

Biometria de frutos e predação de sementes de *Senna spectabilis* (DC) Irwin et Barn. (Fabaceae-Caesalpinioideae) provenientes de três localidades do Norte de Minas Gerais

Suely de Cássia Antunes de Souza¹, Lílian de Lima Braga², Gláucia Soares Tolentino³, Anne Marielle Monteiro Matos⁴, Priscyla Maria Silva Rodrigues⁵ e Yule Roberta Ferreira Nunes⁶

Introdução

Senna spectabilis (Fabaceae-Caesalpinioideae) é uma espécie arbórea que ocorre no norte de Minas Gerais e Nordeste brasileiro, presente em formações secundárias de caatinga com solos mais profundos e bem drenados. É uma planta decídua, heliófita e pioneira, com altura de 6-9m, sua madeira é pesada e utilizada para caixotaria, lenha e carvão [1]. A espécie também é conhecida como “são João”, “alelúlia” ou “canjão”. Seus frutos são legumes indeiscentes [2], com coloração amarronzada-escura e cheiro adocicado, contendo grande quantidade de sementes (Fig. 1), sendo muito interessantes em programas de recuperação de ambientes degradados e arborização [1].

A caracterização biométrica de frutos e sementes pode proporcionar a diferenciação de espécies do mesmo gênero, haja vista, que espécies arbóreas tropicais apresentam grande variabilidade no tamanho dos frutos, no número de sementes por fruto e no tamanho das sementes [3]. Além disso, a predação é um fator que pode afetar a produção de sementes diretamente, por danos causados aos frutos, sementes e até mesmo as flores [4].

Segundo Bottezelli *et al* [5] estudos de uma única espécie oriundos de procedências distintas detectam diferenças fenotípicas em relação à variabilidade genética e aos fatores do ambiente, pois possibilita a expressão de determinadas características em ambientes diferenciados.

Portanto, esse trabalho objetivou verificar as relações entre as características biométricas dos frutos e do número de sementes predadas, normais e totais das sementes de *S. spectabilis*, e as diferenças destas características entre três localidades do norte de Minas Gerais.

Metodologia

Frutos de *S. spectabilis* foram coletados, em

setembro/2005, de vinte indivíduos arbóreos de cada área. Essas áreas estão localizadas em três municípios no norte do estado de Minas Gerais: Montes Claros (16° 25' 322" S e 44° 02' 109" W), Janaúba (15° 48' S e 43° 19' W) e Japonvar (15° 49' 385 "S e 44° 17' 330" W). Estes frutos foram transportados para o Laboratório de Ecologia e Propagação Vegetal da Universidade Estadual de Montes Claros (UNIMONTES), onde foram armazenados em bandejas em condições ambientais naturais (temperatura ambiente, abrigo contra umidade excessiva e local ventilado) durante cinco meses.

Em cada área selecionada, foi obtida uma amostra de 292 frutos que foram mensurados em comprimento (em sentido longitudinal), com auxílio de régua milimétrica, espessura e largura, através de paquímetro de metal. Além disso, todos os frutos foram pesados em balança analítica AG/HAGEAKA e, posteriormente abertos, sendo contados o número de sementes/frutos.

As sementes foram separadas em lotes de sementes normais (sem dano aparente), abortadas e danificadas por insetos (predadas e/ou parasitadas) (Fig. 1). Sendo considerada semente danificada por insetos toda a semente que apresentou orifício indicando a presença de larvas e/ou insetos adultos [6]. Desta forma, foi verificada a porcentagem de sementes normais e predadas.

As características biométricas dos frutos e do número de sementes predadas normais e totais das sementes de *S. spectabilis* relacionadas através da análise de regressão linear. Para detectar diferenças dos padrões biométricos dos frutos de *S. spectabilis* entre as áreas foram realizadas análises de variância (ANOVA) e o pós-teste de Tukey [7].

Resultados e Discussão

Foi observado que os parâmetros biométricos de comprimento, largura e espessura variaram entre as

1. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas: Biologia e Conservação pela Universidade Estadual de Montes Claros, Laboratório de Ecologia e Propagação Vegetal, Universidade Estadual de Montes Claros. Av. Dr. Ruy Braga S/N, Vila Mauricéia, Montes Claros, MG, 39401-049. E-mail: suelycasouza@yahoo.com.br

2. Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Montes Claros. Av. Dr. Rui Braga, s/n, Vila Mauricéia, Laboratório de Ecologia e Propagação Vegetal, Montes Claros, MG, CEP 39401-089.

3. Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Montes Claros. Av. Dr. Rui Braga, s/n, Vila Mauricéia, Laboratório de Ecologia e Propagação Vegetal, Montes Claros, MG, CEP 39401-089.

4. Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Montes Claros. Av. Dr. Rui Braga, s/n, Vila Mauricéia, Laboratório de Ecologia e Propagação Vegetal, Montes Claros, MG, CEP 39401-089.

5. Graduanda em Ciências Biológicas, Universidade Estadual de Montes Claros. Av. Dr. Rui Braga, s/n, Vila Mauricéia, Laboratório de Ecologia e Propagação Vegetal, Montes Claros, MG, CEP 39401-089.

6. Professora Adjunta do Departamento de Biologia Geral, Universidade Estadual de Montes Claros. Av. Dr. Rui Braga, s/n, Vila Mauricéia, Laboratório de Ecologia e Propagação Vegetal, Montes Claros, MG, CEP 39401-089.

Apoio financeiro: CNPq, FAPEMIG e UNIMONTES

diferentes procedências (Tabela 1), sendo o maior comprimento observado em Japonvar e o menor em Montes Claros. Entretanto, este último local apresentou maior espessura e largura dos frutos. Com relação ao peso dos frutos, Janaúba apresentou frutos mais leves e menos predados, enquanto que Montes Claros e Japonvar não diferiram estatisticamente quanto ao peso e a predação (Tabela 2). Portanto, frutos e sementes de *S. spectabilis* oriundos de diferentes localidades geográficas estão sujeitos às variações ambientais locais, que podem interferir nos seus caracteres fenotípicos. Do mesmo modo, Botezelli *et al.* [5] encontraram diferenças de frutos e sementes de *Dipteryx alata* entre quatro localidades distintas, sugerindo que uma única espécie, em cada localidade, está submetida a variações de temperatura, comprimento do dia, incidência de chuvas e outras condições que favorecem a expressão de algumas características genéticas de um determinado local.

Foi verificado que a maior produção de sementes e a menor proporção de sementes predadas (por Coleoptera: Bruchidae) ocorreram em Janaúba, seguidas por Japonvar e Montes Claros, que não diferiram estatisticamente entre si (Tabela 2). Apesar das correlações positivas terem sido fracas para comprimento x peso e comprimento x semente total (Tabela 3), este resultado sugere que há uma tendência da espécie arbórea em produzir grandes quantidades de sementes para superar a capacidade de consumo dos predadores, podendo utilizar a estratégia de defesa antipredação: a *saciação do predador* [8], como estratégia ecológica. Silva *et al.* [9] estudando a influência da predação na germinação de sementes de *Acacia bahiensis* encontraram resultados semelhantes, sugerindo que a produção de numerosos frutos com grande quantidade de sementes indica que a espécie investe em reprodução utilizando a saciação do predador como estratégia ecológica. Neste sentido, a vigorosidade dos frutos em relação ao comprimento, espessura, largura e peso podem ser responsáveis pelo aumento da taxa de predação, uma vez que estes possuem maior quantidade de recursos disponíveis (sementes) para o predador [10].

Assim, estudos sobre a biometria de frutos e predação de sementes são importantes para caracterizar a forma de dispersão utilizada pelas espécies, determinando diferenças entre espécies pioneiras e não pioneiras em florestas tropicais [11]. Pode-se ainda, neste sentido, promover o desenvolvimento de tecnologias e planejamento na coleta frutos (e sementes) para a

produção de mudas em viveiro com a finalidade de recompor áreas degradadas ou arborização de parques urbanos.

Agradecimentos

Ao CNPq pela Bolsa de Desenvolvimento Técnico Industrial de S.C.A. Souza, à FAPEMIG pela Bolsa de Incentivo à Pesquisa e ao Desenvolvimento Tecnológico de Y.R.F. Nunes e de Iniciação Científica de P.M.S. Rodrigues, à UNIMONTES pelas Bolsas de Iniciação científica de L.L. Braga e de participação do Programa de Iniciação Científica de G.S. Tolentino.

Referências

- [1] LORENZI, H. 1992. *Árvores Brasileiras: manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas do Brasil*. v.2. Plantarum: São Paulo. 167p.
- [2] VIDAL, W. N. & VIDAL, M. R. P. 2000. *Botânica organografia – quadros sinóticos ilustrados de fanerógamos*. 3ª ed. UFV. 114p.
- [3] CRUZ, E. D.; MARTINS, F. O.; CARVALHO, J. E. U. 2001. *Biometria de frutos de jatobá-curuba (Hymenaea intermedia Ducke, Leguminosae-Caesalpinioideae)*. Revista Brasileira de Botânica 24(2): 161-165.
- [4] KAGEYAMA, P. Y. & PIÑA-RODRIGUES, F. C. M. Fatores que afetam a produção de sementes. In: AGUIAR, I.B.; PIÑA-RODRIGUES, F. C. M & FIGLIOLIA, M. B. 1993. *Sementes florestais tropicais*. Abrates: Brasília. 19-46 Pp.
- [5] BOTEZELLI, L.; DAVIDE, A. C. & MALAVASI, M. M. 2000. *Características dos frutos e sementes de quatro procedências de Dipteryx alata Vogel (Baru)*. Cerne 6(1): 9-18.
- [6] SERRANO, J. M., DELGADO, J. A.; LOPES, F.; ACOSTA, F. J. & FUNGAIRIÑO, S. G. 2001. *Multiple infestation by seed predators: the effect of loculate fruits on intraspecific insect larval competition*. Acta Oecologica. 22:153-160.
- [7] ZAR, J. H. 1996. *Biostatistical analysis*. 3th ed. Prentice-Hall, New Jersey. 121p.
- [8] JANZEN, D. H. 1971. *Seed predation by animals*. Annual Review of Ecology and Systematics 2: 465-492.
- [9] SILVA, T. G. M.; GONÇALVES, C. L.; JÚNIOR, E. M. F.; DOMINGUES, E. B. S.; SILVA, L. C.; PIMENTA, M.; BATISTA, M. T. A & NUNES, Y. R. F. 2004. Influência da predação, parasitismo e escarificação mecânica na germinação de sementes de *Acacia bahiensis* Benth. (Fabaceae-Mimosoideae). *Anais do I Simpósio de Entomologia UFV: uma visão interdisciplinar*. Viçosa. Pp. 281-284.
- [10] CONSOLARO, H. & GUARINO, E. S. G. 2003. Predação de sementes de jatobá-do-cerrado *Hymenaea stigonocarpa* Mart. Ex Hayne (Leguminosae-Caesalpinioideae). *Anais do VI Congresso de Ecologia do Brasil. Simpósio: Cerrado. Fortaleza*. 468-450p.
- [11] BASKIN, C. C. & BASKIN, J. M. 1998. *Seeds: ecology, biogeography, and evolution of dormancy and germination*. Academic Press: London. 666p.

Tabela 1 – Características biométricas dos frutos de *Senna spectabilis* mensurados de cada uma das procedências. Os valores são médias \pm desvios padrão (N = 292).

Procedências	Comprimento	Largura	Espessura
	(p <0,001; F = 31,662)	(p <0,001; F = 75,914)	(p <0,001; F = 76,390)
Montes Claros	21,4 \pm 3,69a	1,08 \pm 0,10a	0,88 \pm 0,13a
Janaúba	22,9 \pm 4,13b	1,02 \pm 0,10b	0,75 \pm 0,13b
Japonvar	23,9 \pm 3,78c	0,97 \pm 0,10c	0,84 \pm 0,10c

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Tabela 2 – Peso dos frutos, taxa de predação e total de sementes *Senna spectabilis* de cada uma das procedências. Os valores são médias \pm desvios padrão (N = 292).

Procedências	Peso (g)	Predação	Sementes Totais
	(p <0,001; F = 8,904)	(p <0,001; F = 40,608)	(p <0,001; F = 35,973)
Montes Claros	7,71 \pm 2,47a	12,09 \pm 13,68a	51,96 \pm 19,46a
Janaúba	6,92 \pm 2,22b	4,33 \pm 6,69b	64,92 \pm 16,83b
Japonvar	7,50 \pm 2,32a	12,23 \pm 14,46a	61,59 \pm 20,19b

Médias seguidas da mesma letra não diferem estatisticamente entre si pelo teste de Tukey ($p < 0,05$).

Tabela 3 – Relação entre os parâmetros biométricos do fruto de *Senna spectabilis* de uma amostra de 292 frutos das procedências: Montes Claros, Janaúba e Japonvar do estado de Minas Gerais.

Variáveis	r ²	p < 0,05	y
Comprimento x peso	0,451	0,001	0,396x - 1,634
Comprimento x sementes totais	0,378	0,001	3,019x - 9,184
Comprimento x sementes predadas	0,041	0,034	0,645x - 5,133
Espessura x peso	0,152	0,001	6,704x + 1,832
Largura x sementes predadas	0,004	0,04	7,476x + 1,866
Largura x sementes totais	0,013	0,001	-19,947x + 80,129
Largura x peso	0,127	0,01	7,191x + 0,013
Sementes totais x peso	0,282	0,001	0,062x + 3,7



Figura 1 – Frutos e sementes de *Senna spectabilis*. Sementes normais, predadas e abortadas, respectivamente, esquerda, meio e direita.