

BIOMETRIA E PREDÇÃO PRÉ-DISPERSÃO DE FRUTOS DE *Crotalaria* sp. (FABACEAE) NO SEMIÁRIDO POTIGUAR

Daniel Lima Verde da Silva (1), Andressa Karla Alves de Lima (2), Diego Nathan do Nascimento Souza (3), Francisco Fábio Mesquita Oliveira (4), Ramiro Gustavo Valera Camacho (5)

1- Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – daniellimaverde@yahoo.com.br

2- Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – andressaklima@gmail.com

3- Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – diego_nathan@yahoo.com.br

4- Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – ffabiomesquita@gmail.com

5- Universidade Estadual do Rio Grande do Norte – ramirogustavovc@gmail.com

INTRODUÇÃO

A descrição e a classificação de frutos e sementes é fator importante como fonte de informações que podem levar a caracterização e identificação das espécies. Sua diversidade morfofisiológica se dá por respostas a condições ambientais diversas, acumuladas em seus genes, através de um período de tempo e resulta em estratégias para a manutenção das gerações subsequentes. A biometria além de auxiliar em estudos ligados a diferenciação da intensidade de variação das espécies relacionada a fatores ambientais, pode auxiliar em estudos quanto à germinação, armazenamento, teste de qualidade, métodos de cultivo, manejo, conservação da fauna silvestre, ecologia, paleobotânica, arqueologia e sua dispersão (BARROSO et al., 1999; RODRIGUES et al., 2006).

Por outro lado, a predação de estruturas reprodutivas, como frutos e sementes, é um processo ecológico que pode afetar as populações vegetais (RICKLEFS, 2009), uma vez que seus indivíduos podem sofrer redução em seu sucesso reprodutivo. Esse processo pode ser considerado como um agente da seleção natural, uma vez que ele pode favorecer o surgimento de características ou adaptações estratégicas contra os predadores (KLIPS et al., 2005). A predação, em muitas plantas com diferentes tipos de frutos, pode ocorrer tanto antes da dispersão das sementes, sendo considerada uma pré-dispersão (MENDES et al., 2014), quanto após a dispersão (BARTIMACHI et al., 2008).

Tanto a biometria quanto a predação de estruturas reprodutivas são importantes atributos para conhecer um pouco mais sobre determinada espécie, principalmente se essa espécie tem alguma importância econômica ou ecológica. O gênero *Crotalaria*, da família Fabaceae, tem ganhado os noticiários, pois está sendo utilizada como alternativa no controle natural do mosquito *Aedes aegypti*. Tem como espécies mais conhecidas e cultivadas a *Crotalaria juncea* L., *Crotalaria spectabilis* Roth, *Crotalaria breviflora* D.C., *Crotalaria paulina* Schrank, *Crotalaria mucronata* Desv. e *Crotalaria ochroleuca* G. Don., dentre tantas outras (WUTKE et al., 2015). Sua utilização se dá de diversas formas, como na produção de fibras, como adubos verdes e de cobertura morta, fixação de nitrogênio, controle de nematoides, reciclagem de nutrientes. São espécies eretas, subarbusciva, de ciclo anual e sua disseminação se dá por sementes (SILVEIRA e RAVA, 2004; LUCENA et al., 2010).

As flores dessas leguminosas são de coloração predominantemente amarela, com menos ou mais estrias ou manchas avermelhadas, dependendo da espécie, o que as tornam bastante atrativas,

particularmente para os insetos polinizadores (QUEIROZ, 2009). Uma das principais pragas das crotalárias é a *Utetheisa ornatrix* (Linnaeus, 1758) (Ordem Lepidoptera; Família Arctiidae), mais conhecida pelos nomes comuns de lagarta-preta, lagarta negra das inflorescências e vagens ou lagarta das vagens, que está amplamente disseminada por todo o continente americano (WUTKE et al., 2015), e esta pode contribuir para a predação de seus frutos.

A partir do exposto, o presente trabalho teve como objetivos realizar a biometria de frutos, contabilizar a quantidade de sementes por fruto e avaliar a predação pré-dispersão dos frutos de indivíduos de *Crotalaria* sp. em área de caatinga, a fim de avaliar diferenças morfológicas e predatórias entre indivíduos.

METODOLOGIA

As coletas dos frutos aconteceram no mês de setembro de 2016, no sítio do Mirador, zona rural do município de Parelhas, Rio Grande do Norte. O município está localizado à Latitude / Longitude: 6°43'44" S / 36°36'30" W, e está inserido no domínio do bioma caatinga, com clima típico do semiárido potiguar, Bsh (KÖPPEN, 1948), com médias de temperatura de 26,1°C, precipitação de 551 mm e Umidade do ar de 65% (EMPARN, 2016). Na época da coleta, a região encontrava-se em período de seca, o que é favorável para o tipo de dispersão autocórica (balística) da espécie do presente estudo.

Foram selecionadas aleatoriamente 27 plantas matrizes de *Crotalaria* sp. e coletados 5 frutos/planta, totalizando 135 frutos. Os frutos que apresentavam coloração marrom escura e que ainda não haviam dispersado suas sementes foram considerados maduros e prontos para avaliação (figura 1). De cada fruto contou-se também o número de sementes formadas.

O material coletado foi levado para o Laboratório de Ecologia e Sistemática Vegetal – LESV, da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte – UERN, onde as sementes foram retiradas manualmente dos frutos e realizadas as avaliações. Foram avaliadas para os frutos as seguintes medidas biométricas: comprimento e largura (cm) e massa fresca (g), além do número de sementes por fruto e a predação pré-dispersão. As avaliações referentes ao tamanho do fruto foram realizadas com auxílio de paquímetro digital “LEE” e a massa fresca em balança analítica de precisão “Marte (0,001 g)”. Já para avaliação de predação pré-dispersão, observou-se a presença de pequenos orifícios nos frutos (figuras 2 e 3). A estatística descritiva quantitativa foi realizada com o auxílio do programa Biostat 5.0, sendo determinado a média e desvio padrão para cada atributo avaliado.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Verificou-se que essa espécie apresentou comprimento médio de frutos de $3,28 \pm 0,26$ cm, largura de $1,04 \pm 0,13$ cm e massa fresca de $0,64 \pm 0,07$ g. A quantidade média de sementes por fruto foi de 19 ± 2 . Esses resultados apresentaram valores maiores que aqueles encontrados por Queiroz (2009) em Fabaceae do Gênero *Crotalaria*, como *C. pilosa* Mill., *C. striata* DC., *C. incana* L., *C. holocericea* Nees & Mart., *C. brachycarpa* Benth. Isso pode ter ocorrido, pois as plantas do presente trabalho estavam próximas a um reservatório de água, o que sugere que elas tinham mais recurso hídrico. Conhecer detalhes sobre a morfometria de frutos e sementes pode ser muito importante para a determinação das espécies, pois esse dado constitui uma boa ferramenta para os taxonomistas classificarem as plantas (VIDAL, 1978), além disso, a morfometria de frutos e

sementes também pode ser determinante na escolha de estruturas reprodutivas com mais qualidade (GONÇALVES et al., 2013).

Um total de menos de 5% (6 frutos) apresentou sinais de predação, o que é considerado um valor baixo e interessante para utilização dessa espécie para outros tipos de estudos que utilizem a semente. Essa espécie é considerada por alguns estudiosos como altamente adaptável em muitas regiões, e a mesma poderia ser utilizada em áreas de restauração. Uma das características de uma espécie desse tipo é ter um alto sucesso reprodutivo, e essa redução de predação em seus frutos e sementes pode ser um bom indício para estudos futuros. Em áreas tropicais a predação de estruturas reprodutivas, como frutos e sementes, é bem evidente, podendo ser fundamental para o estabelecimento e manutenção de determinadas populações vegetais (BOHART e KOERBER, 1972). Na área do presente estudo, a presença de outras espécies de frutos aparentemente mais sensíveis, pode ter afetado então essa predação de frutos na *Crotalaria* sp.

Em relação aos frutos, a cor predominante foi o marrom escuro, apresentando também a cor marrom claro (figura 1). Ainda se faz necessário muitos estudos sobre as espécies do semiárido brasileiro (MENDES et al., 2012), pois existem muitas lacunas do conhecimento ainda para serem preenchidas.



Figura 1 – Flores e frutos de *Crotalaria* sp. (Fabaceae) em área de caatinga, sítio Mirador, Parelhas-RN, 2016.



Figura 2 – Fruto de *Crotalaria* sp. (Fabaceae) em área de caatinga, sítio Mirador, Parelhas-RN, 2016. A seta amarela mostra a presença de orifício, indicando ataque.

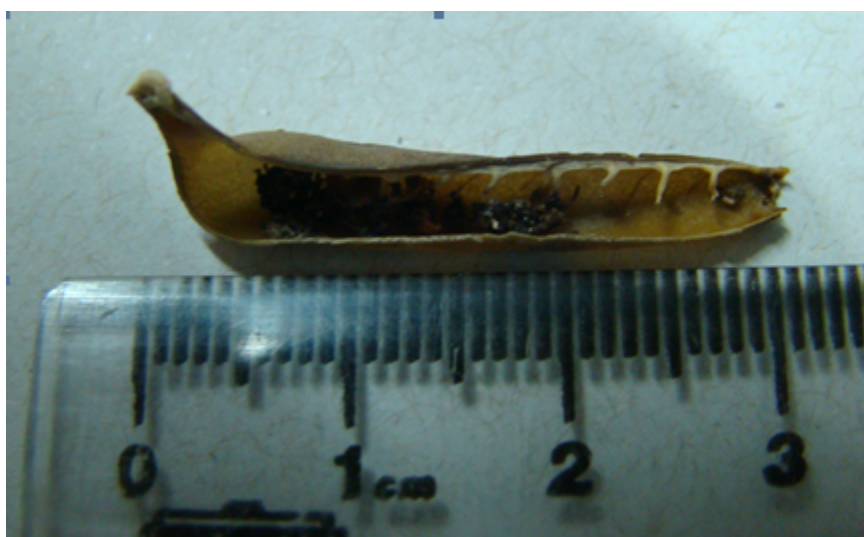


Figura 3 – Fruto predado de *Crotalaria* sp. (Fabaceae) em área de caatinga, sítio Mirador, Parelhas-RN, 2016. Detalhe para as sementes destruídas pelo predador.

CONCLUSÕES

Foi possível verificar que *Crotalaria* sp. demonstrou certa homogeneidade de seus dados morfométricos e que não apresentou uma alta taxa predatória de suas estruturas reprodutivas. Sendo assim, essa espécie deve ser inserida em programas de recuperação de áreas degradadas, uma vez que pode contribuir com todo o ecossistema, pois com sua alta taxa reprodutiva e baixa predação de frutos e sementes, ela pode rapidamente promover uma alteração do microclima local, auxiliando outras espécies a se restabelecerem.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARROSO, G. M.; MORIN, M. P.; PEIXOTO, A. L.; ICHASO, C. L. F. **Frutos e sementes: morfologia aplicada à sistemática de dicotiledôneas**. Universidade Federal de Viçosa, Viçosa. 1999.

BARTIMACHI, A.; NEVEIS, J.; PEDRONI, F. Predação pós-dispersão de sementes do angico *Anadenanthera falcata* (Benth.) Speg. (Leguminosae-Mimosoideae) em mata de galeria em Barra do Garças, MT. **Revista Brasileira de Botânica**, V.31, n.2, p.215-225, abr.-jun. 2008

BOHART, G. E.; KOERBER, T. W. Insects and seed production. In.: KOZLOWSKI, T.T. (Ed.). *Seed Biology: Insects, and Seed collection, Storage, Testing, and Certification*. Academic Press. New York and London, n. 3, p. 1-53, 1972.

Empresa de Pesquisa Agropecuária do Rio Grande do Norte. EMPARN. Disponível em: < www.emparn.rn.gov.br > Acesso em 21 out. 2016.

GONÇALVES, L. G. V.; ANDRADE, F. R.; MARIMON JUNIOR, B. H.; SCHOSSLER, T. R.; LENZA, E.; MARIMON, B. S. Biometria de frutos e sementes de mangaba (*Hancornia speciosa* Gomes) em vegetação natural na região leste de Mato Grosso, Brasil. **Revista de Ciências Agrárias**, v. 36, p. 31-40, 2013.

KLIPS, R. A.; SWEENEY, P. M.; BAUMAN, E. K. F.; SNOW, A. A. Temporal and Geographic Variation in Predispersal Seed Predation on *Hibiscus moscheutos* L. (Malvaceae) in Ohio and Maryland, USA. **The American Midland Naturalist**, v. 154, p. 286-295, 2005.

KÖPPEN, W. **Climatologia: con un estudio de los climas de la tierra**. México: Fondo de Cultura Económica. 1948. 466 p.

LUCENA, R.B.; RISSI, D.R.; MAIA, L.A. Intoxicação por alcaloides pirrolizidínicos em ruminantes e equinos no Brasil. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 30, n. 5, p. 447-452, 2010.

MENDES, L. B.; SOUZA, J. T.; SOUZA, D. N. N.; SILVA, K. A.; ALBUQUERQUE, U. P.; ARAÚJO, E. L. Biometria e predação pré-dispersão em sementes de *Cardiospermum* sp. em uma área cultivada no semiárido. **Revista Semiárido De Visu**, v. 2, n. 2, p. 296-300, 2012.

QUEIROZ, L.P. **Leguminosas da Caatinga**. Feira de Santana: Universidade Estadual de Fira de Santana, 2009.

RICKLEFS, R. E. **A economia da natureza**. 5.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan S.A. 2009.

RODRIGUES, A. C. C.; OSUNA, J. T. A., QUEIROZ, S. R. O. **BIOMETRIA DE FRUTOS E SEMENTES E GRAU DE UMIDADE DE SEMENTES DE ANGICO (*Anadenanthera colubrina* (VELL.) BRENNAN VAR. *cebil* (GRISEB.) ALTSCHUL) PROCEDENTES DE DUAS ÁREAS DISTINTAS**. REVISTA CIENTÍFICA ELETRÔNICA DE ENGENHARIA FLORESTAL - ISSN 1678-3867, PUBLICAÇÃO CIENTÍFICA DA FACULDADE DE AGRONOMIA E ENGENHARIA FLORESTAL DE GARÇA/FAEF, ANO IV, NÚMERO, 08, AGOSTO DE 2006. PERIODICIDADE: SEMESTRAL

(83) 3322.3222

contato@conidis.com.br

www.conidis.com.br

SILBEIRA, M. S.; RAVA, C. A.; **Utilização de Crotalária no Controle de Nematóides da Raiz do Feijoeiro**, COMUNICADO TÉCNICO, 2004.

VIDAL, V. N. Considerações sobre as sâmaras que têm ala paranuclear. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 47, p. 109-168, 1978.

WUTKE, E. B.; AMBROSANO, E. J.; CALEGARI, A.; WILDNER, L. P. ***Aedes aegypti*: controle pelas crotalárias não tem comprovação científica**. Documentos IAC, Campinas, n.º 114, 2015