigor que as sementes de tamanho médio e grande (POPINIGIS, 1985).

Dessa forma, o presente estudo teve como objetivo determinar os caracteres biométricos das sementes de *Copaifera cearensis* Huber ex Ducke, fornecendo informações técnicas que permitam melhores práticas extrativistas e dados para programas de conservação.

<sup>1</sup> Graduando do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, [abidagenesis@hotmail.com](mailto:abidagenesis@hotmail.com);

<sup>2</sup> Graduando do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, [luan.cavalcanti@hotmail.com](mailto:luan.cavalcanti@hotmail.com);

<sup>3</sup> Graduando do Curso de Engenharia Florestal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, [thereza\\_marinhol@hotmail.com](mailto:thereza_marinhol@hotmail.com);

<sup>4</sup> Mestranda em Ciências Florestais da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, [raianepsales@gmail.com](mailto:raianepsales@gmail.com);

<sup>5</sup> Professor orientador: Doutor em Engenharia Florestal da Universidade Federal do Rio Grande do Norte- UFRN, [vieirafa@gmail.com](mailto:vieirafa@gmail.com).

## MATERIAIS E MÉTODOS

O presente estudo foi realizado no laboratório de Genética e Melhoramento Florestal, pertencente à Unidade Acadêmica Especializada em Ciências Agrárias (UAECIA), situada na Escola Agrícola de Jundiá – EAJ, Campus de Macaíba, da Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN). As sementes foram obtidas em um fragmento florestal denominado “Mata do Bebo” (5° 53' 34.54" S, 35° 22' 39.11" W), município de Macaíba, RN.

Foram realizadas coletas de 100 sementes das árvores matrizes ou diretamente do chão, mediante a disponibilidade, mantendo-se as que se apresentavam visivelmente íntegras e maduras, sendo em seguida, armazenadas em sacos plásticos de polietileno e destinadas ao laboratório, submetendo-as a avaliação dos caracteres biométricos, onde foram obtidas as variáveis comprimento (mm), espessura (mm), diâmetro (mm), com o auxílio de um paquímetro digital e o peso (g) com auxílio da balança analítica. Os dados foram analisados estatisticamente no software BIOESTAT 5.3 (AYRES et al., 2007). Por intermédio da estatística descritiva, obteve-se os resultados da média aritmética, máximo e mínimo (medidas de posição), e desvio padrão, erro padrão, assimetria, curtose e o coeficiente de variação (medidas de dispersão).

Segundo Silva et al. (2007), é considerada uma distribuição a esquerda quando os valores correspondentes obtiverem  $S < 0$ , entretanto, quando dispostos a direita o valor apresentará  $S > 0$ , enquanto aos dados da curtose, a distribuição estará preponderante a um afilamento em relação a curva normal (leptocúrtica) quando  $K > 0$  e a distribuição mais achatada em relação a normal (platicúrtica) quando  $K < 0$ . Posteriormente, para aferir se os dados estão, estatisticamente, diferentes em relação à distribuição normal foi executado o teste de normalidade de Lilliefors. Para dados que apresentam distribuição paramétrica, ou seja,  $p > 0,05$  (não significativo) calculou-se a correlação de Pearson ( $r$ ).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as características biométricas, o valor da média encontrado para as variáveis comprimento, espessura, diâmetro e peso foram de 12,89 mm, 8,65 mm, 9,10 mm, 0,69 g, respectivamente, sendo as mesmas consideradas com elevado grau de precisão, visto que apresentaram baixo erro padrão, indicando proximidade com a média da população.

Os valores encontrados para o comprimento variaram entre 8,48 a 16,61 mm, a espessura entre 6,25 a 11,06 mm, o diâmetro oscilou de 6,60 a 10,78 mm e o peso obteve variação de 0,35 a 1,19 g. Guerra et al. (2006), ao estudarem a biometria de *Copaifera langsdorffii* encontraram valores para comprimento, espessura e largura que variaram de 9,93 a 15,29 mm; 7,02 a 11,00 mm e de 7,41 a 9,56 mm. Mediante esses resultados, pode-se inferir que as características morfológicas das sementes de *C. langsdorffii* e *C. cearensis* são bastante semelhantes.

As variáveis comprimento (-0,1461), espessura (-0,1154) e diâmetro (-0,2192) apresentaram uma distribuição assimétrica voltada para a esquerda, correspondendo ao coeficiente de assimetria ( $S$ ) negativo, exemplificando que sementes com maior comprimento, espessura e diâmetro predominam na amostra, enquanto a variável peso demonstrou distribuição disposta ao lado direito (0,2760), sendo o coeficiente assimétrico ( $S$ ) positivo, o qual indica que frutos com menores pesos são mais abrangentes.

De acordo com os resultados obtidos do coeficiente de curtose, as variáveis comprimento (-0,3815), diâmetro (-0,6364) e peso (-0,3815) evidenciaram uma distribuição

platicúrtica ( $K < 0$ ), mediante isso, a curva de distribuição de frequência dessas variantes é mais achatada do que a normal, ou seja, tem maior amplitude de distribuição dos dados. A variável espessura (0,2760) apresentou uma distribuição leptocúrtica ( $K > 0$ ), sendo mais afunilada e concentrada que a normal.

Com os valores obtidos por meio da correlação de Pearson ( $r$ ), é possível evidenciar correlações positivas e significativas para as variáveis comprimento e espessura (0,58), comprimento e diâmetro (0,60), comprimento e peso (0,86), espessura e peso (0,70) e diâmetro e peso (0,72), visto que a maior correlação foi comprimento e peso, podendo-se aferir que essas variáveis contribuem intensamente para o desenvolvimento morfométrico das sementes, todavia não houve existência de correlação significativa entre a espessura e o diâmetro (0,31). De acordo com Felizardo et al. (2015), essas informações são úteis, pois podem auxiliar na indicação ou na classificação de sementes visando a obtenção de melhor uniformidade das mesmas no plantio e para a seleção de sementes para serem beneficiadas industrialmente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As sementes de *Copaifera cearensis* apresentaram variabilidade para os parâmetros biométricos avaliados com correlação significativa e positiva, porém não houve correlação entre espessura e diâmetro das sementes. A estatística descritiva aferiu um baixo coeficiente de variação entre o comprimento, espessura e diâmetro e alta para o peso.

**Palavras-chave:** Biometria, copaíba, potencialidade, exploração.

## REFERÊNCIAS

AYRES, M., AYRES JÚNIOR, M., AYRES, D.L. & SANTOS, A.A. BioEstat: aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas. Ong Mamiraua. Belém, PA. 2007.

CARVALHO, P. E. R. Espécies arbóreas brasileiras. Brasília: Embrapa Informação Tecnológica, 2003. v.1. 1039p.

DWYER, J. D.; Brittonia 1951, 7, 143.

FELIZARDO, S. A.; FREITAS, A. D. D. de; MARQUES, N. de S.; BEZERRA, D. A. Características biométricas de frutos e sementes de *Oenocarpus bataua* Mart. Com procedência de Almeirim, Para. **Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável**. Pombal, PB. v. 10, n. 5, p. 09-15, Dez., 2015.

FERRAZ, Y. T.; REIS, A. T. S.; SOUZA, N. da S.; ALMEIDA; G. M. de; OKUMURA, R. S. Influência biométrica sobre o rendimento da polpa do Jamelão (*Syzygium jambolanum* DC.a) em Capitão Poço/PA. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**. Goiânia, v. 10, n. 19, p. 471-478, 2014.

FREITAS, C. V.; OLIVEIRA, P.E. Biologia reprodutiva de *Copaifera langsdorffii* Desf. (Leguminosae, Caesalpinioideae). **Revista Brasileira de Botânica**, v.25, n.3, p.311-321, 2002.

GUERRA, M.E.C. et al. Morfologia de sementes, de plântulas e da germinação de *Copaifera langsdorffii* Desf. (Leguminosae - Caesalpinioideae). **Cerne**, v.12, n.4, p.322-328, 2006.

GUSMAO, E.; VIEIRA, F. A.; FONSECA JUNIOR, E. M. Biometria de frutos e endocarpos de murici (*Byrsonima verbascifolia* Rich. ex A. Juss.). **Revista Cerne**, Lavras, MG. v. 12, n. 1, p. 84-91, 2006.

INDEX KEWENSIS, suppl. XXI; Claredon Press: Oxford, 2005

LORENZI, H. Árvores brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 1992. 352p.

PERROT, E.; Matières premières usuelles du Règne végétal; Tomo II, Masson et Cie. Éditeurs: Paris, 1994, 2344 p.

POPINIGIS, F. Fisiologia da semente. Brasília: AGIPLAN, 1985. 289p.

RIGAMONTE-AZEVEDO, O. C.; WADT, P. G. S.; WADT, L. H. O. Potencial de produção de óleo-resina de copaíba (*Copaifera* spp.) de populações naturais do sudoeste da Amazônia. **Revista Árvore**, Viçosa, MG. v. 30, n. 4, p. 583-591, 2006.

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 (Impresso)**, v. 5, p. 582- 584, 2007.

VEIGA JÚNIOR, V. F.; PINTO, A. C. O gênero *Copaifera* L. Química Nova, Rio de Janeiro, RJ. v. 25, n. 2, p. 273-286, 2002.

WOOD, H. C.; LAWALL, C. H.; YOUNJKEN, H. W.; OSOL, A.; GRIFFITH, I.; GERSHENFELD, L.; *The dispensatory of the United States of America*, J. B. Lippincott Company: London, 22a ed., 1940, 369 p.