



DISTRIBUIÇÃO DE FAMÍLIAS DE COLEÓPTERAS EM FLORESTA COM TRÊS DIFERENTES ESTÁGIOS SUCESSIONAIS

Maia, A.C. R¹

Silva, G.L.¹; Fagundes, R.¹; Espirito - Santo, N.B.¹; Ribeiro, S.P.¹

¹Laboratório de Ecologia de Insetos de Dossel e Sucessão Natural, Departamento de Biodiversidade, Evolução e Meio Ambiente, Instituto de Ciências Exatas e Biológicas, Universidade Federal de Ouro Preto, MG, Brasil. E - mail: anacmaiabio@gmail.com

INTRODUÇÃO

Insetos herbívoros em florestas tropicais se comportam de diferentes maneiras em resposta a diversos componentes ecológicos, tais como predação, condições de habitat, disponibilidade de recursos e outros (Stork *et al.*, 1997). Como consequência, a riqueza e abundância de espécies de insetos herbívoros varia entre o dossel e o sub - bosque, dependendo do grupo taxonômico ou guilda específica estudada (Campos *et al.*, 2006, Grimbacher & Stork, 2007, Ribeiro & Basset, 2007), o que em parte se deve à grande complexidade ambiental inerente aos trópicos (Lewinsohn *et al.*, 2005) que é intensificada nos dosséis (Basset *et al.*, 2003). Um dos aspectos importantes relacionados a esta complexidade para insetos herbívoros é a distribuição dos predadores, algo que no dossel pode gerar espaços livres de inimigos, ou hot - spots de predação (Ribeiro *et al.*, 2005, Ribeiro & Basset, 2007). Nos trópicos, as formigas são os grandes predadores e, devido à estrutura territorial associada à colônias com grande dominância numérica na paisagem, estas exercem um papel substancial na distribuição geral dos insetos herbívoros podendo também sofrer variações ao longo de um gradiente de sucessão natural.

OBJETIVOS

Este trabalho testa a hipótese de que há diferença na distribuição e na densidade de indivíduos dentro da Ordem Coleoptera de dossel entre três estágios sucessionais de uma floresta Montana da região de Ouro Preto, MG.

MATERIAL E MÉTODOS

O trabalho foi realizado em três áreas do Parque Estadual do Itacolomi - MG composta por florestas com diferentes estágios sucessionais e distintos graus de dominância de *Eremanthus erythropappus*, conhecida por Candeia, sendo caracterizadas da seguinte forma: 1 - Sucessão inicial (Capela)

com predominância da “Candeia”, que é uma espécie pioneira (Carvalho, 1994) presente no cerrado brasileiro e adaptada às condições adversas relacionadas aos solos ricos em metais pesados e ácidos das serras da região de Ouro Preto, explicando sua ampla distribuição pelo território do PEIT. Composta por árvores baixas que formam uma estrutura homogênea em suas copas, havendo pouca distinção entre o dossel e o sub - bosque. 2 - Sucessão intermediária (Forno), com presença da “Candeia” em seu dossel que é de estatura mediana com distinção para o sub - bosque, sendo este mais adensado. 3 - Sucessão tardia, conhecida como Trilha da Porteira. Esta área é constituída por um dossel mais elevado, em torno dos 20 metros de altura e bem estruturado, contendo *E. erythropappus* e outras diversas espécies arbóreas formando um dossel e um sub - bosque diferenciados, sendo este menos denso.

O acesso à copa das árvores foi feito através dos métodos de escalada em corda (Single Rope Technic) (Perry, 1978; Perry & Williams, 1981) e escalada livre pelo tronco utilizando todos os equipamentos necessários para segurança do indivíduo.

As coletas foram realizadas através da técnica de batimento, caracterizada pela utilização de um guarda - chuva entomológico. Este é um equipamento constituído de duas madeiras dispostas perpendicularmente, uma em relação à outra, com aproximadamente 1,50 m de comprimento e 1,30 m de largura, que sustentam um tecido branco afunilado preso em cada ponta da cruz e responsável pela captura dos invertebrados. O tecido possui uma abertura próxima ao seu centro onde se acopla um saco plástico para recolher o material coletado em cada árvore. A amostragem é realizada posicionando - se o guarda - chuva sob um ramo aleatoriamente selecionado da planta e onde são feitas várias batidas neste ramo com uma vara. Desta forma, os insetos presentes nesse local da planta caem no tecido e são “varridos” para dentro do saco plástico. Para uma melhor amostragem, o batimento é realizado por uma mesma pessoa e com um número de batidas pré - determinadas, que no presente estudo foram 15 por indivíduo. Realizado

entre os meses de dezembro de 2007 e fevereiro de 2008, o batimento foi realizado em blocos de dossel, que foram escolhidos através de um desenho amostral composto por 15 árvores principais, sendo que cada cinco formavam um transecto linear e estes eram paralelos entre si. As árvores do transecto distavam 30 metros entre si e os transectos 20 metros. Foram obtidas uma média de árvores por bloco de dossel, sendo obtida uma amostra por árvore.

Os sacos plásticos com as amostras foram devidamente identificados e levados ao laboratório para a identificação dos espécimes. Os insetos foram identificados até o nível de família e subfamília (quando possível), segundo Borror (1989). Posteriormente, foram montados em alfinetes entomológicos ou acondicionados em potes com álcool 70% e foram depositados na coleção entomológica do Laboratório de Ecologia Evolutiva de Insetos de Dossel e Sucessão Natural da Universidade Federal de Ouro Preto.

RESULTADOS

Foram coletados, no geral, 130 indivíduos de Formicidae, divididos em 12 gêneros, distribuídos em 20 morfospécies; 26 Vespoidea; e os herbívoros totalizaram 322 indivíduos, sendo 228 Coleoptera (16 famílias), 63 Homoptera (6 famílias), 30 Hemiptera (5 famílias) e 1 Orthoptera (família Tettigoniidae); totalizando 502 insetos. Do total de 228 coleópteros coletados, 50 faziam parte da família Chrysomelidae, 61 da família Curculionidae, 13 Elateridae e 6 Staphylinidae.

Fazendo - se uma comparação entre as três áreas, foi possível notar uma variação na distribuição, densidade e riqueza das famílias da Ordem Coleoptera. Observa - se a dominância das famílias Chrysomelidae e Curculionidae sobre as demais em todas as áreas, em relação à densidade. Observa - se também certa homogeneidade na distribuição de Chysomelídeos e Coccinélídeos ao longo das áreas com diferentes estágios sucessionais.

A família Elateridae teve uma maior presença na sucessão tardia, ocorrendo, portanto, com muito baixa densidade nas demais áreas. Observa - se também uma preferência da família Staphylinidae pela área de sucessão tardia, além da maior diversidade de insetos encontrada neste habitat.

A diferença na distribuição e densidade dos coleópteros pode ser explicada através das diferentes condições ambientais apresentadas pelos três estágios sucessionais da floresta. Dentre estas condições pode - se ressaltar, principalmente, a heterogeneidade vegetal, pressões exercidas por escassez de recursos em geral, presença defesas químicas e físicas das plantas (Ribeiro *et al.*, 1994) incidência de radiação solar (Basset *et al.*, 2003), umidade, além da distribuição e densidade de inimigos naturais.

A ampla distribuição dos Chrysomelídeos e Curculionídeos pode ser explicada por estes serem componentes de grandes famílias, que apesar de possuírem um tipo de alimentação padrão, folhas/flores e madeira respectivamente, podem apresentar grande variação de seus hábitos alimentares, aumentando, desta forma, as possibilidades de ocupações de habitats por estas famílias. A análise em nível de subfamília

pode demonstrar resultados mais conclusivos, como por exemplo, para Coccinellidae, que apresentaram semelhantes densidades em diferentes áreas.

A densidade de Elateridae foi maior na área de sucessão tardia, possivelmente, porque nesta região há uma maior heterogeneidade ambiental, com um maior número de espécies de plantas atendendo melhor as necessidades alimentares destes animais, uma vez que são fitófagos, e suas larvas necessitam de grande quantidade de recursos alimentares, microhabitats, disponibilidade de recursos em geral.

A maior diversidade de insetos encontrada na área de sucessão tardia pode ser explicada através das condições apresentadas por esta, uma vez que é representada pela maior complexidade do sistema deste local, pois esta área possui maior diversidade de plantas, microhabitats, esconderijo, sítios de nidificação, etc.

A maior presença de Staphylinidae na sucessão tardia, por exemplo, pode ser explicada pelo hábito alimentar destes insetos, que são predadores, e provavelmente procurem por locais com maior diversidade e densidade de insetos que possam favorecer sua alimentação.

CONCLUSÃO

Dessa forma, podemos concluir que existe uma maior diversidade e densidade de insetos herbívoros em áreas de sucessão tardia, embora possam existir espécies que só estão presentes na sucessão inicial devido às suas adaptações a esses tipos de habitats.

Agradecimentos: CNPq, Fapemig, Universidade Federal de Ouro Preto.

REFERÊNCIAS

- Borror, D.J.; Triplehorn, C.A.; Johnson, N.F. (1964). An introduction to the study of insects. Florida, 1989.
- Basset, Y.; Novotny, V.; Miller, S.E.; Kitching, R.L. *Arthropods of Tropical Forests*. Cambridge, 2003.
- Campos, R.I., Vasconcelos, H.L., Ribeiro, S.P., Neves, F.S. & Soares, J.P. 2006. Relationship between tree size and insect assemblages associated with *Anadenanthera macrocarpa*. *Ecography*, in press.
- Grimbacher, P.S & Stork, N. E. 2007. Vertical stratification of feeding guilds and body size in beetle assemblages from an Australian tropical rainforest. *Austral Ecology*. 32,77 - 85.
- Lewinsohn, T.M., V. Novotny & Y. Basset. 2005. Insects on plants: diversity of herbivore assemblages revisited. *Annual Review of Ecology, Evolution and Systematic*. 36: 597 - 620.
- Ribeiro, S.P.; Pimenta, H.R. & Fernandes, G.W. (1994) Herbivory by chewing and sucking insects on *Tabebuia ochracea*. *Biotropica*, 26, 302 - 307.
- Ribeiro, S. P.; BASSET, Y. . Gall - forming and free - feeding herbivory along vertical gradients in a lowland tropical rainforest: the importance of leaf sclerophylly. *Ecography* (Copenhagen), v. 30, p. 663 - 672, 2007.
- Ribeiro, S. P. ; Borges, P. P. ; Gaspar, C. ; Melo, C. ; Serrano, A. R. M. ; Amaral, J. ; Aguiar, C. ; Andre, G.

; Quartau, J. A. Canopy insect herbivores in the Azorean Laurisilva Forests: Key host plant species in a highly generalist insect community. *Ecography* (Copenhagen), Lund, Sweden, v. 28, p. 315 - 330, 2005.

Stork, N.E., ADIS, J. & Didham, R.K. (Eds). 1997. *Canopy Arthropods*. Chapman & Hall, London.

Perry, D. R. 1978. A method of access into the crowns of emergent and canopy tree. *Biotropica*, 10: 155 - 157.

Perry, D.R. & J. Williams. 1981. The Tropical Rain Forest canopy: a method providing total access. *Biotropica*, 13 (4): 283 - 285.