



DIVERSIDADE DE FORMIGAS (HYMENOPTERA, FORMICIDAE) NA MIMERCOFAUNA DO MATO DO SILVA, CHIAPETA, RS.

J.L. Chaves

D.S. Siqueira; A.Libardoni; C.Baggio; F.W. Ferreira; G.C. Coelho; P.E Braitenbach; R.Donato; V.Fagundes

Universidade Regional do Noroeste do estado do Rio Grande do Sul - Unijuí. Rua do Comércio, nº 3000, Bairro Universitário CEP 98700 - 000 - Ijuí/ RS - Brasil. Jaqueline.lozano@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A utilização de recursos naturais de forma descontrolada vem alterando o equilíbrio dos ecossistemas, especialmente das florestas tropicais que abrigam mais da metade da biodiversidade vegetal e animal existente. A destruição e fragmentação desses ecossistemas são processos decisivos para que as espécies sejam extintas ou se tornem mais vulneráveis a extinção. Isto ocorre, pois segundo Santos (2006), a fragmentação altera a floresta em seu micro clima, heterogeneidade ambiental, diversidade de espécies e na abundância original de suas populações, as quais podem aumentar; diminuir ou extinguir - se localmente.

Atividades de detecção e monitoramento de padrões de mudanças de biodiversidade provocados por ações humanas podem ser realizadas pela utilização de espécies que funcionam como bioindicadores de degradação ambiental, entre estas cita - se as formigas (Hymenoptera, Formicidae).

As formigas são consideradas um dos principais componentes biológicos de ambientes estruturalmente complexos como as florestas, ao passo que são detritívoras e/ou predadoras de outros insetos, contribuindo para a reciclagem dos nutrientes, influenciando deste modo, a dinâmica populacional de insetos herbívoros. Considera - se assim, que embora sejam perseguidas pelos agricultores, são poucas as espécies de formigas que cortam folhas, brotos e flores.

Por serem sensíveis a mudanças ambientais apresentam alto potencial de uso como indicadores ambientais, sendo de acordo com Vasconcelos (1998), fáceis de coletar e separar a nível de espécie.

A distribuição da riqueza de formigas em um fragmento florestal depende da vegetação e do nível de equilíbrio homeostático do ecossistema, aumentando nos ecossistemas em fase inicial de reabilitação com o número de espécies vegetais (Smith *et al.*, 1992).

OBJETIVOS

Busca - se com este trabalho realizar um levantamento das espécies de formigas existentes nos diferentes fragmentos de floresta (borda, capoeira e interior da mata); determinar a abundância relativa e riqueza das espécies, bem como analisar a preferência alimentar dos formicídeos.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi desenvolvido no segundo semestre de 2008 através do componente curricular Prática de Pesquisa Biológica II do curso de Ciências Biológicas da Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul - Unijuí. Esta é uma disciplina de estudo de campo, a qual foi realizada no Mato do Silva localizada em Chiapeta, RS no dia 14 de novembro de 2008.

Para a coleta a mata foi dividida em três estádios sucessionais contíguos: na capoeira, que é floresta secundária dominada por timbó *Ateleia glazioviana* Baill. Leguminosae; na borda, que é área de transição entre timbozal e floresta mais avançada e no interior da mata. Em cada fragmento foi demarcado três quadrantes de um metro quadrado (1m²) equidistante entre si em cinco metros.

Em cada quadrante foram instaladas duas armadilhas - iscas, que consistiram em um recipiente plástico contendo as iscas, sendo um doce (mel) e uma salgada (sardinha).

Foi realizada uma única coleta após três horas da instalação das armadilhas. Os espécimes coletados foram armazenados em álcool etílico 70% e levados para laboratório para a identificação a nível de família e sub - família, conforme a chave de identificação Introducción a las hormigas de La región Neotropical de Fernando Fernandes.

Os parâmetros analisados foram abundância e riqueza total de espécies, além da abundância e riqueza quanto ao tipo de isca. Para a análise dos resultados foi utilizado o índice de Shannon, equitabilidade e o programa Excel 2007.

RESULTADOS

Diversidade e abundância

O esforço amostral empreendido no Mato do Silva resultou na coleta de 453 indivíduos pertencentes a quatro subfamílias e cinco gêneros, apresentando a subfamília Formicidae maior diversidade, com dois gêneros: *Camponotus* com 17 indivíduos, e *Acropyga* com 4.

Considera - se que a subfamília mais abundante foi a *Dolichoderinae*, sendo representada pelo gênero *Dolichoderus* com 392 indivíduos.

A maior abundância desta subfamília pode ter ocorrido pelo tempo de exposição da armadilha, uma vez que segundo Freitas (2003) o tempo de 60 minutos seria o suficiente para a amostragem, pois quanto maior o tempo de exposição maior a probabilidade de dominância total de algumas espécies com bom recrutamento.

As demais subfamílias foram Pseudomyrmicinae e Myrmicinae, representadas respectivamente pelos gêneros *Pseudomyrmex* com 4 indivíduos e *Crematogaster* por 36.

Entre os três fragmentos amostrados o que apresentou maior abundância de indivíduos foi a borda da mata com 403 indivíduos coletados. Enquanto que a maior diversidade de morfoespécies foi encontrada na capoeira, evidenciada pelo cálculo do índice de Shannon - Wiener que resultou num valor igual a $H' = 1,12$ para este fragmento, enquanto que os demais fragmentos apresentaram valores inferiores a 1, a borda o resultado foi igual a $H' = 0,4$ e no interior da mata foi $H' = 0,9$.

Segundo Smith (1992) a riqueza de espécies de formigas está correlacionada com a complexidade estrutural da vegetação. Assim, o interior da mata deveria apresentar uma maior diversidade. Porém, os resultados encontrados neste estudo diferem deste princípio, pois a maior diversidade foi encontrada na capoeira. Isto pode ser explicado segundo Barreiros (2002), pois métodos de coleta como armadilhas - iscas amostram e estimam apenas a riqueza de espécies "instantâneas" das áreas e microhábitats em estudo, ou seja, apenas aquelas espécies presentes no fragmento no momento das amostragens e acessíveis aos métodos de coleta. Além disso, o resultado pode ter sido influenciado pelo fato do local de coleta no interior da mata apresentar reduzida em relação à floresta secundária, onde esta era notavelmente mais abundante.

Com relação a preferência alimentar da mimercofauna houve seletividade com o tipo de isca apresentado, onde dos 453 indivíduos, 432 (95,36%) priorizaram ambas as iscas, sendo estes correspondentes aos gênero *Crematogaster*; *Pseudomyrmex* e *Dolichoderus*, enquanto que o gênero *Camponotus* correspondendo a 3,75% da amostra visitou apenas a isca de mel e o gênero *Acropyga* que corresponde a 0,89% da amostra, ocorreu apenas na sardinha.

Considera - se que provavelmente dois gêneros observados apresentam seletividade quanto ao tipo de isca, o que pode estar relacionado à pequena quantidade de iscas utilizadas. Segundo Smith et. al (2004), quanto maior for o número de iscas, menor é a seletividade.

Segundo Carrera (1980) as formigas podem se alimentar de sucos vegetais, seiva que escorre pelo caule das plantas, néctar de flores, substâncias açucaradas, insetos mor-

tos, carne de cadáveres, fungos e ainda líquidos adocicados que são excretados por certos insetos sugadores de seiva.

Assim, a preferência alimentar do gênero *Camponotus* por mel pode ser explicada pelo fato destas formigas se alimentarem de nectários florais. Já, a preferência de *Acropyga* pode ser justificada pelo fato dessa espécie de formigas, segundo Moreira (2007), se alimentar de secreções açucaradas de outros insetos.

CONCLUSÃO

A análise da coleta resultou na amostragem de 453 indivíduos classificados em quatro subfamílias e cinco gêneros. Verificou - se que dos três estádios sucessionais amostrados o que apresentou maior diversidade foi à capoeira e a maior abundância foi na borda. Assim, pode se tratar de uma característica evolutiva, pois as formigas são oportunistas e altamente adaptáveis em ambientes onde há um desequilíbrio ecológico, uma vez que nestes ambientes elas se sobressaem em relação a outras espécies.

Considera - se ainda, que existem espécies de formicídeos com preferência alimentar divergente, sendo algumas carnívoras, outras herbívoras e as que preferem substâncias açucaradas. Esta aparente preferência de algumas morfoespécies de formigas por certos estratos sugere que a existência destes pode ser um fator importante para a especialização destes insetos.

Ressaltamos que é necessário que haja maiores estudos sobre Formicidae no Mato do Silva com amostragens que caracterizem com mais precisão a estrutura complexa das comunidades e métodos de coletas diferentes que venham a colaborar com o estudo em relação ao registro de diversidade local.

REFERÊNCIAS

- Barreiros, J.A.P, Ricetti, J., Souza, R.S, Bonaldo, A.B. **Diversidade de aranhas (Arachnida: Araneae) da macrofauna de serapilheira na Estação Científica Ferreira Penna (ECFPn)**, Melgaço, Pará. Belém, 2002. Disponível em: http://www.museu-goeldi.br/semicax/CZO_012.pdf. Acesso em 15 de novembro as 17 horas e 40 minutos.
- Fernández, Fernando. **Introducción a las hormigas de La región Neotropical**. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander Von Humboldt, Bogotá, Colombia, 2003.
- Freitas, A. V. L.; Francini, R. B.; Brown JR. 2003. **Insetos como indicadores ambientais. In: Formigas (Hymenoptera: Formicidae) da Ilha de João da Cunha, Sc: composição e diversidade**. Disponível em: <http://www.biotemas.ufsc.br/pdf/volume181/p57-71.pdf>. Acesso em 15 de novembro de 2008, as 15 horas e 30 minutos.
- Moreira, D. D. G.; **Trofalaxia oral entre operárias de Acromyrmex subterraneus subterraneus (Hymenoptera: Formicidae)**. Campos dos Goytacazes, RJ. 2007. Disponível em: <http://www.uenf.br/Uenf/Downloads/PRODVEGETAL>

_3434_1209478917.pdf. Acesso em 16 de novembro às 09 horas e 31 minutos.

Santos, M.S.; Louzada, J.N.C.; et.al. **Riqueza de formigas (Hymenoptera, Formicidae) da serapilheira em fragmentos de floresta semidecídua da Mata Atlântica na região do Alto do Rio Grande, MG, Brasil.** Iheringia, Sér. Zool., Porto Alegre, 96(1):95 - 101, 30 de março de 2006.

Schmidt, K.; Corbetta, R.; Camargo, A.J.A. **Formigas (Hymenoptera: Formicidae) da Ilha João da Cunha, SC: composição e diversidade.** Brasília, 2004.

Disponível em:

[http://www.biotemas.ufsc.br/pdf/volume181/p57 - 71.pdf](http://www.biotemas.ufsc.br/pdf/volume181/p57-71.pdf). Acesso em 16 de novembro de 2008 as 9 horas e 46 minutos.

Smith. M.R.B., J.H.C. Delabie. I.M.Carzola. A.M.Z. Da Encarnação. A.B. Casimiro. I.C. Nascimento. A. L. B. Souza & M.Furst. **Uso de formigas como bioindicadores: Primeiras indicações de padrões de interação entre vegetação, atividades agrícolas e comunidades de Formicidade.**

In: http://www.ufrj.br/institutos/if/lmbh/pdf/trabalhocompleto15_1.pdf. Acesso dia 14 de novembro de 2008, as 11 horas.

Vasconcelos, H.L. **Respostas das formigas à fragmentação florestal.** Série Técnica IPEF, 12: p.95 - 98, 1998.

In: http://www.ufrj.br/institutos/if/lmbh/pdf/trabalhocompleto15_1.pdf. Acesso dia 14 de novembro de 2008, as 10 horas e 55 minutos.