



# AVALIAÇÃO ECOLÓGICA RÁPIDA DA MIRMECOFAUNA NA RESERVA BIOLÓGICA MUNICIPAL POÇO D'ANTA - JUIZ DE FORA - MG

M.S. Brugger<sup>1</sup>, M.A.C. Fernandes<sup>1</sup>, N.M. Reis<sup>2</sup>, J.F.S.Lopes<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Acadêmicos do Curso de Ciências Biológicas da Universidade Federal de Juiz de Fora, MG. (mbruggerbio@yahoo.com.br) <sup>2</sup> Estagiária do Departamento de Zoologia, ICB, UFJF. <sup>3</sup> Departamento de Zoologia, ICB, UFJF, Campus Universitário - Martelos, Juiz de Fora, MG, 36.036-900.

## INTRODUÇÃO

Formigas são utilizadas como bioindicadores eficazes principalmente devido à grande abundância, diversidade, importância ecológica em todos os níveis tróficos, facilidade com que são capturadas e sensibilidade a alterações do ambiente (Majer, 1983; Greenslade & Greenslade, 1984), além de constituírem colônias fixas. Importantes na formação do solo as formigas ainda possuem mudanças correlacionadas aos padrões de sucessão vegetal, o que torna ainda mais evidente sua importância nos estudos de um habitat em fase de reabilitação (Fowler 1988). Assim, um programa de monitoramento multi-táxon cujo alvo seja verificar alterações nos elementos críticos à biodiversidade e à saúde total do ecossistema devem necessariamente incluir formigas.

Além do valor potencial das formigas como grupo substituto para inferência sobre a diversidade total, estas são promissoras como indicadores de alterações ambientais. A estrutura da comunidade de formigas é sensível à heterogeneidade em vários fatores ambientais. Por exemplo, dados mostraram a ocorrência de relação entre as comunidades de formigas e propriedades do solo, da sazonalidade e clima, densidade da vegetação, comunidades da vegetação e produtividade de planta. Muitos destes fatores têm se alterado devido ao clima e utilização do solo e estes efeitos são preditos para continuar no futuro.

O monitoramento de formigas permite comparar alterações da comunidade em diferentes locais dentro da Reserva, se há presença de espécies exóticas e disseminadas em ambiente urbano (tramp-ants) e se há alteração nas relações de dominância entre espécies dentro da comunidade.

## MATERIAL E MÉTODOS

Para a avaliação ecológica rápida dos artrópodes, foram demarcados três quadrantes de 50x30m em

três trilhas distintas dentro da Reserva Biológica Municipal de Poço D'Anta (RBMPD) na cidade de Juiz de Fora e realizados dois esforços de coleta.

Em cada quadrante, foram feitas 15 amostragens, com pontos equidistantes entre si por 10m, num arranjo do tipo grade, sendo cinco amostras do tipo pit-fall, isca atrativa (mel e sardinha), coleta de litter (serrapilheira). Após a triagem do material em formigas e demais artrópodes, ambos foram acondicionados em tubos eppendorfs, devidamente etiquetados, contendo álcool a 70%. Procedeu-se então a identificação das formigas até o nível taxonômico de gênero, sob microscópio estereoscópio, utilizando a chave de identificação proposta por Fernandez (2003).

Os parâmetros ecológicos analisados foram riqueza, diversidade, equitabilidade, similaridade e dominância. Para estimar a riqueza na área de estudo, foi utilizado o número de gêneros amostrados e para se ter uma indicação da abundância de espécies em função do esforço amostral foi construída uma curva de acumulação de espécies (Ricklefs, 1996).

Para avaliar a similaridade entre os três quadrantes, foi utilizado o índice de similaridade de Morisita, pois, segundo Wolda (1981), o mesmo não é influenciado por outras variáveis, como o tamanho das amostras.

A fim de comparar a abundância de indivíduos entre os três quadrantes, os dados foram transformados em frequência relativa e submetidos ao teste de Kruskal-Wallis ANOVA, ao nível de 5% de significância.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foi amostrado um total de 1146 indivíduos pertencentes a 27 gêneros e cinco subfamílias: Ponerinae, Mirmicinae, Formicinae, Pseudomirmicinae e Dolichoderinae. Observa-se que o gênero *Pheidole* é o mais abundante nos

quadrantes 1 e 2, correspondendo a 54.41%, 41.24% e 25.78%, respectivamente. No quadrante 3, a presença do gênero *Solenopsis* foi mais representativa correspondendo a 38.22% dos indivíduos amostrados.

Os gêneros amostrados, em ordem decrescente de ocorrência foram: *Pheidole*, *Solenopsis*, *Tapinoma*, *Ectatomma*, *Crematogaster*, *Paratrechina*, *Strumigenys*, *Acromyrmex*, *Cardiocondyla*, *Neivamyrmex*, *Hypoconer*, *Camponotus*, *Pachycondyla*, *Linepithema*, *Tetramorium*, *Atta*, *Gnamptogenys*, *Octostruma*, *Wasmmania*, *Azteca*, *Hylomyrma*, *Odontomachus*, *Pseudomyrmex*, *Brachimyrmex*, *Daceton*, *Leptothorax*, *Mirmelachista*.

Comparando-se a abundância média dos indivíduos amostrados nos três quadrantes não foi possível verificar diferença significativa ( $H = 1.17$ ;  $p = 0.55$ ). Entretanto, através dos índices faunísticos calculados, pode-se sugerir para o quadrante 2 uma maior diversidade de espécies ( $H=1.92$ ,  $S = 0.77$ ) e uma menor dominância ( $D = 0.23$ ), indicando um ambiente mais conservado que os outros dois. Aliando-se a estas informações o cálculo do índice de similaridade de Morisita, verifica-se maior semelhança entre os quadrantes 1 e 2, embora os quadrantes 2 e 3 sejam mais próximos entre si e localizados em trilhas adjacentes. Tal diferenciação provavelmente se deve novamente a presença do gênero *Solenopsis* que é considerada uma espécie invasiva (Jourdan 1997; Clark et al. 1982). Operárias de *Solenopsis* são extremamente agressivas e em alguns locais são hábeis em excluir outras espécies de formigas e dominar a área. Além disso, o quadrante 3 está localizado próximo a um acervo, onde observou-se a presença de duas grandes colônias de *Atta sexdens* (área externa média: 12m<sup>2</sup>).

A maioria dos gêneros amostrados tem hábito generalista e nidifica no solo, porém o registro de gêneros arborícolas neste estudo evidencia a capacidade de tais gêneros (*Crematogaster*, *Linepithema* e *Pseudomyrmex*) em localizar fontes alimentares distantes de seu local de nidificação. A presença de formigas com diferentes hábitos alimentares garante a atuação das formigas em diferentes nichos dentro de um habitat, promovendo a manutenção do solo e da comunidade de invertebrados como um todo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Clark, DB.; Guayasamin, C.; Pazamino, O.; Donoso, C.; Paez De Villacis, Y. 1982. The tramp ant *Wasmannia auropunctata*: Autecology and effects on ant diversity and distribution on Santa Cruz Island, Galapagos. *Biotropica* 14: 196-207.
- Fernández, F. (ed.). 2003. *Introducción a las Hormigas de la región Neotropical*. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia. 398p.
- Fowler, H.G. 1988. A organização das comunidades de formigas no Estado do Mato Grosso, Brasil. pp.85. In: Congresso Latino-americano de Zoologia, 10. Actas...Valparaíso, Chile.
- Greenslade, P.J.M. & Greenslade, P. 1984. Invertebrates and environmental assessment. *Environment and Planning* 3: 13-15.
- Jourdan, H. 1997. Threats on Pacific islands: the spread of the tramp ant *Wasmannia auropunctata* (Hymenoptera: Formicidae). *Pacific Conservation Biology* 3: 61-64.
- Majer, J.D. 1983. Ants: bio-indicators of minesite rehabilitation, land use and land conservation. *Environmental Management* 7: 375-383.
- Ricklefs, R. E. 1996. *A Economia da Natureza*. 3.ed. Guanabara Koogan, Rio de Janeiro, Brasil, 470p.
- Wolda, H. 1981. Similarity indices, sample size and diversity. *Oecologia* 50: 296-302.
- Clark, DB.; Guayasamin, C.; Pazamino, O.; Donoso, C.; Paez De Villacis, Y. 1982. The tramp ant *Wasmannia auropunctata*: Autecology and effects