



COMPOSIÇÃO DE ASSEMBLÉIAS DE FORMIGAS E CONFIGURAÇÃO DE MOSAICOS DE FORMIGAS EM DOSSEL DE FLORESTAS MONTANAS

Pricila Bonifácio Gomes Silva

Reuber Lana Antoniazzi Junior; Alice Leite; Filipe Paixão de Lima; Roberth Fagundes; Nádia Barbosa; Sérgio Pontes Ribeiro.

Universidade Federal de Ouro Preto - UFOP

Campus universitário - Morro do Cruzeiro - Ouro Preto - Minas Gerais - Brasil CEP:35400 - 000

Laboratório de Ecologia Evolutiva de Insetos de Dossel e Sucessão Natural, Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente (DEBIO), Instituto de Ciências Exatas e Biológicas (ICEB).

pricilabonifacio@yahoo.com.br

INTRODUÇÃO

Os dosséis das florestas tropicais são ocupados por espécies de formigas dominantes, caracterizadas pelo predomínio numérico, por padrões de distribuição exclusivos, e alta territorialidade, resultando em ocupação de grandes e contínuas extensões através das copas (Leston, 1978; Majer *et al.*, 1994). Como uma consequência disso, as formigas podem se distribuir em um padrão de mosaico tridimensional nos dosséis florestais (Leston, 1973; Blüthgen e Stork, 2007). Nesse cenário existem as espécies dominantes mutuamente exclusivas, e as espécies submissas, que ocorrem dentro ou entre o território das espécies dominantes (Majer *et al.*, 1994). Um mosaico, portanto, é formado pelo conjunto de áreas territoriais não sobrepostas de espécies dominantes, nas quais habitam as espécies sub ou não dominantes, toleradas pelas dominantes (Espírito - Santo, 2008).

OBJETIVOS

Este estudo teve como objetivo descrever a existência de um mosaico de formiga dos dosséis a partir de um desenho amostral espacialmente explícito e testar se existe similaridade entre as comunidades de formigas de diferentes estágios sucessionais.

MATERIAL E MÉTODOS

O projeto foi realizado no Parque Estadual do Itacolomi (PET), Ouro preto, MG, que é caracterizado por vegetação em faixa de transição entre a Mata Atlântica e o Cerrado. Para a realização do trabalho foram usadas três áreas de mata em estágios sucessionais distintos. A área 1 corresponde à área de sucessão tardia onde os dosséis das árvores são de 15 a 18 metros. A área 2, uma área de sucessão intermediária onde as árvores medem de 6 a 12 metros de altura. E a última área corresponde a uma área de sucessão inicial onde há predominância de árvores de baixa estatura e da espécie *Eremanthus erythropapus* McLeish (Asteraceae).

O desenho experimental consistiu de 15 grupos de 6 árvores equidistantes, separados por 20 a 25 m, em três transectos aproximadamente paralelos de 200 metros dentro de cada local. Em cada grupo de árvores, a maior foi escalada, mas ela e as outras cinco vizinhas foram amostradas. Usando varas de bambu foram feitos batimentos nas copas e os artrópodes caídos em 1m² de pano branco subjacente foram coletados. Foram usadas também iscas de sardinhas (exposição de 60min) como armadilha complementar. O material coletado foi encaminhado ao laboratório para triagem e posterior identificação das espécies.

A análise de dados foi feita a partir das variáveis: abundância média de formigas (número de indivíduos

bloco de seis árvores) e riqueza média (número de espécies por bloco). Os valores médios foram comparados por estimativa visual de sobreposição de intervalo de confiança. Além disso, foram construídas curvas de acumulação de espécies, a partir de modelo de simulação iterativa Jackknife I (500 iterações). Os valores estimados também foram comparados por sobreposição de intervalos de confiança (95%). Para testar a similaridade e a variação da composição de espécies entre as áreas de diferentes estágios sucessionais, usou-se uma Análise Discriminante Canônica (SPSS, 17).

RESULTADOS

Foram coletados 11.236 indivíduos distribuídos em 12 gêneros compreendidos em cinco subfamílias. Dentre esses 12 gêneros foram encontradas 42 espécies de formigas. Através da assíntota da curva, o gráfico de acumulação de espécies mostrou que o esforço amostral foi bastante eficiente. A subfamília Myrmicinae foi a mais rica em gêneros acumulando 52.5% do total. O gênero mais abundante foi *Linepithema* detendo 3.480 indivíduos, seguido de *Solenopsis* com 2.766 indivíduos, e depois *Crematogaster*, *Myrmelachista*, *Pheidole* e *Camponotus*. A alta abundância do gênero *Linepithema* na mirmecofauna do PEIT já havia sido relatada antes por Espírito - Santo (2008) que destacou a presença da espécie invasora *Linepithema humile*. Essa espécie em conjunto com *Camponotus rufipes* foram numericamente dominantes no dossel.

Os resultados gráficos obtidos pelas análises de abundância e riqueza mostraram que, a mata em estágio sucessional tardio foi a que apresentou maior abundância e menor riqueza e o contrário foi observado para a mata em estágio inicial. Já a mata intermediária se manteve em uma situação intermediária entre as duas outras áreas. Na mata tardia, as espécies *L. humile* e *Crematogaster* sp1 foram consideradas como espécies dominantes devido a sua alta abundância e frequência. No caso da inicial não houve uma dominância clara, assim muitas espécies puderam coexistir devido a maior abundância dos recursos. O mosaico na área intermediária é intermediário ao encontrado nas outras áreas em termos de presença de determinadas espécies e consistência da mirmecofauna, não houve dominância clara entre as espécies apesar de *Solenopsis* sp2 mostrar maior abundância.

Com 53.74% da variância explicada pelo primeiro eixo, a análise discriminante demonstrou que a composição de espécies difere entre as áreas, ou seja, cada

área possui espécies próprias com valores distintos de abundância ($\chi^2 = 202.17$; $gl = 85$; $p < 0.001$). Uma análise mais criteriosa indicou que a área de sucessão tardia é fortemente influenciada por *Linepithema humile*, *Pheidole* sp3 e *Crematogaster* sp1. A área de sucessão intermediária é caracterizada por *Myrmelachista* sp1 e *Camponotus rufipes*. E a última área que é de sucessão inicial, é caracterizada por *Solenopsis* sp2 e *Crematogaster* sp4, como já evidenciado pelos valores de abundância média.

CONCLUSÃO

O processo de sucessão natural nas matas montanas aqui estudadas, influenciou a estrutura e a dinâmica da mirmecofauna. O mosaico territorial em cada estágio foi distinto, bem como a composição, riqueza e densidade das espécies de formigas. Em especial, a estrutura desse mosaico tridimensional se modificou com a sucessão, sendo mais robusto no estágio tardio e intermediário.

Por outro lado, todos os resultados analisados apontam para uma invasão pela exótica *Linepithema humile*. Essa espécie se estabelece em diversos ambientes e pode causar diversas alterações no ecossistema (Suarez *et al.*, 1998).

REFERÊNCIAS

- BLÜTHGEN, N. & STORK N. E. 2007. Ant mosaics in a tropical rainforest in Australia and elsewhere: a critical review. *Austral Ecology* 32:93 - 104.
- ESPIRITO - SANTO, N.B. 2008. Assembléias de formigas do Parque Estadual do Itacolomi (MG) e relações intra e interespecíficas entre espécies dominantes. Dissertação de mestrado. Programa de pós - graduação em comportamento e biologia animal Universidade Federal de Juiz de Fora.
- LESTON, D. 1973. The ant mosaic, tropical tree crops and the limiting of pests and diseases. *Pest Articles and News Summaries*, 19:311 - 341.
- LESTON, D. 1978. A Neotropical ant mosaic. *Annals of the Entomological Society of America*, 71: 649 - 653.
- MAJER, J. D., DELABIE, J. H. C. & SMITH, M. R. B. 1994. Arboreal ant community patterns in Brazilian cocoa farms. *Biotropica*, 26:73 - 83.
- SUAREZ AV, BOLGER DT, CASE TJ (1998) Effects of fragmentation and invasion on native ant communities in coastal southern California. *Ecology* 79:2041-2056.