



A INFLUÊNCIA DA NUCLEAÇÃO POR *Bowdichia virgilioides* KUNTH (FABACEAE) SOBRE A COLONIZAÇÃO DE ESPÉCIES ARBÓREAS

Carolina de Silvério Arantes – Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG.
carolina.s.arantes@gmail.com;

Jefferson Rodrigues de Souza – Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG.

Giancarlo Ângelo Ferreira – Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG. Priscila Teixeira Pêgo – Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG. Rafael Rios Moura – Universidade Federal de Uberlândia, Instituto de Biologia, Uberlândia, MG.

INTRODUÇÃO

Nucleação é um processo em que a espécie nucleadora promove mudanças no ambiente ao redor e facilita a ocupação de espécies colonizadoras neste ambiente (Yarranton e Morrison 1974). Indivíduos de grande porte isolados em áreas abertas são potenciais nucleadores com capacidade de promover mudanças nas condições abióticas, como o aumento da umidade do solo, retenção de matéria orgânica e de nitrogênio e redução da temperatura e da incidência de radiação solar sobre o solo, na área abaixo da copa, permitindo a colonização por espécies sensíveis à incidência solar direta (Manning *et al.* 2006). As espécies nucleadoras também podem facilitar a dispersão servindo como poleiros para alguns animais, como aves e morcegos, que dispersam abaixo da copa das nucleadoras sementes presentes em suas fezes ou em partes do seu corpo, tornando a região abaixo do poleiro, núcleos diversos de vegetação. (Galindo-González *et al.* 2000).

OBJETIVOS

O objetivo do trabalho foi investigar a influência da nucleação por *Bowdichia virgilioides* sobre a colonização de espécies arbóreas, buscando responder às seguintes questões: a) a diversidade de espécies é maior sob o núcleo do que nas áreas sem cobertura arbórea?; b) a quantidade de indivíduos sob o núcleo da planta é maior quanto maior for o tamanho da copa?

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado no Parque Estadual da Serra de Caldas Novas (PESCAN), área de aproximadamente 12.500 ha, localizado na região sudeste do estado de Goiás (17°43'56"S; 48°40'0"O). O parque é dominado por cerrado stricto sensu, localizado sobre um platô elevado a 1.043 m de altitude em média, além da representação das diferentes fitofisionomias do Cerrado. Foram estabelecidos sete indivíduos de *B. virgilioides* como núcleos e sete áreas sem cobertura arbórea à distância mínima de cinco metros de cada indivíduo nucleador. Para cada nucleadora, medimos os dois diâmetros da elipse da copa para o cálculo da área da copa (com a seguinte fórmula: $0,25 \cdot \pi \cdot d1 \cdot d2$) (Pooter *et al.* 2006), altura e a circunferência à altura do peito (CAP). Todos os indivíduos arbóreos abaixo do núcleo com altura superior a 30 cm e inferior a um metro, foram identificados ao nível de espécie e quantificados quanto ao número de indivíduos. Na área sem cobertura arbórea foi delimitada uma parcela de 3 x 3 metros, registrando o número de indivíduos e as espécies. Foi feita uma pesquisa na literatura sobre a síndrome de dispersão das espécies arbóreas, para classificá-las em ornitócorica e não ornitócorica (demais zoocórica, anemocórica, autocórica). Foi feito um teste t de Hutcheson para comparar os índices de diversidade de Shannon-

Wiener (H) entre os núcleos e as parcelas. Também foi feita uma correlação de Pearson entre o número dos indivíduos e a área da copa. Os dados foram analisados nos programas Systat 10.2 (Wilkinson 2002) e PAST (versão 1.94b).

RESULTADOS

Encontramos um total de 142 indivíduos de 42 espécies nos sete núcleos e 58 indivíduos de 26 espécies nas parcelas. Os indivíduos nucleadores não variaram quanto às medidas de altura ($7,78 \pm 2,94$) e CAP ($80,71 \pm 30,5$). Conforme esperado, encontramos diferença significativa entre o índice de diversidade das áreas abaixo da copa nucleadora ($H = 3,193$) e das áreas de parcela ($H = 2,091$) ($t = 7,5475$, $df = 87,918$ $p < 0,001$). Ao contrário do esperado, encontramos uma relação inversa entre a densidade de indivíduos e o tamanho da área da copa ($r = -0,937$, $n = 7$, $p = 0,002$). A síndrome de dispersão mais comum no núcleo foi ornitocórica (64% dos indivíduos) e na parcela foi não ornitocórica (69% dos indivíduos).

DISCUSSÃO

Bowdichia virgilioides influencia a colonização de espécies arbóreas no cerrado stricto sensu, funcionando como espécie nucleadora, que facilita a colonização de espécies abaixo da copa pela redução de filtros ambientais à colonização (Manning *et al.* 2006). Árvores isoladas em ambientes savânicos promovem mudanças no microclima local tais como, aumento de nutrientes, redução da luminosidade e temperatura, aumento umidade, favorecendo o processo de nucleação (Holl 1999). No presente estudo encontramos uma relação inversa entre a área da copa do indivíduo nucleador e o número de indivíduos colonizadores, ao contrário do encontrado em outros estudos (Guevara *et al.* 1992; Zahawi e Augspurger 2006). Entretanto, estes estudos foram realizados com espécies florestais, que necessitam de um alto nível de sombreamento e alta umidade para germinar e se estabelecer. As principais espécies colonizadoras de *B. virgilioides* neste estudo são registradas como abundantes em ambientes de cerrado sentido restrito e cerradão. Nestes ambientes, em especial no cerrado sentido restrito, a luz e a umidade não são fatores que impõem alto nível de limitação, já que as espécies predominantes são adaptadas às condições de maior luminosidade e menor umidade. Além disso, em muitos núcleos foram encontradas agrupamentos de capim gordura, que podem sufocar a germinação de sementes e o estabelecimento de plântulas. Entretanto, a presença e a distribuição deste capim não foram quantificadas, apenas observadas. A maior porcentagem de indivíduos ornitocóricos nos núcleos é explicada pelo fato dos núcleos servirem como poleiros para as aves, que durante o empoleiramento dispersam sementes abaixo da copa da árvore por meio das fezes ou por queda de sementes armazenadas em partes do corpo, aumentando a probabilidade de ocupação deste local em relação aos ambientes abertos (Galindo-González *et al.* 2000).

CONCLUSÃO

A espécie *B. virgilioides* é uma planta nucleadora em cerrado *stricto sensu*. Provavelmente sua principal influência sobre a colonização de espécies arbóreas é a atuação como poleiro para a dispersão de sementes por aves e morcegos. A relação inversa encontrada nos estudos supracitados pode refletir a adaptação das espécies colonizadoras de *B. virgilioides* a ambientes menos sombreados, sendo, portanto desfavorecidas nos núcleos maiores, onde há um maior nível de sombreamento. Associado a este fator explica-se este resultado, ainda, pela presença de capim gordura em grandes quantidades, principalmente nos núcleos maiores.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FISCHER, J.; LINDENMAYER, D. B. 2006. Scattered trees are keystone structures – Implications for conservation. *Biological Conservation*, 132:311-321.

GALINDO-GONZÁLEZ, J.; GUEVARA, S.; SOSA, V. 2000. Bat and Bird generated seed rains at isolated trees in

pastures in a tropical rain forest. *Conservation Biology* 14: 1693-1703.

GUEVARA, S.; MEAVE, J.; MORENO-CASASOLA, P.; LABORDE, J. 1992. Floristic composition and structure of vegetation under isolated trees in neotropical pastures. *Journal of Vegetation Science* 3: 655-664.

HOLL, K. D. 1999. Factors Limiting Tropical Rain Forest Regeneration in Abandoned Pasture: Seed Rain, Seed Germination, Microclimate, and Soil. *Biotropica*, 31:229-242

MANNING, A.; POORTER, L.; BONGERS, L.; BONGERS, F. 2006. Architecture of 54 Moist-Forest Tree Species: Traits, Trade-Offs, and Functional Groups. *Ecology*, 87:1289-1301.

YARRANTON, G. A.; MORRISON, R. G. 1974. Spatial Dynamics of a Primary Succession: Nucleation. *Journal of Ecology*, 62:417-428.

WILKINSON, L. 2002. SYSTAT: the system for statistics. SYSTAT Inc., Chicago, Illinois. ZAHAWI, R. A.; AUGSPURGER, C. K. 2006. Tropical forest restoration: tree islands as recruitment foci in degraded lands of Honduras. *Ecological Applications* 16 (2): 464-478.

Agradecimento

(Agradeço ao Programa de Pós Graduação em Ecologia e Conservações de Recursos Naturais – UFU, a FAPEMIG e a CAPES pelo apoio financeiro).