



PADRÃO SAZONAL DE FORRAGEIO DE FORMIGAS DE SOLO EM MATA ESTACIONAL SEMIDECIDUAL MONTANA, OURO PRETO (MG, BRASIL)

R. Fagundes¹, M.A.G. Fujaco¹, G.L. Silva¹, N.B. Espírito-Santo¹ & S.P. Ribeiro¹

1. Universidade Federal de Ouro Preto, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Departamento de Ciências Biológicas, Laboratório de Ecologia Evolutiva, Campus Morro do Cruzeiro. Ouro Preto MG.

INTRODUÇÃO

A escala é um importante pressuposto que dirige estudos em ecologia. Dependendo da escala de estudo (temporal ou espacial) os padrões de biodiversidade podem variar. Regiões tropicais apresentam duas estações bem marcadas, de acordo com fatores climáticos como precipitação e temperatura, denominadas estação seca e estação chuvosa.

A dinâmica das comunidades biológicas é regida por fatores bióticos e abióticos. A sazonalidade é um fator abiótico que anualmente submete as populações a constrangimentos ambientais de impacto direto em sua estrutura e funcionamento. Delabie e Fowler (1993) mostraram em seu estudo com formigas que a composição da mirmecofauna pode variar com o clima e a quantidade de água disponível no ambiente.

Formigas são insetos que possuem ampla distribuição geográfica e grande abundância local em praticamente todos os ambientes terrestres. O forrageio é a atividade que as formigas empregam na busca de alimentos. Essa atividade possui diferentes mecanismos de regulação que envolve a quantidade, distribuição e renovação de alimento disponível no ambiente e no seu ninho, além de fatores abióticos (Levings, 1983). Atualmente os microclimas estão sendo indicados como os principais fatores abióticos determinantes dos padrões de atividade em praticamente todos os ecossistemas globais (Kaspari & Weiser, 2000).

O presente estudo tem como objetivo definir a composição da mirmecofauna que forrageia nos períodos entre as estações seca e chuvosa buscando pontuar como a estrutura das comunidades de formigas se apresenta nessas duas peculiares condições de variação climática.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado em uma área de Floresta Estacional Semidecidual Montana do Parque Estadual do Itacolomi - PEIT, entre os municípios

de Ouro Preto e Mariana. A precipitação da região varia de 1000 a 1500 mm anuais e a temperatura oscila entre 19°C e 22°C (Fujaco, 2007).

Para a coleta de dados em campo optou-se pelo uso de transectos aleatórios cruzados em uma área característica da vegetação de mata do parque. O desenho amostral constituiu-se de 6 transectos de 30 metros, cruzados em pares, formando 3 cruces isométricas distantes entre si por 30 m.

Os dados ecológicos de climatologia do parque foram fornecidos por Fujaco (2007) e foram de definitiva importância para determinação das transições sazonais, pois tratam diretamente do Parque Estadual do Itacolomi e seu entorno.

Foram realizadas 8 coletas, 4 na transição da estação chuvosa para a seca (transição I), e 4 na transição da estação seca para a chuvosa (transição II), porém apenas duas das coletas serão utilizadas para a análise de dados. Para a transição I ocorreu campanhas em abril, maio e junho de 2007, e para a transição II em setembro, outubro e novembro de 2006.

Para captura das formigas em forrageamento foram instaladas 108 armadilhas do tipo alçapão entomológico de solo (pitfall de solo) nos seis transectos, sendo um a cada 5 metros, consistindo de 6 armadilhas por transecto. O uso do alçapão se justifica pela otimização da captura de formigas que estejam em atividade de forrageio, pois o movimento pelo solo é o pressuposto de captura da armadilha. O material coletado foi identificado no Laboratório de Ecologia Evolutiva da Universidade Federal de Ouro Preto, até o nível de espécie ou morfoespécie, com ajuda de chaves taxonômicas encontradas em literatura especializada. As identificações foram confirmadas por comparação com a coleção de referência do CEPEC/CEPLAC, Itabuna (BA, Brasil). Todos os exemplares estão depositados na Coleção de Invertebrados da Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto (MG, Brasil).

Para testar se existe uma diferença quanto à abundância das espécies nas duas transições usu-

se o teste T de Student (Bioestat 4.0, 2005). Para testar a similaridade e a variância da composição de espécies nas duas transições utilizou-se o Teste Q de Cochran e uma Análise Discriminante Canônica, respectivamente (SPSS 13.0, 2004). A abundância de cada espécie encontrada foi considerada como variável e cada unidade amostral como um centróide, ou seja, uma variável de classificação. O Teste de Cochran verifica se as frequências observadas das variáveis, nesse caso a ocorrência das espécies, diferem significativamente nos dois tratamentos, ou seja, nas duas transições.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 851 indivíduos, sendo 654 na transição I e 197 na transição II, compreendendo 68 espécies, distribuídas em 16 gêneros. Na transição I foram encontradas 51 espécies, sendo que 26 dessas só ocorrem nessa estação. Na transição II foram encontradas 42 espécies, sendo que 17 dessas são exclusivas dessa estação. Quantificaram-se 25 espécies em ambas as estações.

Quanto à abundância, as duas estações são significativamente diferentes e a primeira transição possui um número maior de indivíduos, como indicou o Teste-T de Student ($p=0.0113$ e $t=2.3321$). Esse resultado já era esperado devido à diferença de 457 indivíduos entre as transições I e II. Porém o teste Q de Cochran, baseando-se na ocorrência das espécies, indicou diferença não significativa na composição de espécies nas duas estações ($Q=1.8837$ e $p=0.1699$). O teste foi corroborado pela análise discriminante que demonstrou aninhamento dos centróides indicando dissimilaridade quanto à variável abundância das espécies, pois nenhum dos eixos conseguiu separar as transições (eixo 1 explica 49,59% da variância, Wilkin's Lambda = 0.09 sign.). Essa similaridade indica que apesar da aparente diferença na riqueza de cada transição, não há confiança para afirmar que as duas são diferentes quanto a sua mirmecofauna forrageadora.

Ao analisar a abundância relativa de cada espécie pode-se observar a clara dominância de *Wasmannia* sp1 e *Pheidole* sp21 na transição I, e dominância por *Pheidole* sp4 e *Pachycondyla* prox. *striata* na transição II. Para contornar dados de abundância discrepantes causados por fatores como proximidade da armadilha ao ninho, foi também analisado a estrutura da comunidade com dados de ocorrência das espécies. A partir dessa nova análise verificou-se que há uma substituição clara de *Pheidole* sp21, dominante na transição I, por *Pachycondyla* prox. *striata*, dominante na transição

II. Essa influência marcante da sazonalidade em estruturas de comunidades corrobora trabalhos já publicados para insetos tropicais (Levings & Windsor, 1985), mas ao mesmo tempo inova ao explorar as transições sazonais.

CONCLUSÃO

O estudo mostrou uma forte relação entre a sazonalidade e a comunidade de formigas forrageadora com relação à abundância, mas pouca relação quando se considera riqueza. Isso mostra que nas transições não ocorre uma troca de espécies na comunidade, mas sim uma diminuição da atividade de forrageamento de algumas espécies e o aumento do mesmo ato para outras, sem modificar significativamente a composição. Mas, a certificação de tais resultados merece maior esforço amostral e anexação de dados complementares, requerimentos estes que já estão sendo processados e tão logo serão divulgados.

(Agradeço a Professora Yasmine Antonini pela ajuda adicional disponibilizada e a equipe do Laboratório de Mirmecologia do CEPEC/CEPLAC pelas identificações das formigas.)

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Delabie, J.H.C. & Fowler, H.G. 1993.** Physical and biotic correlates of population fluctuations of dominant soil and litter ant species (Hymenoptera: Formicidae) in Brazilian cocoa plantations. *J.N.Y. Entomol. Soc.*, 101:135-140.
- Fujaco, M.A.G. 2007.** Influência dos Diferentes tipos de substrato e geomorfologia na distribuição espacial e arquitetônica do gênero *Eremanthus* sp. no Parque Estadual do Itacolomi, Ouro Preto/MG. *Departamento de Geologia, da Universidade Federal de Ouro Preto. In prep.*
- Kaspari, M. & Weisner M.D. 2000.** Ant activity along moisture gradients in a neotropical forest. *Biotropica*, 32: 703-711.
- Levings, C. 1983.** Seasonal, annual, and among-site variation in the ground ant community of deciduous tropical forest: some causes of patchy species distributions. *Ecological Monographs*, 53: 435-455.
- Levings, S.C. & Windsor D.M. 1985.** Litter arthropod populations in a tropical deciduous forest: Relationships between years and arthropod groups. *The Journal of Animal Ecology*, 54: 61-69.