



FORMIGAS DETERMINAM O PADRÃO DE DISTRIBUIÇÃO ESPACIAL DE *MELOCACTUS CONOIDEUS* (CACTACEAE)?

Katielle S. Brito - Kateivas

Thomaz V. Duarte; Mariane A. B. Pinto; Raymundo J. Sá - Neto; Eduardo Mariano - Neto; Michele M. Corrêa

Katielle S. Brito - Kateivas - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Estrada do Bem Querer, Km 04, Vitória da Conquista, Bahia

katielle_brito@yahoo.com.br

Thomaz V. Duarte - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Estrada do Bem Querer, Km 04, Vitória da Conquista, Bahia

Mariane A. B. Pinto - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Estrada do Bem Querer, Km 04, Vitória da Conquista, Bahia

Raymundo J. Sá - Neto - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Estrada do Bem Querer, Km 04, Vitória da Conquista, Bahia

Michele M. Corrêa - Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB), Estrada do Bem Querer, Km 04, Vitória da Conquista, Bahia

Eduardo Mariano - Neto - Universidade Federal da Bahia (UFBA), Departamento de Botânica, Rua Barão de Jeremoabo, s/n, 40170 - 290, Salvador, Bahia

INTRODUÇÃO

A distribuição espacial das espécies consiste na forma como os indivíduos estão distribuídos numa dada área e varia entre os arranjos agregado, uniforme e aleatório (Hay *et al.*, . 2000). Dentre os processos que determinam o padrão espacial de populações, a dispersão de sementes se destaca como um dos mais importantes e reconhecido como um dos principais fatores afetando o recrutamento de plantas (Nathan & Muller - Landau 2000). Dentre o grande número de animais que atuam como dispersores de sementes, vários estudos têm demonstrado mecanismos especializados que fazem das formigas um dos mais importantes (Leal *et al.*, 2007). Para a espécie *Melocactus conoideus* (Cactaceae), cacto globoso e endêmico de Vitória da Conquista BA, o único trabalho que avalia o processo de dispersão de sementes da espécie enfoca o papel das formigas, e registra uma espécie do gênero *Pheidole* (Formicidae: Myrmicinae), como dispersora secundária dos frutos (Brito 2009). Em 50% dos eventos de remoção, as formigas depositavam os frutos em seus ninhos (Brito 2009), considerados como áreas adequadas para germinação e es-

tabelecimento de plântulas pela maior concentração de nutrientes do que as adjacências (Leal *et al.*, .2007). A deposição nos ninhos das sementes de *M. conoideus* realizado por esta espécie de formiga, pode ser determinante no padrão de distribuição espacial da espécie, que é agregado, segundo estudo realizado por Oliveira *et al.*, (2007), contudo, essa avaliação ainda não foi realizada.

OBJETIVOS

Verificar se a dispersão secundária de sementes pela formiga *Pheidole* determina o padrão de distribuição espacial de *M. conoideus* em sua área natural de ocorrência, relacionando a distribuição espacial dos ninhos desta espécie de formiga e de *M. conoideus*.

MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi conduzido de dezembro de 2010 a abril de 2011 no Parque Municipal Serra do Periperi (PMSP), que abrange uma área de 1300 ha no mu-

nicípio de Vitória da Conquista - BA. Para o estudo, foi estabelecido um grande plano cartesiano de formato regular com 225m² de área subdividido em nove parcelas de 5m² na região amostrada. O ponto de origem do plano cartesiano (0,0) foi escolhido aleatoriamente. As coordenadas (x,y) de todos os cactos com mais de 2,0cm de diâmetro foram estabelecidas neste plano. Os indivíduos foram classificados em adultos, quando possuíam cefálio desenvolvido, e jovens, sem cefálio, sendo registrado o diâmetro e o índice de parasitismo quando presente. Todos os ninhos de formigas encontrados no plano cartesiano também foram registrados e as formigas coletadas, para posterior identificação. As formigas foram atraídas com iscas de sardinha, bolo e mel.

O padrão de distribuição espacial dos *M. conoideus* foi determinado a partir da função K de Ripley univariada. A correlação entre a distribuição espacial dos cactos e os ninhos de formiga foi realizada através da função K de Ripley bivariada. Adicionalmente, para testar a completa aleatoriedade espacial (CAE), para a função univariada e a completa independência espacial (CIE) no caso bivariado, foi construído um envelope de confiança de 99,9% através de 1000 simulações de Monte-carlo. Todos os testes foram calculados pelo pacote ads para o software R.

RESULTADOS

Foram encontrados 498 indivíduos de *M. conoideus*, sendo 456 jovens e 42 adultos, e seis ninhos de *Pheidole*. Houve grande diferença proporcional na maturidade dos indivíduos e esta foi muito maior do que a observada por Oliveira *et al.*, . em 2007, e acreditamos que demonstre que a população da espécie está em processo de regeneração após perturbação antrópica pela retirada de cascalho e areia anterior a criação do PMSP.

A análise univariada mostrou que a espécie *M. conoideus* apresenta padrão de distribuição espacial agregado, resultado semelhante ao observado por Oliveira *et al.*, . (2007), enquanto as formigas apresentaram padrão espacial aleatório. O padrão espacial agregado da espécie pode ser resultado da distribuição localizada de recursos como solo e nutrientes, bem como devido à dispersão de sementes em curtas distâncias, no caso por autocoria, quando os frutos caem do cefálio e a realizada por formigas que removem os diásporos a extensões de no máximo 70 cm, da planta mãe para os ninhos ou áreas adjacentes (Oliveira *et al.*, . 2007, Brito 2009). Em formigas, o padrão aleatório de distribuição espacial é freqüentemente encontrado para cortadeiras. Segundo Nickele *et al.*, . (2010), esse tipo de distribuição é observada quando as condições ambientais são semelhantes em qualquer ponto no espaço e a

presença de um organismo não interfere com a do outro, indicando a inexistência ou reduzida interação das formigas entre si e com o ambiente.

A análise bivariada mostrou um padrão aleatório de atração entre os cactos e os ninhos das formigas. Esses resultados indicam que nesta escala, 15x15m, as formigas não estão determinando o padrão de distribuição de *M. conoideus*, uma vez que a espécie apresenta padrão agregado. Esse resultado, somado ao resultado da análise univariada, indica que, embora essas formigas possuam um papel importante na dinâmica espacial de *M. conoideus*, modificando o arranjo da dispersão primária, essa interferência, pelo menos na escala amostrada, não é relevante para modificar o padrão espacial da espécie. Sugerimos que mais estudos, em escalas maiores, sejam realizados para uma melhor determinação dos efeitos da interação entre formigas *Pheidole* e a distribuição espacial de *M. conoideus*, espécie endêmica e ameaçada de extinção do sudoeste baiano.

CONCLUSÃO

Na escala amostrada, *Pheidole* não determina o padrão de distribuição espacial da espécie *M. conoideus*, mas essa associação pode ocorrer em uma escala mais ampla.

REFERÊNCIAS

- BRITO, K.S. Espécies de formigas que interagem com sementes de *Melocactus conoideus* na Serra do Periperi, Vitória da Conquista - BA. Especialização em Meio ambiente e Desenvolvimento, Itapetinga, BA, UESB. 2009, 43 p.
- HAY, J.D., BIZERRIL, M.X., CALOURO, A.M., COSTA, E.M.N., FERREIRA, A.M., GASTAL, M.L.A., CICERO, D.G., MANZANI, D.J., MARTINS, C.R., MONTEIRO, J.M.G., OLIVEIRA, S.A., RODRIGUES, M.C.M., SEYFFARTH, J.A., BRUNO, M.T.W. Comparação do padrão da distribuição espacial em escalas diferentes de espécies nativas do cerrado em Brasília, DF. *Revista Brasileira de Botânica*, 23:341 - 347, 2000.
- LEAL, I.R., WIRTH, R., TABARELLI, M. Seed dispersal by ants in the semi - arid Caatinga of Northeast Brazil. *Annals of Botany*, 99: 885 - 894, 2007.
- NATHAN, R. & MULLER - LANDAU, H.C. Spatial patterns of seed dispersal, their determinants and consequences for recruitment. *TREE*, 15: 278 - 285, 2000.
- NICKELE, M. A; OLIVEIRA, E.B.; REIS FILHO, W.; IEDE, E.T.; RIBEIRO, R.D. Distribuição Espacial de Formigueiros de *Acromyrmex crassispinus* (Forel) (Hymenoptera: Formicidae) em Plantios de *Pinus taeda*. *Neotropical Entomology*, 39: 862 - 872, 2010.

OLIVEIRA, H.M.F.; BRITO, K. S.; MORAIS, C.G.;
MELO, J.R.; CORRÊA, M.M.; SÁ - NETO, R.J.
Padrão de distribuição espacial de *Melocactus conoi-*

deus (Cactaceae) no parque municipal Serra do Pe-
riperi, Vitória da Conquista - Bahia. Anais do VIII
Congresso de Ecologia do Brasil, Caxambu, MG. 2007.