



EFEITO DA DENSIDADE DE INDIVÍDUOS CO - ESPECÍFICOS NO SUCESSO REPRODUTIVO DE *PSYCHOTRIA CARTHAGENENSIS* JACQ. (RUBIACEAE).

Demczuk S.D.B.¹

Francisco A. L.¹; Rech R.¹; Souza T. F.²; Faria R. R.³

1 - Graduação em Ciências Biológicas - UFMS - stephanidbd@gmail.com 2 - Graduação em Ciências Biológicas - UNIDERP3 - Programa de Pós - Graduação em Ecologia e Conservação - UFMS

INTRODUÇÃO

A seleção natural favoreceu as especializações das plantas relacionadas com as características de seus visitantes, tais como a cor da corola, sua forma, tamanho, odores característicos e principalmente oferecendo recursos como recompensa (Raven, 2001; Howe & Westley, 1997). Para a planta, quanto mais pólen fecundado maior a probabilidade de deixar descendentes e, para polens zoocóricos, a chance de acabar em um estigma compatível depende do comportamento do polinizador e da capacidade do pólen em grudar nos visitantes florais (Howe & Westley, 1997).

A estrutura da comunidade vegetal ao redor exerce influência sobre as características fenológicas da planta estudada, o que raramente tem sido considerado em estudos de fenologia (English - Loeb & Karban 1992; Biere & Honders 1996; Mahoro 2002). O espaçamento entre os indivíduos de uma população pode afetar a visitação e o comportamento de forrageamento dos polinizadores, e conseqüentemente as taxas de polinização (Handel, 1983). Recentes estudos mostram que a alta densidade de plantas está associada com altas taxas de visitação por polinizadores (Kunin 1993) pois eles preferem se mover entre indivíduos em populações densas, na qual eles podem voar menores distâncias a cada visita (De Jong *et al.*, 1993). Porém Mustajarvi *et al.*, (2001) concluiu que populações esparsas nem sempre sofrem redução das taxas de polinização e de sucesso reprodutivo, podendo esta ser uma vantagem, reduzindo os efeitos de competição intra - específica.

Psychotria carthagenensis, tem ocorrência registrada em áreas alagáveis e em áreas de mata ciliar de Cerrado e do Pantanal (Pott & Pott, 1994; Battilani *et al.*, 2005), sua distribuição compreende as florestas costeiras úmidas dos países centro - americanos e das florestas amazônica e da costa brasileira (Rodal *et al.*, 2005). Em Campo Grande, *Psychotria carthagenensis* tem seu período de floração de outubro a janeiro (Faria, com. pess.), apresenta flor branca pequena com corola tubular e é comumente polinizada por abelhas, borboletas e facultativamente por beija - flores,

tendo o néctar como principal recurso oferecido (Consolaro, 2004).

OBJETIVOS

Nosso trabalho objetivou verificar se a densidade de plantas co - específicas de *P. carthagenensis* tem influência no sucesso reprodutivo da planta, partindo do pressuposto que a planta necessita de pólen alógamo para sua produção de frutos.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em um trecho de mata ciliar da Reserva Particular do Patrimônio Natural (RPPN-35ha) da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, MS, na margem do córrego Cabaça.

Foram amostrados ao acaso 25 indivíduos focais de *P. carthagenensis*, com frutos imaturos com aproximadamente dois metros de altura e, destes foram obtidos o número de frutos. Foi estabelecido ao redor de cada indivíduo focal um raio de cinco metros, onde os exemplares reprodutivos (com frutos) de mesma espécie foram contabilizados. Com os dados da área do raio (πR^2) e o número de indivíduos reprodutivos co - específicos foi calculada a densidade (n^0 de indivíduos/ m^2) em que se encontravam cada indivíduo focal.

Foi utilizado teste de regressão linear, para avaliar se o número de frutos produzidos pela planta focal é afetado pela densidade em que se encontram os indivíduos focais.

RESULTADOS

Os 25 indivíduos amostrados apresentaram uma média e desvio padrão de $1194,027 \pm 695,939$ frutos e a densidade de indivíduos no raio variou entre 0,038 e 0,357 indivíduos/ m^2 (média e desvio padrão: $0,165 \pm 0,093$ indivíduos/ m^2).

O resultado da regressão linear demonstrou uma discreta relação na qual a densidade de indivíduos reprodutivos presente no raio foi negativamente relacionada com o número de frutos dos indivíduos focais ($p=0,04$; $R^2=0,124$).

Nossos resultados sugerem que em *Psychotria carthagenensis* o aumento da densidade de indivíduos reprodutivos proporciona um decréscimo no sucesso de frutificação na magnitude de em torno de 12%. Assim, podemos considerar que na visitação floral, a probabilidade da planta ser visitada aumenta discretamente se ela estiver afastada das outras da mesma espécie. Plantas com indivíduos esparsos em uma dada população podem atrair visitantes que não defendem territórios, e assim seu fluxo gênico pode ser maximizado. Essa posição mais periférica da planta favorece o acesso do polinizador, pois reduz a possibilidade de ter que compartilhá-lo com outras coespecíficas, já que a oferta de recurso oferecida ao polinizador se limita a planta focal ou a poucos indivíduos próximos, reduzindo os fatores de competição entre os indivíduos de *P. carthagenensis*. No caso de *P. carthagenensis* ser uma espécie distílica, seu sistema reprodutivo *per se* pode ser o responsável pela quantidade de frutos produzidas. Uma população monomórfica de *P. carthagenensis* na região do Triângulo Mineiro apresentou certo grau de auto-compatibilidade e de cruzamento intra-morfos (Consolaro, 2004). A auto-compatibilidade elimina a necessidade da troca de pólen entre indivíduos, realizada pelo polinizador, isso torna a baixa densidade benéfica para indivíduos com essa característica, pois assim acabam sofrendo menor pressão de competição por polinizadores (Mustajärvi *et al.*, 2001). Assim uma abordagem mais completa envolvendo os aspectos reprodutivos e de distribuição espacial seria necessário para a compreensão dos fatores demográficos que governam a população em questão.

CONCLUSÃO

Em *P. carthagenensis* o aumento da densidade é responsável por um discreto decréscimo no sucesso reprodutivo, isso pode ser proporcionado pelo fator competição entre os indivíduos da mesma espécie.

(Agradecemos ao Primeiro Curso de Férias em Ecologia de Campo da UFMS)

REFERÊNCIAS

Araújo, A. C.,;Sazima, M. 2003. The assemblage of flowers visited by hummingbirds in the “capões” of Southern

Pantanal, Mato Grosso do Sul, Brazil. *Flora*, 198: 427-435.

Battilani, J. L.; Scremin - Dias, E. & Souza, A. L. T. 2005. Fitossociologia de um trecho da mata ciliar do rio da Prata, Jardim, MS, Brasil. *Acta Bot. Bras.*, 19 (3): 597-608.

Biere, A.; Honders, S.J. 1996. Impact of flowering phenology of *Silene alba* and *S. dioica* on susceptibility to fungal infection and seed predation. *Oikos*, 77: 467 - 480.

Consolaro, H. N. Biologia reprodutiva de duas espécies de Rubiaceae em matas de galeria do Triângulo Mineiro - MG. Uberlândia, MG, UFU, 2004. 58 p.

English - Loeb, G.M.; Karban, R. 1992. Consequences of variation in flowering phenology for seed head herbivory and reproductive success in *Erigeron glaucus* (Compositae). *Oecologia*, 89: 588 - 595.

Handel, S.N. 1983. Pollination ecology, plant population structure, and gene flow. *Pollination Biology*, L. Real, New York, p. 163-211.

Howe, H. F.; Westley, L. C. 1997. Ecology of pollination and seed dispersal. In: Crawley, M.J. *Plant Ecol.* 2nd ed. 717p.

De Jong, T.J.; Waser, N.M. & Klinkhamer, P.G.L. 1993. Geitonogamy: the neglected side of selfing. *Trends Ecol. Evol.* , 8: 321-325.

Kunin, W.E. 1997. Population size and density effects in pollination: pollinator foraging and plant reproductive success in experimental arrays of *Brassica kaber*. *J. Ecol.*, 85: 225-234.

Mahoro, S. 2002. Individual flowering schedule, fruit set, and flower and seed predation in *Vaccinium hirtum* Thunb. (Ericaceae). *Can. J. Bot.*, 80: 82 - 92.

Mustajärvi K.; Siikamäki P.; Rytönen S. & Lammi A. 2001. Consequences of plant population size and density for plant-pollinator interactions and plant performance. *J. Ecol.*, 89 : 80-87.

Pott, A. & Pott, V.J.. *Plantas do Pantanal*. 1a Ed. Mato Grosso do Sul: Embrapa, Corumbá. 1994, 320p.

Raven, P. H. *Biologia Vegetal*. 6a. Ed. Guanabara Koogan. Rio de Janeiro. 2001, 906p.

Rodal, M. J. N.; Sales, M. F.; Silva, M. J. & Silva, A. G. 2005. Flora de um brejo de altitude na escarpa oriental do planalto da Borborema, PE, Brasil. *Acta Bot. Bras.*, 19: 843 - 858.

Spina, A. P.; Ferreira, W. M. & Leitão - Filho, H. F. 2001. Floração, frutificação e síndromes de dispersão de uma comunidade de floresta de brejo na região de Campinas (SP). *Acta Bot. Bras.*, 15(3): 349-368.