

## ANÁLISE DA MASSA FRESCA E ALTURA DE SEMENTES DE *Jatropha mollissima* (Pohl) Baill. (EUPHORBIACEAE)

Maria Pereira de Araújo<sup>1</sup>; Luzia Batista Moura<sup>2</sup>; Aline Soares Pimentel<sup>3</sup>; Romário de Sousa Almeida<sup>4</sup>; Alecksandra Vieira de Lacerda<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Graduanda do Curso de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA/UFCG, mary\_araujo2016@outlook.com; <sup>2</sup>Graduanda do Curso de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA/UFCG, luziabmoura94@gmail.com; <sup>3</sup>Graduanda do Curso de Engenharia de Biotecnologia e Bioprocessos do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA/UFCG, alinepimentel95@gmail.com; <sup>4</sup>Graduando do Curso de Engenharia de Biosistemas do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA/UFCG, romario\_r.s.a@hotmail.com; <sup>5</sup>Professora Associada do Centro de Desenvolvimento Sustentável do Semiárido – CDSA/UFCG, alecvieira@yahoo.com.br

### Resumo

*Jatropha mollissima* (Pohl) Baill., popularmente conhecida como pinhão-bravo, é uma espécie monóica, com ampla distribuição, ocorrendo em todos os estados do Nordeste do Brasil, exceto no Maranhão. Seu látex é utilizado para cicatrização de feridas, verrugas, veneno de cobras e carrapatos. Objetivou-se nesse estudo avaliar a massa fresca e altura das sementes de *J. mollissima* provenientes de diferentes matrizes do município de Sumé no Cariri paraibano. Os frutos de *J. mollissima* foram coletados em abril de 2018 em 30 matrizes adultas localizadas no Espaço Experimental Reservado para Estudos de Ecologia e Dinâmica da Caatinga - Área II pertencente ao Laboratório de Ecologia e Botânica – LAEB/CDSA/UFCG. O material coletado foi conduzido para o Laboratório de Ecologia e Botânica - LAEB/UFCG/CDSA para retirada das sementes e triagem sendo realizado um mix para a seleção de 100 sementes. Analisando os valores de massa fresca das 100 sementes, pode-se observar uma variação de 0,069 a 0,426 g. A média geral foi de 0,22 g. Considerando a frequência, o intervalo com maior valor variou de 0,16 a 0,20 g com 32% das sementes. Quanto à altura os valores variaram de 10,13 a 13,81 mm. A média da altura foi de 12,77 mm e a maior frequência ocorreu no intervalo de 12,71 a 12,80 mm, com 17% das sementes. Verificou-se que houve um maior número de sementes em um menor quantitativo de intervalos de frequência de massa fresca, apontando para um padrão de desenvolvimento da mesma.

**Palavras-chave:** Ecologia de População, Biometria, Bioma Caatinga.

### Introdução

O Nordeste Brasileiro é constituído por uma área correspondente a 18,27% do território Nacional, englobando uma área total de 1.561.177,80 km<sup>2</sup> (IBGE 2011). A Caatinga se configura um ecossistema exclusivamente brasileiro, possuindo assim, uma grande variedade de espécies vegetais, com alta incidência de endemismo (ARAÚJO et al., 2017). Em meio a rica biodiversidade que esse Bioma possui, é válido ressaltar que as espécies apresentam grande potencial medicinal e econômico. A mesma possui uma complexa

(83) 3322.3222

contato@conadis.com.br

[www.conadis.com.br](http://www.conadis.com.br)

vegetação, no qual reúne ambientes diferenciados com inúmeras fisionomias e flora diversificada (ANDRADE et al., 2011). Segundo Costa et al. (2010) a caracterização vegetacional desse Bioma é determinada através da morfologia, fisiologia e da ecologia das plantas.

Nesse contexto, a família Euphorbiaceae constitui-se de aproximadamente 290 gêneros e 7.500 espécies distribuídas por todo o mundo, porém cerca de 70 gêneros e 1.000 espécies existem no Brasil (BARROSO et al., 1991). Euphorbiaceae se destaca pela importância econômica existente entre as Angiospermas, dentre as quais estão incluídas plantas de grande potencial econômico, como a seringueira, a mandioca e a mamona (WATSON; DALWITTS, 1992). Além disso, apresenta uma grande relevância na medicina através de conhecimentos populares. Porém, há uma grande escassez relacionada a estudos voltados a suas espécies, quanto a sua utilização, como também a fenologia e principalmente a composição química. Com isso muitas espécies medicinais estão deixando de serem identificadas, quando poderiam ser utilizadas para desenvolvimento de produtos bioativos (TRINDADE, 2014).

Ainda presente nesta família encontra-se o gênero *Jatropha*, onde estudos recentes contataram que existem aproximadamente 170 espécies distribuídas nas regiões tropicais e subtropicais da África e América. As plantas deste gênero se apresentam como ervas, arbustos ou árvores (KRISHNAN; PARAMATHMA, 2009). Assim, esse gênero caracteriza-se por apresentar uma variedade de substâncias pertencente a vários grupos químicos, tais como flavonóides, ligninas, glicosídeos e cianógenos (SAMUEL, 2017). Segundo Hirota (2010), as espécies do gênero *Jatropha* possuem fontes de moléculas importantes no ponto de vista científico e farmacológico, com isso a etnofarmacologia aponta pontos cruciais para atenção a essas espécies, visando sua utilização na medicina popular. Ainda de acordo com Das et al. (2009) espécies desse gênero possui uma fonte rica em diterpenoide e macrocíclicos, sendo que alguns desses apresentam atividades biológicas, inclusive propriedades antibactericida e anticancerígena.

*Jatropha mollissima* (Pohl) Baill., conhecida popularmente como pinhão-bravo é uma espécie monóica, com ampla distribuição, ocorrendo em todos os estados do Nordeste do Brasil, exceto no Maranhão, habitando áreas de Caatinga hipoxerófila e hipexerófila, bem como restingas (GALLINDO, 1985). Segundo Ferreira et al. (2009) essa espécie possui uma grande produção de látex, cuja coloração varia entre o branco e o amarelado. Esse látex é utilizado na medicina popular para cicatrização de feridas, verrugas, veneno de cobras e carrapatos, porém o aspecto leitoso contido no mesmo não depende de sua composição, e sim

dos resultados diferenciados entre os índices de refração das partículas no meio de dispersão (FERREIRA et al., 2009).

De acordo com Leal et al., (2005) sua descrição morfológica é arbusto com látex avermelhado, com comprimento variando de 2,0-3,0 m, os ramos são cilíndricos suas flores estaminadas e pistiladas pentâmeras, com o cálice 0,5-1,5 cm, as pétalas na face externa apresenta cor avermelhada e a interna amarela. O fruto apresenta formula capsular com 1,5-3,0 cm, trilocular e glauco e deiscência explosiva.

Considerando essas características morfológicas é essencial estudar os aspectos biométricos dessa espécie. Conforme relata Fontenelle et al. (2007), a caracterização biométrica de frutos e sementes pode disponibilizar informações formidáveis para a distinção de espécies que possuem o mesmo gênero, já que as características externas quanto as internas das sementes são pouco alteradas pelo ambiente, e assim constitui de forma criteriosa a segurança para a identificação das mesmas. A caracterização biométrica disponibiliza informações importantes para a diferenciação de gêneros existentes em um mesmo local (CRUZ; CARVALHO, 2003). Por tanto, o conhecimento sobre a caracterização biométrica de sementes e frutos é importante para disponibilizar dados que contribuam com a conservação e o uso da espécie, podendo favorecer o uso racional, sustentável e eficaz da mesma. Assim, conduziu-se esse trabalho com o objetivo de avaliar a massa fresca e altura das sementes de *J. mollissima* provenientes de diferentes matrizes do município de Sumé no Cariri paraibano.

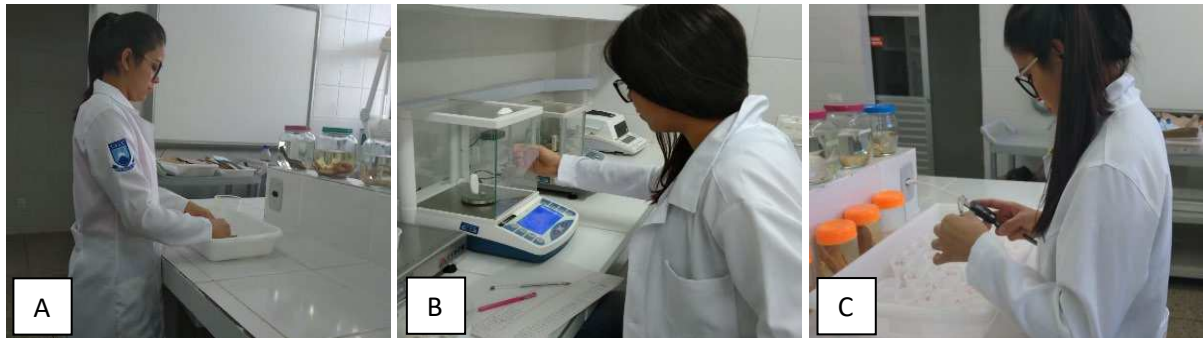
## **Metodologia**

O trabalho foi realizado no município de Sumé, o qual está situado na microrregião do Cariri Ocidental da Paraíba. Seu clima caracteriza-se, pela escassez de chuvas e altas temperaturas, ocasionando uma acentuada evaporação. O período de estiagem acontece de junho a janeiro, sua temperatura média é de 25°C a 27°C havendo um índice de isolamento médio anual de 2.800 horas. A umidade relativa do ar é de cerca de 50% e as taxas médias de evaporação são em torno de 2.000 mm/ano (NASCIMENTO; ALVES, 2008).

Os frutos de *J. mollissima* foram coletados em abril de 2018 em 30 matrizes adultas localizadas no Espaço Experimental Reservado para Estudos de Ecologia e Dinâmica da Caatinga - Área II pertencente ao Laboratório de Ecologia e Botânica – LAEB/CDSA/UFCG (7°39'42.03''S e 36°53'46.61''W; 528 m de altitude). O material coletado foi conduzido para o Laboratório de Ecologia e Botânica - LAEB/UFCG/CDSA (Figura 1) para extração das sementes, triagem sendo realizado um mix para a seleção de 100 sementes. Os dados de

massa fresca foram obtidos com balança analítica com precisão de 0,001g e paquímetro digital com precisão de 0,01 mm.

**Figura 1** – Imagem da triagem (A), pesagem (B) e medição de altura (C) das sementes da *J. mollissima* no Laboratório de Ecologia e Botânica- LAEB/UFCEG/CDSA

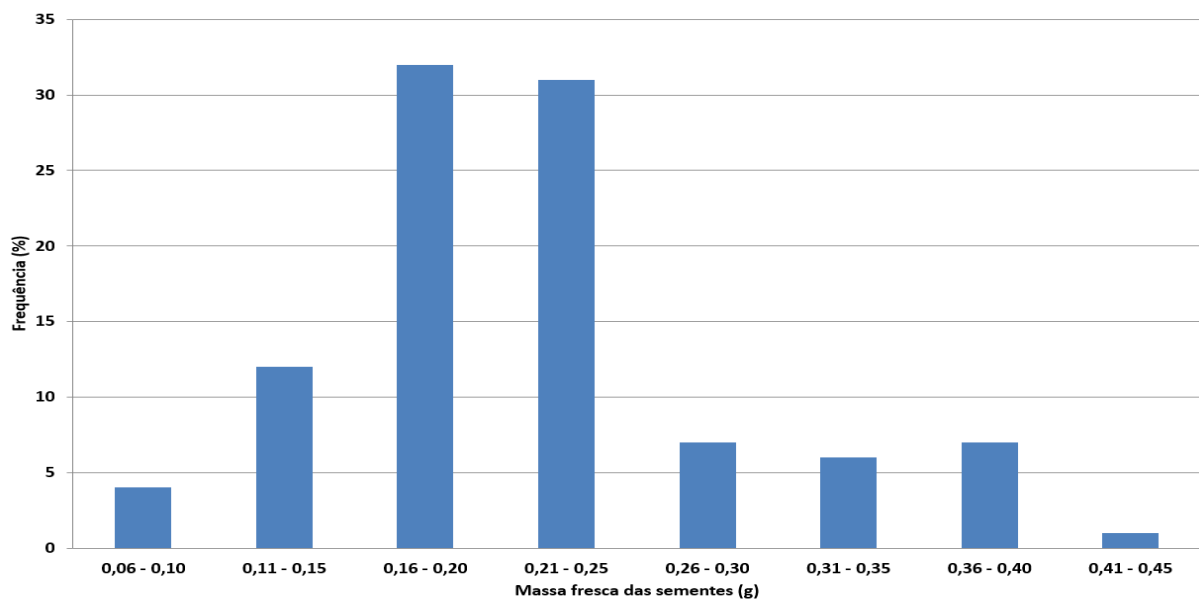


Fonte: Acervo da Pesquisa

## Resultados e Discussão

Analisando os níveis de massas das 100 sementes, pode-se observar uma maior concentração nos intervalos de 0,16-0,20 g e 0,21-0,25 com 32% e 31% de frequência respectivamente. O intervalo de 0,11-0,15 g apresentou uma frequência de 11% e 0,26-0,30 g e 0,36-0,40 g apresentaram ambos uma frequência de 7%. Os intervalos de 0,06-0,10 g, 0,31-0,35 g e 0,41-0,45 g obtiveram uma representatividade inferior a 7%. A média geral foi de 0,22 g onde a frequência que mais representou essa média foi a que variou de 0,21 a 0,25 g com 31 sementes (Figura 2).

**Figura 2** – Frequência de massa fresca de sementes de *J. mollissima* coletadas no Município de Sumé-PB



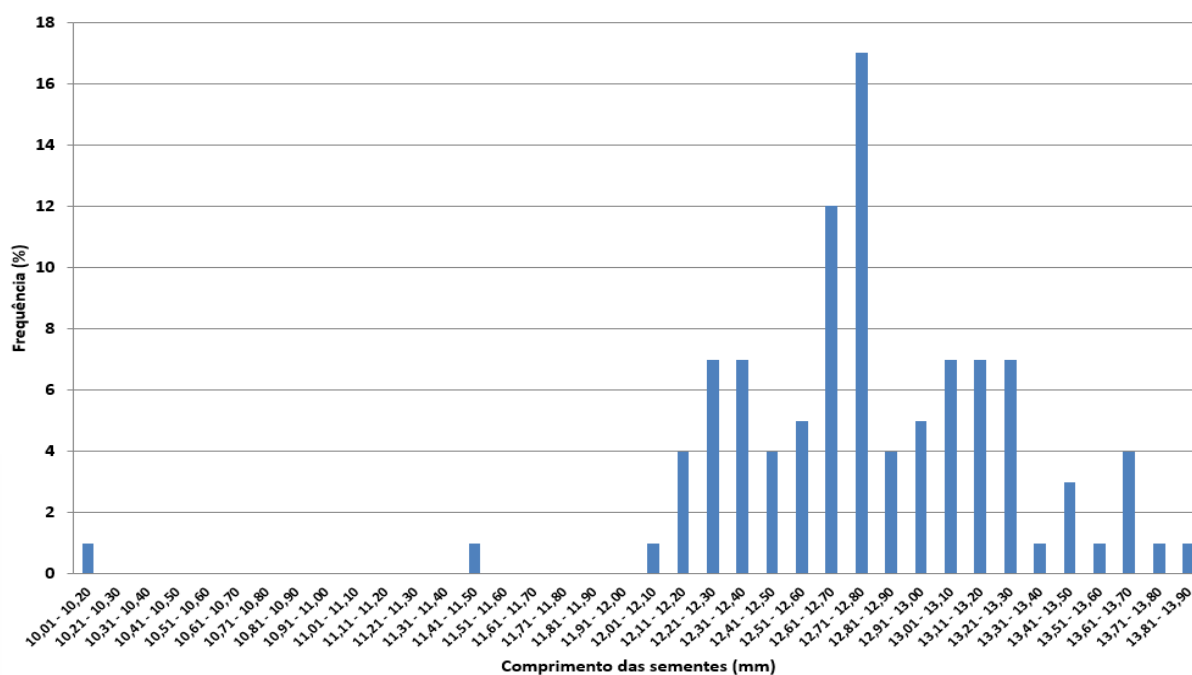
Fonte: acervo da pesquisa

Essas variações das massas das sementes podem ser provenientes dos frutos, que são afetados por fatores ambientais durante o florescimento e o seu desenvolvimento, essas variações também podem ocorrer devido ao alto índice de variabilidade genética. Costa et al. (2010) afirmam que essas diferenças no peso podem ser ocasionadas pelo seu caráter fisiológico devido ao ambiente em que elas se encontram.

Na análise biométrica da massa de *Jatropha curcas* L. realizado por Santos et al. (2012) as sementes dessa espécie, que possui o mesmo gênero, apresentaram uma variação de 0,700-0,749 g, assim pode-se verificar a diferença do peso das sementes comparada aos dados obtidos nesse trabalho que foi bem inferior. Dessa forma, essas diferenças podem ser decorrentes tanto das condições climáticas como da nutrição do solo de cada região. Segundo Santos et al., (2012), sementes que apresentam maior massa são bem nutridas no decorrer do seu desenvolvimento, e possuem embriões bem formados e com grande quantidade de reservas.

Com relação à altura os níveis mais representativos corresponderam aos intervalos de 12,71- 12,80 mm e 12,61-12,70 mm com 17% e 12% de frequência, respectivamente. Seguido pelos intervalos que variam de 12,21-12,30 mm, 12,31-12,40 mm, 13,01-13,10, 13,11-13,20 mm e 13,21-13,30 mm, todos com frequência de 7%. As demais apresentaram frequência inferior a 7%. Sendo a menor frequência encontrada nos intervalos de 10,01-10,20 mm, 11,41-11,50 mm, 12,01-12,10 mm, 13,31-13,40 mm, 13,51-13,60 mm, 13,71-13,80 mm e 13,81-13,90 mm, com apenas 1% de frequência. A média geral da altura foi de 12,77 mm, e a frequência que mais representou essa média variou de 12,71 a 12,80 mm, a qual possui o maior número de sementes (Figura 3).

**Figura 3** – Frequência de comprimento de sementes de *J. mollissima* coletadas no Município de Sumé-PB



Fonte: acervo da pesquisa

Comparando os dados de altura com os dados obtidos na pesquisa de Santos et al. (2012), pode-se considerar que as sementes de *J. mollissima* são pequenas em relação as de *J. curcas*, onde a variação que ocorreu nas sementes foi de 16,13 mm a 19,9 mm.

De acordo com a literatura a influência no tamanho da semente pode ser devido a formação e desenvolvimento das plantas. Segundo Malavasi (2001), as espécies que produzem sementes com maiores grandezas são facilmente localizadas em ambientes que contem sombras e adaptam-se a ambientes propensos a estresse hídrico.

A caracterização biométrica das sementes é importante, pois pode disponibilizar informações relacionadas com as diferenças de tamanhos entre as sementes. Em estudos biométricos Pereira et al., (2011) constataram uma grande diferença no tamanho do fruto e na massa das sementes de uma população de jatobá-do-cerrado. Esse comportamento também foi observado por Santos et al., (2009), que encontraram em suas análises uma grande variação nas sementes de ipê-amarelo (*Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl) em diferentes matrizes.

## Conclusões

Nesse sentido, verificou-se que houve uma maior frequência em um menor quantitativo de intervalos apontando para um padrão de desenvolvimento de sementes. Para a altura contatou-se que houve intervalos com valores de frequência expressivos, entretanto, com variações nos valores de frequência nos demais intervalos. Nesse sentido, torna-se importante o conhecimento dos padrões de desenvolvimento das sementes.

## Referências

ANDRADE, L. A.; FABRICANTE, J. R.; ARAÚJO, E. L. Estudos de fitossociologia em vegetação de Caatinga. In: FELFILI, J. M.; EISENLOHR, P.V.; MELO, M. M. R. F.; ANDRADE, L. A.; MEIRA NETO, J. A. A. **Fitossociologia no Brasil: métodos e estudo de caso**. Viçosa: UFV, 2011. cap. 12, p. 339-371.

ARAÚJO, M. P.; ALMEIDA, R. S.; MOURA, L. B.; BARBOSA, F. M.; GOMES, A. C.; DORNELAS, C. S. M.; LACERDA, A. V. **Levantamento de Espécies Vegetais da Caatinga com Potencial Medicinal Comercializadas no Município de Sumé, Cariri Paraibano**. Vol. 5, p. 686-692, ISSN 2318-7603, 2017.

BARROSO, G.M., GUIMARÃES, E.F. ICHASO, C.L.F. **Sistemática de angiospermas do Brasil**. Universidade de São Paulo, São Paulo. v. 2. 1991.

COSTA, C. C. A.; CAMACHO, R. G. V.; MACEDO, I. D.; SILVA, P. C. M. Análise comparativa da produção de serapilheira em fragmentos arbóreos e arbustivos em área de caatinga na flora de AçurN. **Revista Árvore**, Viçosa, v. 34, n. 2, p. 259-265, 2010.

CRUZ, D. E.; CARVALHO, J. E. U. Biometria de frutos e germinação de sementes de *Couratari stellata* A. C. Smith (Lecythidaceae). **Acta Amazônica**, Manaus, v. 33, n. 3, p. 381-388, 2003a.

DAS, B.; RAVIKANTH, B.; LAXMINARAYANA, K.; RAMARAO, B. & RAJU, T.V. **Multidione, a novel diterpenoid from jatropha multifida**. **Tetraherdron Lett** **50**, pp. 4885-4887, 2009.

FONTENELLE, A. C. F.; ARAGAO, W. M.; RANGEL, J. H. A. Biometria de frutos e sementes de *Desmanthus virgatus* (L) Willd Nativas de Sergipe. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, (Nota Científica) v.5, n.1, p.252-254, 2007.

HIROTA, B. C. K. et al. Fitoquímica e atividades biológicas do gênero *Jatropha*: Mini-revisão. **Visão Acadêmica**, v. 11, n. 2, 2010

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. [2011]. **Censo demográfico população de habitantes**. Disponível em: Acesso em: 26 Out 2018

KRISHNAN, P. R., & PARAMATHMA., M. (2009). **Potentials and Jatropha species wealth of India**. **Scientific Correspondence**, 97, n. 7, 1000-1004.

MALAVASI, U.C.; MALAVASI, M.M. Influência do tamanho e do peso da semente na germinação e no estabelecimento de espécies de diferentes estágios da sucessão vegetal. **Floresta e Ambiente**, v.8, n.1, p.211-215, 2001.

NASCIMENTO, S.S.; ALVES, J.J.A. Eco climatologia do cariri paraibano. **Revista Geográfica Acadêmica**, v. 2, n. 3, p. 28-41, 2008.

PEREIRA, S.R.; GIRALDELLI, G.R.; LAURA, V.A.; SOUZA, A.L.T. Tamanho de frutos e de sementes e sua influência na germinação de jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* var. *stigonocarpa* mart. ex hayne, leguminosae - caesalpinoideae). **Revista Brasileira de Sementes**, v.33, n.1 p.141-148, 2011.

SANTOS, F.S.; PAULA, R.C.; SABONARO, D.Z.; VALADARES, J. Biometria e qualidade fisiológica de sementes de diferentes matrizes de *Tabebuia chrysotricha* (Mart. ex DC.) Standl. **Scientia Forestalis**, Piracicaba, v.37, n.82, p.163-173, 2009

SANTOS, H. R. B. et al. Morfometria de sementes de pinhão manso (*Jatropha curcas* L.). **Scientia Plena**, v. 8, n. 4 (b), 2012.

WALTON, L.; DALLWITZ, M.J. Euphorbiaceae. In: **The families of flowering plants: Descriptions, Illustrations, Identifications, Information Retrieval**. 1992.