



ESTUDO SOBRE A COMPOSIÇÃO DAS FAMÍLIAS DE COLEÓPTEROS, EM FRAGMENTOS ATLÂNTICOS DE ALTITUDE COLETADOS EM ARMADILHAS DE SOLO, DISTRITO DE SERRA D'ÁGUA, ANGRA DOS REIS - RJ.

Silva, Anderson. V.¹ (andersonvillar@yahoo.com.br);

Souza, C. A. S.¹; Santos, B. S.¹; Rodrigues, D. R.¹; Almeida, E. T.¹; Miguel, B. F.¹; Pederassi, J.²; Lima, M. S.³.

¹-Centro Universitário Geraldo Di Biase (UGB): Av. Governador Luiz Monteiro, nº. 81, Aterrado, Volta Redonda - RJ.

²-Centro Universitário de Barra Mansa (UBM). ³-Universidade Federal do Piauí (*Campus* Cinobelina Elvas).

INTRODUÇÃO

O Parque Estadual Cunhambebe recentemente criado pelo Decreto Estadual nº. 41.358/2008 abrange uma área total aproximada de 38 mil hectares integrando áreas dos municípios de Mangaratiba, Angra dos Reis, Rio Claro e Itaguaí com predomínio de regiões montanhosas de forte declividade e estreitas planícies aluviais descontínuas (IEF, 2009).

Estudos sobre diversidade ecológica da ordem Coleoptera acrescentam informações à caracterização dos ambientes e permitem que sejam feitas avaliações das condições dos mesmos devido à grande diversificação de habitats, nichos ecológicos e as participações no fluxo de energia nos ecossistemas, paralelamente a sua onipresença ano inteiro, ressaltando nos picos sazonais e respostas rápidas as alterações ambientais (Freitas *et al.*, ., 2002). O sistema solo - serrapilheira é o habitat natural para grande variedade de organismos, microrganismos e animais invertebrados, com diferenças no tamanho e no metabolismo, que são responsáveis por inúmeras funções, tais como: ciclagem de nutrientes, decomposição da matéria orgânica, melhoria de atributos físicos como agregação, porosidade, infiltração da água, e no funcionamento biológico do solo (Sanginga *et al.*, ., 1992).

A ordem Coleoptera abrange o maior número de espécies de insetos denominados vulgarmente de besouros (Lara, 1992) apresentando várias especializações alimentares: detritívora, herbívora, frugívora ou de predação (Lawrence & Britton, 1994), o que lhes permite a colonização e distribuição por diferentes nichos, e lhes dão grande importância ecológica e econômica.

O aumento da destruição de habitats naturais, pelo homem, tem intensificado a necessidade de reunir dados sobre biodiversidade para dar suporte à conservação e decisões de manejo, além disso, associado ao pouco conhecimento da fauna de solo se faz necessário estudos aprofundados de sua composição populacional.

OBJETIVOS

Este trabalho objetivou a elaboração de um levantamento preliminar das famílias de coleópteros distribuídos sobre a serrapilheira em um fragmento Atlântico de altitude no Distrito de Serra D'Água, município de Angra dos Reis - RJ.

MATERIAL E MÉTODOS

A geomorfologia continental encontrada em toda a extensão do município de Angra dos Reis - RJ caracteriza faixas curtas e estreitas de áreas com relevo regular, sendo assim observa - se ao longo de todo o território, ambientes com inclinação variada de médio a alto percentual, proporcionados pela proximidade com a Serra do Mar em uma "configuração" fitofisionômica, geomorfológica e climatológica heterogênea. A área de estudo localiza - se no Distrito de Serra D'Água (lat. 22º 53' 37,1" S e long. 44º 14' 35,2" WO) à aproximadamente 680 m de altitude ao noroeste do município de Angra dos Reis fazendo limite com o Distrito de Lídice (Rio Claro - RJ).

Recentemente a área foi incorporada pelo Parque Estadual do Cunhambebe recentemente criado pelo Decreto Estadual nº. 41.358/2008 e abrange uma área total aproximada de 38 mil hectares integrando áreas dos municípios de Mangaratiba, Angra dos Reis, Rio Claro e Itaguaí com predomínio de regiões montanhosas de forte declividade e estreitas planícies aluviais descontínuas (IEF, 2009).

Para o levantamento foram utilizados armadilhas de solo (Conceição *et al.*, ., 2001), com uso de recipientes tipo pet entre 2 até 2,5 L, preenchidos com aproximadamente 200 ml de solução fixadora (álcool 70% + formalina a 5% + detergente). As armadilhas foram instaladas em parcela de 10 x 30 m em um total de 6 baterias contendo 16 recipientes enterrados por bateria, totalizando 96 armadilhas equidistantes a aproximadamente 2 m uma das outras.

As visitas para triagem e manutenção das armadilhas (seis visitas) foram realizadas durante os meses de janeiro à

março [20 à 25/01(1a.); 26/01 à 31/01(2 a.); 01 à 08/02(3 a.); 22 à 28/02(4 a.); 01/03 à 08/03(5 a.) e 09/03 à 15/03(6 a.)].

Parâmetros mínimos relativos às condições meteorológicas (temperatura e umidade) foram avaliados *in loco*, juntamente com análises pluviométricas obtidas através da instalação de duas estações em diferentes pontos no interior do fragmento.

Os exemplares capturados foram triados, registrados, armazenados em solução (álcool 70%), e acondicionados para transporte.

Em laboratório os exemplares foram identificados até nível taxonômico de família de acordo com a chave de Borror & DeLong (1969), tabulados e submetidos ao cálculo de abundância - dominância (PALISSA *et al.*, ., 1979 *apud* OTT, 1997) [$D\% = (i/t) \times 100$ onde i = total de indivíduos em uma família e t = total de indivíduos coletados], juntamente com a constância (Bodenheimer, 1955 *apud* Silveira Neto, 1976) [$C = p \times 100 / N$, onde p é o número de coletas contendo família e N é o número total de coletas efetuadas, sendo agrupadas em categorias ($C = >50\%$ - Constantes; $C >25\%$ à 50% - Acessórias; $C <25\%$ - Rara)] sendo ao final destinados para depósito na coleção de insetos do Centro Universitário Geraldo Di Biase (UGB).

RESULTADOS

Ao longo do período amostrado foram coletados um total de 296 indivíduos, distribuídos em 13 famílias, onde as famílias mais abundantes em número de indivíduos são a Scarabaeidae ($N=135$; $D\%=45,6$), Staphilinidae ($N=103$; $D\%=34,79$), Scolytidae ($N=23$; $D\%=7,77$) que totalizam juntas 88,16% ao longo do período amostrado. As famílias Elateridae ($N=10$; $D\%=3,37$), Cincidelidae ($N=7$; $D\%=2,36$), Curculionidae ($N=4$; $D\%=1,35$), Anthribidae ($N=3$; $D\%=1,01$), Passalidae ($N=2$; $D\%=0,67$), Cerambycidae ($N=2$; $D\%=0,67$), Tenebrinidae ($N=2$; $D\%=0,67$), Bruchidae ($N=2$; $D\%=0,67$), Crisomelidae ($N=2$; $D\%=0,67$), Carabidae ($N=1$; $D\%=0,33$) apresentaram menor abundância. Desta forma, as análises gráficas referentes a curva de acumulação de famílias demonstrou uma tendência de estabilização no final da curva provavelmente devido à área de estudo não ser muito grande e também devido ao curto período de coleta.

A amostragem com a maior quantidade de famílias ($N=9$) foi a terceira coleta e com menor quantidade ($N=3$) foi a primeira coleta, entretanto, houve um acréscimo no número de famílias e de indivíduos capturados da segunda coleta em diante.

O índice de constância demonstrou que as famílias Scarabaeidae, Staphilinidae, Scolytidae ($C=100\%$) e Elateridae ($C=66,66\%$) em caráter preliminar foram consideradas constantes. As famílias Cincidelidae, Curculionidae, Anthribidae e Passalidae amostradas foram consideradas acessórias ($C=50\%$) e as famílias Chrisomelidae, Bruchidae e Cerambycidae foram consideradas raras ($C=16,66\%$).

No total foram instaladas 96 armadilhas (6 baterias) e monitoradas em um intervalo médio de 6,5 dias entre cada coleta. A quantidade média de besouros em cada recipiente foi de 3,08 indivíduos por armadilha. Especificamente, na

quarta coleta obteve - se uma maior quantidade de besouros por armadilha (0,75 indivíduos) e a menor foi observada na primeira coleta (0,33 espécimes).

Segundo Costa (2009) as famílias Scarabaeidae e Staphilinidae apresentam grande diversidade específica, Marinoni *et al.*, ., (2001) descreve que a família Scarabaeidae apresentam representantes herbívoros ou detritívoros, enquanto que Staphilinidae podem apresentar espécies carnívoras, detritívoras ou fungívora e a família Elateridae podem apresentar espécies carnívoras ou herbívoras. A família Scolytidae é composta por organismos xilófagos, micetófagos e espermatófagos, sendo alguns gêneros considerados pragas florestais (Costa Lima, 1952 - 56). De certa forma, neste momento do estudo os níveis de abundância de indivíduos em algumas famílias capturadas demonstram a dominância de guildas específicas possivelmente relacionadas com a disponibilidade de um recurso, generalização alimentar ou maior atividade junto ao material depositado sobre o solo. Para Begon *et al.*, . (1996) qualquer que seja a abordagem no estudo sobre ecologia de comunidades, o ponto de partida é medir a abundância das espécies, como biomassa ou densidade.

Os registros de temperatura e umidade demonstraram uma média $26,6^{\circ}\text{C}$ e $73,0\%$, onde respectivamente os valores máximos foram $28,7^{\circ}\text{C}$ e $81,9\%$ e mínimos $23,7^{\circ}\text{C}$ e $64,4\%$. A pluviosidade média obtida pelas duas estações foi de $1014,58$ mm.

CONCLUSÃO

Até o momento os resultados não permitem compor um padrão pré - definido devido ao curto espaço de tempo amostral. Entretanto consideramos que estes resultados preliminares apontaram uma tendência representativa para famílias que possivelmente possui maior abundância relativa e diversidade em ambientes florestais, ou que as mesmas são dependentes da quantidade e qualidade de matéria orgânica presente no solo.

REFERÊNCIAS

- Begon, M.; Harper, J. L. & Townsend, C. R. 1996. Ecology: Individuals, populations and communities. 3.ed. Oxford, Blackwell Science.1068p.
- Borror, D.J.; DeLong, D.M.; 1988. Introdução ao estudo dos insetos. 1 ed. Editora Edgard Blücher Ltda. São Paulo.
- Conceição, P. C.; Bock, V.; Port, O.; Silva, R. F. & Antonioli, Z. 2001. Avaliação de um método alternativo à armadilha de trefzel para coleta de fauna edáfica. In: Congresso Brasileiro De Ciência Do Solo. Londrina. p. 66.
- Costa Lima, A. M. 1952 - 56. Insetos do Brasil, vols. 7 - 10. Coleópteros. 1a - 2a partes. Escola Nacional de Agronomia, Rio de Janeiro, 372 + 323 + 289 + 373 p.
- Costa, C. 2009. Biota Neotropica: Coleoptera. Disponível em <<http://www.biota.org.br/iRead?57+livros.biota+35>>. Acessado em 04 de março de 2009.

- Freitas, f. A.; Zanuncio, t. V.; Lacerda, m. C.; Zanuncio, J. C.; 2002. Fauna de Coleoptera coletada com armadilhas luminosas em plantio de *Eucalyptus grandis* em Santa Bárbara, Minas Gerais. *Rev. Árvore* 26:4.
- IEF. 2009. Instituto Estadual de Florestas. Disponível em <<http://www.ief.rj.gov.br/unidades/parques/PECu/conteudo.htm>>. Acessado em 04 de março de 2009.
- Lara, F. M. 1992. *Princípios de Entomologia*. 3 ed. Ed. Ícone.
- Lassau, S.A.; Hochuli, D.F.; Cassis, G.; Reid, C.A.M. 2005. Effects of habitat complexity on forest beetle diversity: do functional groups respond consistently?
- Marinoni, R. C., Ganho, N. G., Monné, M. L. & Mermudes, J. R. M.. 2001. Hábitos alimentares em Coleoptera (Insecta). Editora Holos. Ribeirão Preto, São Paulo. 63 p.
- OTT, R. 1997. Composição da fauna araneológica de serapilheira de uma área de mata nativa em Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. Dissertação de Mestrado, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Brasil, 93 pp.
- Sanginga, N., Mulongoy, K., Swift, M. J. 1992. Contribution of soil organisms to the sustainability and productivity cropping systems in the tropics. *Agriculture, Ecosystem and Environment*, v.41, p.135 - 152.
- Silveira Neto, S. 1976. *Manual de ecologia dos insetos*. Ceres. São Paulo, Brasil, 419 pp.