



DISTRIBUIÇÃO TRÓFICA DE BESOUROS EM ÁREAS DE CLAREIRAS E NÃO CLAREIRAS.

Heitor Rasmussen Ribeiro

Advaldo Carlos Souza Neto ¹; Anna Carolina Braga Souza ¹; Bruno Bastos Gonçalves ¹; Carlos de Melo e Silva Neto ¹; Mayra Pimenta ²; Túlio Carmo Conceição ¹

UFG - Câmpus Samambaia (Câmpus II) - Prédio da Reitoria CEP:74001 - 970 - Caixa Postal: 131 - Goiânia - Goiás CNPJ: 01567601/0001 - 43 - Fone: (55 - 62) 3521 - 1000; e - mail: heitorrasmussen@hotmail.com

INTRODUÇÃO

Os insetos vivem em todos os ambientes e apresentando vários hábitos, desempenhando papel importante nos ecossistemas terrestres, pois estão envolvidos em processos como a decomposição de matéria orgânica, ciclagem de nutrientes, fluxo de energia, polinização, dispersão de sementes, reguladores de populações de plantas, animais e outros organismos (Antonini *et al.*, 2003).

Os coleópteros, geralmente, são considerados representativos da riqueza da entomofauna (Hutchenson, 1990), por representarem cerca de 40% das espécies de insetos conhecidas. Revelam diversas adaptações, tanto na variedade de habitats quanto no uso da maioria dos nichos tróficos (Britton, 1973). Isso permite uma possível utilização da família como indicadora ambiental (Didham *et al.*, 1998; Hutchenson 1990, Marinoni & Dutra 1997).

A riqueza e abundância dos coleópteros têm sido amplamente estudadas nas diversas regiões do mundo, inclusive no Brasil, tendo ênfase na comparação da fauna de coleópteros em diferentes localidades (Dutra & Miyazaki 1994; Miyazaki & Dutra 1995; Marinoni & Dutra 1997; Ferreira & Marques 1998; Pinheiro *et al.*, 1998; Chung *et al.*, 2000; Davies 2000; Medri & Lopes 2001a e b; Iannuzzi *et al.*, 2003; Marinoni & Ganho 2003), e também para verificar os padrões de abundância sazonal (Krasnov & Shenbrot 1997; Gnaspini *et al.*, 2000; Freitas *et al.*, 2003) e a influência do estágio de sucessão vegetal sobre a estrutura trófica de Coleoptera (Morris 1980; Hutchenson 1990; Edwards - Jones & Brown 1993; Hutchenson & Jones 1999; Ganho & Marinoni 2003; Marinoni & Ganho 2003; Santos 2005.).

Em geral, espécies de diferentes níveis tróficos são afetadas diferentemente pela fragmentação dos habitats (Didham *et al.*, 1998b). Estudos desenvolvidos como os de Morris (1980), Hutchenson (1990) e Marinoni & Dutra (1997) verificaram que os Coleoptera herbívoros predominam em áreas mais degradadas, em início de regeneração, enquanto os grupos detritívoros e fungívoros predominam em áreas mais conservadas. Sendo avaliados os seguintes itens:

OBJETIVOS

1) riqueza e abundância; 2) similaridade entre as sub - áreas; 3) curva de acumulação de espécies;

Neste trabalho pretende - se analisar a distribuição trófica de coleópteros em fragmentos de não - clareiras e clareiras, assim como, a similaridade de espécies entre as áreas e a riqueza esperada nas mesmas.

MATERIAL E MÉTODOS

Local da Coleta

Goiânia localiza - se a 16°40'S e 49°16'W (790m alt.) e segundo Rizzo *et al.*, (1990), apresenta solo sílico - argiloso, com estação seca de abril a setembro e chuvosa com início em outubro. A temperatura média anual do município é de 21,4°C. A cobertura vegetal, representada pelo cerrado, inclui a mata semicaducifolia tropical. O Bosque August San't Hilare (16°36'21.85"S; 49°15'50.64" O, elevação de 2552 pés) da Universidade Federal de Goiás (UFG) é um local que ainda mantém alguns fragmentos florestais de mata semicaducifolia, porém sendo bastante fragmentados.

Métodos de coleta

As coletas ocorreram durante o período de 31 de maio de 2008 a 02 de junho de 2008. Foram selecionadas 10 áreas, 5 de clareira e 6 de não - clareira, em cada área selecionada foi feito armadilha do tipo "pit fall" em forma de "Y" sendo que em cada extremidade do "Y" foi feito um buraco de aproximadamente 10 cm, e colocado copos de 500 mL e o corpo do "Y" foi feito com faixas de cartolina branca de 30 cm de comprimento e 10cm de largura. Durante uma manhã das 8 às 10 horas foi feita coleta manual dos coleópteros, sendo o esforço amostral de 10 minutos em cada armadilha, procurando na serra - pilhera, na vegetação e no solo. A distância entre cada armadilha ficou determinada pelas áreas de clareira e de não - clareira que apareceram no fragmento florestal, não tendo um padrão analisado, nem uma área delimitada.

Os animais coletados foram triados e identificados utilizando a chave de identificação (Borror, 2005) e conservados em álcool 70% para melhor conservação e futuros estudos, no Laboratório de Isopteras, no Departamento de Biologia Geral (DBG) do Instituto de Ciências Biológicas (ICB) da UFG. Os hábitos alimentares dos coleópteros foram considerados segundo Marinoni *et al.*, (2001).

RESULTADOS

Para a área de estudo foram encontrados 99 indivíduos distribuídos em 16 morfoespécies, sendo 57 indivíduos localizados em clareira e 42 indivíduos em não - clareira. Dentre o total de coleópteros os mais representativos foram Tenebrionidae sp1 e sp2, Staphylinidae sp1, Bostrichidae sp e Ptilidae SP.

Em área de clareira os pit falls amostraram Tenebrionidae sp1 e sp2, Staphylinidae sp1 e Bostrichidae sp como morfoespécies mais abundantes, apresentando respectivamente 11, 4, 28 e 5 indivíduos. Já nos pontos de mata foram identificados como mais abundantes Tenebrionidae sp1 e sp2 com 6 e 13 indivíduos, 15 indivíduos para Staphylinidae sp1 e 3 para Ptilidae SP.

Além das identificações por morfoespécies a nível de família, os coleópteros também foram diferenciados de acordo com seus hábitos alimentares, afim de realizar análise da distribuição trófica. Sendo amostrada maior ocorrência de herbívoros em região de clareira comparada as coletas em regiões de não - clareira. Ocorrendo predominância de carnívoros em ambos ambientes. As morfoespécies detritívoras e fungívoras se apresentaram com maior representatividade em áreas de mata.

Com base no estimador de Jackknife1 uma curva estimada de riqueza geral de espécies foi elaborada para o fragmento de mata estudado. No qual compara - se a curva de riqueza observada com a curva de riqueza estimada, onde verifica - se uma necessidade de um maior esforço amostral devido a intensa inclinação da curva.

Foi elaborado um dendrograma de porcentagem de similaridade de Bray - Curtis para as famílias de coleópteros encontrados no bosque August Saint Hilaire permitindo visualizar a distância entre as áreas amostradas de clareira e mata. Os índices encontrados indicam uma alta similaridade máxima de 100% entre os pontos M4A, C1D e C3D, e um índice de 80% entre os pontos M1C, M3A, M2C e M1B. Entre os pontos C3A e C2D foi encontrado um índice de 72%, para a similaridade entre M2B e C3A encontrou - se um índice de aproximadamente 70% de similaridade.

4 - Discussão

Os resultados obtidos no presente estudo demonstram um maior número de coleópteros herbívoros em áreas de clareiras quando comparado a áreas de não - clareira, corroborando com os resultados obtidos por Morris (1980), Hutcheson (1990) e Marinoni & Dutra (1997).

Segundo de Morris (1980), Hutcheson (1990) e Marinoni & Dutra (1997), o maior número de herbívoros em ambientes degradados se dá pela maior disponibilidade de plantas em estágio inicial de desenvolvimento, condição esta que facilita a herbivoria.

Coleópteros detritivos e fungívoros geralmente não possuem grande abundância em ambientes degradados. Essa ausência se dá pela pouca disponibilidade de fezes e material em decomposição que possam servir de alimento para tais animais.

Os coleópteros de hábitos alimentares carnívoros foram os mais abundantes nas áreas coletadas, isso devido ao método utilizado de armadilhas "pit fall" que são colocadas no nível do solo, corroborando assim com Capuccino (1992).

Com base nos dados obtidos pelo estimador de Jackknife é necessário fazer mais coletas no local, uma vez que os resultados deste estimador indicam um maior número de espécies para o local do que número amostrado.

Observou - se similaridade entre as áreas de clareiras e entre não - clareira, o que contrariou a expectativa do grupo, que esperava uma maior similaridade entre as clareiras (clareira/clareira) e entre as não - clareiras (não - clareira/não - clareira) estando a composição de espécies aleatorizadas, não tendo um padrão específico para nenhuma das sub - áreas, Sendo que esta característica ocorreu possivelmente pela proximidade das áreas de matas e clareiras utilizadas.

Os dados obtidos foram viesados pelo curto período de coleta, o qual abrangeu apenas o período de seca, o que prejudicou a amostra, pois nesse período ocorre menor ocorrência de coleópteros.

CONCLUSÃO

Baseando - se na curva de riqueza de espécies construída pelo estimador de jackknife1, pode - se deduzir que é necessário um maior número de coletas na área, afim de amostrar um número mais próximo da riqueza estimada para a área.

De acordo com o dendrograma de Bray Curtis, observou - se que não há padrão de similaridade entre as áreas de clareira e não - clareira, sendo que as similaridades entre as áreas não obedecem esta separação dessas sub - áreas. Isso se deve ao provável fato de o fragmento de floresta (bosque August Saint Hilaire) sofrer um grande efeito de borda.

Apesar dos vieses, a hipótese da ocorrência de maior herbívoros em áreas de clareira foi corroborada.

6 - Agradecimentos

Todo o trabalho realizado faz parte da didática elaborada pelo corpo docente responsável pelas aulas de ecologia do curso de Ciências Biológicas módulo Bacharelado da Universidade Federal de Goiás (UFGO). Agradece - se todo o material disponibilizado pelo Laboratório de Isopteras, no Departamento de Biologia Geral, UFGO, junto com local para armazenagem, estereótipos e chaves para identificação.

REFERÊNCIAS

Borges, L. O.; Santos, B. B., Abundância e riqueza das famílias de coleópteros (Insecta) capturadas através de armadilhas Malaise no Parque Zoológico de Goiânia, Goiás, Brasil. Revista de Biologia Neotropical, 1(1 - 2): 23 - 32, Goiânia, Goiás, 2004.

- Borges, L. O.; Santos, B. B., Estudo comparativo de assembleias de Histeridae e Staphylinidae (Insecta, Coleoptera) em áreas de mata semidecídua tropical e pastagem no campus Samambaia, Goiânia, Goiás, Brasil., *Revista de Biologia Neotropical*. 3(2): 189 - 190. Goiânia, Goiás, 2006.
- Borror, Donald J.; Triplehorn, Charles A.; Johnson, Norman F. *Introduction to the Study of Insects*, Thomson Brooks/Cole, Belmont, California. 2005. 864 pp.
- Cynthia Maria DE Lyra Neves Análise da vegetação e da entomofauna de coleópteros ocorrentes em fragmentos de floresta serrana de brejo de altitude no Estado da Paraíba Dr. Leonaldo Alves de Andrade Dr. Jacinto de Luna Batista Dissertação apresentada ao Programa de Pós - Graduação em Agronomia do Centro de Ciências Agrárias, Campus II, da Universidade Federal da Paraíba, Área de Concentração em Ecologia Vegetal e Meio ambiente, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre. AREIA - PB Abril/2006.
- Hutchesson, J., Characterization of terrestrial insect communities using quantified, Malaise - trapped Coleoptera. *Ecological Entomology* 15: 143-151.
- Marinoni, R. C. & R. R. C. Dutra. 1997. Famílias de Coleoptera capturadas com armadilha Malaise em oito localidades do Estado do Paraná, Brasil. *Diversidades alfa e beta. Revista Brasileira de Zoologia* 14: 751-770. 1990.
- Linzeimer a. m; Ribeiro - Costa, C. S.; Marinoni, C. R., Fauna de Altícini (Newman) (Coleoptera, Chrysomelidae, Galerucinae) em diferentes estágios sucessionais na Floresta com Araucária do Paraná, Brasil: diversidade e estimativa de riqueza de espécies, *Revista Brasileira de Entomologia* 50(1): 101 - 109, março 2006 Curitiba, Paraná, Brasil.
- Marinoni, C. R.; Ganho, N. G.; Monné, M. L.; Mermudes, J. R. M. Hábitos alimentares em Coleoptera (Insecta), 63p. Holos Editora, Ribeirão Preto, SP, 2001.