

# COMUNIDADES DE FORMIGAS QUE NIDIFICAM EM PEQUENOS GALHOS NA SERAPILHEIRA DE FLORESTA DE *EUCALYPTUS* SPP.

José Roberto de Oliveira Nascimento<sup>1</sup>; Débora Rodrigues de Souza<sup>2</sup>; Maria Santina de Castro Morini<sup>3</sup>

Estudante do Curso de Ciências Biológicas; e-mail: zesama@gmail.com<sup>1</sup>

Doutoranda da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: debora.rdsouza@gmail.com<sup>2</sup>

Professora da Universidade de Mogi das Cruzes; e-mail: morini@umc.br<sup>3</sup>

**Área do Conhecimento:** Ecologia

**Palavras-chave:** Riqueza, Nidificação, Formicidae

## INTRODUÇÃO

*Eucalyptus* spp. é um táxon originário da Austrália e, por ter crescimento rápido, é muito usado na produção de papel (TURNBULL, 1999). No entanto, a implantação das florestas comerciais resulta na alteração dos habitats naturais, ocasionando a simplificação das comunidades de animais e de vegetais dos ecossistemas nativos, o que pode contribuir para a perda da biodiversidade local (FONSECA & DIEHL, 2004). As formigas são insetos de grande relevância ecológica, e devido a sua heterogeneidade morfológica, conseguem fazer seus ninhos em diferentes microhabitats (FAGUNDES *et al.*, 2010), especialmente nas florestas tropicais. Além das espécies de hábitos arborícolas, existem as que vivem exclusivamente dentro do solo e da serapilheira, mas expandem seus ninhos para dentro dos troncos apodrecidos. Existem ainda aquelas que nidificam em grandes troncos de árvores mortas e, finalmente aquelas que residem em pequenos galhos resultantes da fragmentação de ramos caídos das árvores (CARVALHO & VASCONCELOS, 2002). Entretanto, no geral, pouco se conhece sobre a bioecologia das espécies, principalmente aquelas que são encontradas nos pequenos galhos caídos na serapilheira de floresta de eucaliptos.

## OBJETIVOS

O trabalho tem como objetivo estudar as comunidades de formigas que utilizam galhos caídos na serapilheira para nidificar, em áreas cujo plantio de *Eucalyptus* sp. foi abandonado.

## METODOLOGIA

Na região da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, foram escolhidos aleatoriamente 10 sítios de coleta, sendo subdivididos em dois tipos de florestas (5 sítios para cada tipo): floresta de *Eucalyptus* sp., com aproximadamente 28 anos sem manejo (subbosque com espécies arbóreas entre 1 a 2 metros de altura) e Floresta Ombrófila Densa (subbosque desenvolvido e arbóreas que atingem 5 metros de altura). Em cada local foi realizado um transecto de 250 m, a 200 m de distância da borda. Ao longo do transecto, foram delimitadas 6 parcelas de 16 m<sup>2</sup> cada, distantes 50 m entre si. Todos os galhos encontrados nas parcelas foram verificados ainda em campo a fim de se verificar a presença de formigas; sendo confirmada, os galhos foram acondicionados em sacos plásticos individualmente, e devidamente etiquetados. As formigas foram mantidas em álcool 70% até o momento da identificação dos gêneros; nesse caso, usando a chave de Bolton (1994). Foi calculada a frequência relativa de ocorrência para cada gênero.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas 60 amostras analisadas, foram encontrados 293 galhos colonizados por formigas, sendo 179 galhos em áreas de Floresta Ombrófila Densa e 114 em áreas de eucalipto ( $U=249,5$ ;  $p=0,0015$ ). Esta menor quantidade de galhos colonizados nas áreas de eucalipto é devido à baixa complexidade estrutural desse ambiente, o que reduz a diversidade de substratos para nidificação (PEREIRA *et al.*, 2007). Nestes galhos, foram contabilizados 19 gêneros de formigas, distribuídos em 7 subfamílias (Tabela 1). A subfamília com maior riqueza foi Myrmicinae, apresentando 8 gêneros. Esse táxon é um dos mais bem adaptados e diversos com relação aos hábitos alimentares e de nidificação, ocupando vários nichos ecológicos (RAMOS *et al.*, 2003). *Pheidole* foi o gênero dominante tanto nas áreas de Floresta Ombrófila Densa quanto de eucalipto, apresentando tanto maior número de ninhos quanto a maior frequência de ocorrência. Esse resultado já era esperado, pois *Pheidole* é considerado um dos gêneros mais amplamente distribuídos e frequentes na região Neotropical (CORRÊA *et al.*, 2006; SOARES *et al.*, 2010). A presença de *Myrmelachista* merece destaque pelo fato deste táxon ser considerado exclusivamente arborícola (LONGINO, 2006), mas ainda assim, foi o segundo gênero em quantidade de ninhos coletados nas áreas de Floresta Ombrófila Densa; e com registro nas áreas de eucalipto. Foram encontrados quatro táxons exclusivos, apesar da baixa frequência de ocorrência, nas áreas de eucalipto: *Paratrechina*, *Acromyrmex*, *Megalomyrmex* e *Pachycondyla*. Estes, com exceção de *Acromyrmex*, são considerados táxons generalistas. Vários estudos (CORRÊA *et al.*, 2006; SOARES *et al.*, 2010) suportam a teoria de que a diversidade de formigas está positivamente relacionada com a complexidade estrutural dos ambientes. No entanto, houve uma maior riqueza de gêneros nas áreas de eucaliptais do que nas áreas de Floresta Ombrófila Densa ( $U=270,0$ ;  $p=0,0039$ ). Isso se deve possivelmente pela homogeneidade dos eucaliptais, o que abre espaço para táxons mais generalistas como é o caso de três dos quatro gêneros encontrados exclusivamente nas áreas de eucalipto.

## CONCLUSÕES

Conclui-se que é necessário identificar os táxons encontrados até o nível de espécie/morfoespécie, pois apesar das áreas de eucalipto serem mais ricas, também apresentam um número menor de ninhos colonizados, se comparadas às áreas de Floresta Ombrófila Densa; isto pode significar uma menor diversidade de espécies/morfoespécies.

**Tabela 1.** Gêneros de formigas encontradas, quantidade de ninhos encontrados e frequência de ocorrência (FRO) de cada gênero, em áreas de Floresta Ombrófila Densa e eucalipto.

| Subfamília       | Gênero                 | Floresta Ombrófila Densa |         | Floresta de eucaliptos |         |
|------------------|------------------------|--------------------------|---------|------------------------|---------|
|                  |                        | Nº de ninhos             | FRO (%) | Nº de ninhos           | FRO (%) |
| Dolichoderinae   | <i>Dolichoderus</i>    | 1                        | 0,97    | -                      | -       |
|                  | <i>Linepithema</i>     | 6                        | 5,83    | 19                     | 16,44   |
| Ectatomminae     | <i>Gnamptogenys</i>    | 12                       | 8,74    | 4                      | 2,74    |
| Formicinae       | <i>Brachymyrmex</i>    | 2                        | 1,94    | 10                     | 8,22    |
|                  | <i>Camponotus</i>      | 22                       | 14,56   | 3                      | 4,11    |
|                  | <i>Myrmelachista</i>   | 23                       | 8,74    | 3                      | 4,11    |
|                  | <i>Paratrechina</i>    | -                        | -       | 4                      | 2,74    |
| Heteroponerinae  | <i>Heteroponera</i>    | 7                        | 5,83    | 3                      | 2,74    |
| Myrmicinae       | <i>Acanthognathus</i>  | 1                        | 0,97    | 1                      | 1,37    |
|                  | <i>Acromyrmex</i>      | -                        | -       | 1                      | 1,37    |
|                  | <i>Crematogaster</i>   | 6                        | 4,85    | 6                      | 6,85    |
|                  | <i>Cyphomyrmex</i>     | 1                        | 0,97    | 1                      | 1,37    |
|                  | <i>Megalomyrmex</i>    | -                        | -       | 1                      | 1,37    |
|                  | <i>Pheidole</i>        | 66                       | 23,3    | 36                     | 17,81   |
|                  | <i>Proccryptocerus</i> | 5                        | 3,88    | 3                      | 4,11    |
| Ponerinae        | <i>Solenopsis</i>      | 15                       | 11,65   | 3                      | 4,11    |
|                  | <i>Hypoponera</i>      | 9                        | 4,85    | 5                      | 6,85    |
| Pseudomyrmecinae | <i>Pachycondyla</i>    | -                        | -       | 3                      | 2,74    |
|                  | <i>Pseudomyrmex</i>    | 3                        | 2,91    | 8                      | 10,96   |
| Total de ninhos  |                        | 179                      | 100     | 114                    | 100     |
| Total de gêneros |                        | 15                       |         | 18                     |         |

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOLTON, B. **Identification Guide to the Ant Genera of the World**. Cambridge: Harvard University Press, 1994.

CARVALHO, K.S.; VASCONCELOS, H.L. Comunidade de formigas que nidificam em pequenos galhos da ser apilheira em floresta da Amazônia Central, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, 46: 115-121. 2002.

CORRÊA, M.M.; FERNANDES, W.D.; LEAL, I.R. Diversidade de formigas epigéicas (Hymenoptera: Formicidae) em capões do Pantanal sul matogrossense: relações entre riqueza de espécies e complexidade estrutural da área. **Neotropical Entomology**, 35(6): 724-730. 2006.

FAGUNDES, R.; TERRA, G.; RIBEIRO, S.P.; MAJER, J.D. O bambu *Merosthachys ficheriana* (Bambusoideae: Bambuseae) como hábitat para formigas de Floresta Tropical Montana. **Neotropical Entomology**, 39(6): 906-911. 2010.

FONSECA, R.C.; DIEHL, E. Riqueza de formigas (Hymenoptera: Formicidae) epigéicas em povoamentos de *Eucalyptus* spp. (Myrtaceae) de diferentes idades no Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, 48(1): 95-100. 2004.

LONGINO, J.T. A taxonomic review of the genus *Myrmelachista* (Hymenoptera: Formicidae) in Costa Rica. **Zootaxa**, 1141: 1-54, 2006.

PEREIRA, M.P.S.; QUEIROZ, J.M.; SOUZA, G.O.; MAYHÉ-NUNES, A.J. Influência da heterogeneidade da serapilheira sobre as formigas que nidificam em galhos mortos em floresta nativa e plantio de eucalipto. **Neotropical Biology and Conservation**, 2(3): 161-164. 2007.

RAMOS, L.S.; FILHO, R.Z.B.; DELABIE, J.H.C.; LACAU, S.; SANTOS, M.F.S.; NASCIMENTO, I.C.; MARINHO, C.G.S. Comunidades de formigas (Hymenoptera: Formicidae) de serapilheira em áreas de cerrado “stricto sensu” em Minas Gerais. **Lundiana**, 4(2): 95-102. 2003.

SOARES, S.A., ANTONIALLI-JUNIOR, W.F., LIMA-JUNIOR, S.E. Diversidade de formigas epigéicas (Hymenoptera, Formicidae) em dois ambientes no Centro-Oeste do Brasil. **Revista Brasileira de Entomologia**, 54(1): 76-81. 2010.

TURNBULL, J.W. Eucalypt plantations. **New Forest**, 17: 37-52. 1999.