

ENTOMOFAUNA ASSOCIADA A REMANESCENTES DE MATA ATLÂNTICA CONECTADOS POR UM CORREDOR ECOLÓGICO AGROFLORESTAL

Dione G. da Silva¹, Henrique Trevisan², André L. M. Vieira³, Luiz G. de O. Teixeira⁴; Acácio G. de Carvalho⁵, Eduardo F.C. Campello⁶; Alexandre S. de Resende⁶; Avílio A. Franco⁶

¹Engenheira agrônoma, e-mail: dione_galvao@yahoo.com.br; ²Doutorando em Ciências Ambientais da UFRRJ; ³Mestrando em Ciências Ambientais da UFRRJ; ⁴Estagiário do Laboratório de Entomologia florestal, da Faculdade de Engenharia de Ilha Solteira FEIS-UNESP, ⁵Professor titular do DPF da UFRRJ, ⁶Pesquisador da Embrapa Agrobiologia

1- RESUMO

Corredores ecológicos podem assegurar os processos evolutivos e manutenção da biodiversidade. Tendo em vista o custo para a implantação de corredores de biodiversidade observa-se que os sistemas agroflorestais são uma alternativa, já que produtos agrícolas e florestais podem ser obtidos e comercializados. Com a utilização de bioindicadores pode-se avaliar o estado de conservação de fragmentos florestais e estimar a viabilidade ambiental da conexão de fragmentos por Corredores Agroflorestais. Para isso, como um estudo em andamento, será retratada a diversidade de insetos ou grupos de invertebrados em área de corredor ecológico agroflorestal e remanescentes de Mata Atlântica conectados, com o objetivo de avaliar características da entomofauna e inferir sobre o equilíbrio ambiental. A metodologia utilizada foi a instalação de armadilhas de impacto Carvalho 47 em: corredor agroflorestal multi-diversificado de 4 anos e dois fragmentos secundários de Mata Atlântica em Seropédica (RJ). Foram realizadas 48 semanas de coleta, de fevereiro de 2008 a janeiro de 2009. O grupo mais representativo foi Coleoptera, sendo a família Scolytidae, associada à degradação de madeira e indicadora de equilíbrio ambiental, a mais abundante. Entre os ambientes a maior captura de escolitídeos e menor diversidade de espécies foi encontrada no corredor agroflorestal. Desta maneira, pode-se deduzir que a maior presença de coleobrocas no corredor ecológico agroflorestal é plausível, por ser ambiente em fase inicial de sucessão ecológica e apresentar maior interferência antrópica.

Palavras-chave: Scolytidae, fragmentação, equilíbrio ambiental

2- INTRODUÇÃO

A conectividade de fragmentos florestais pode ser uma medida para assegurar os processos evolutivos e manutenção da biodiversidade, possibilitando a dispersão de espécies e a recolonização de áreas antropizadas. Entretanto, há necessidade de integrar aspectos sócio-econômicos, com os sistemas agroflorestais, que funcionam como modelos ecologicamente funcionais e economicamente viáveis.

Com a utilização de bioindicadores pode-se avaliar o estado de conservação de fragmentos florestais e estimar a viabilidade ambiental da conexão de fragmentos por Corredores Agroflorestais. Para isso, torna-se útil compreender os efeitos em comunidades biológicas como os artrópodes ou insetos-chaves (Thomazini, 2000).

Comumente discute-se que o isolamento e a fragmentação determinam o decréscimo do número de espécies bem como a redução dos efeitos de inimigos naturais. Com isso, pode surgir, como exemplo, o aparecimento de insetos denominados pragas, ocasionando danos econômicos para às essências florestais e agronômicas. Nesta concepção, pode-se elucidar que a falta de conectividade de habitats alivia os insetos do controle predatório (Didham et al., 1996).

Assim verifica-se a importância de sistemas agroflorestais conectados por fragmentos florestais. Como hipótese, esta interligação é uma medida que pode diminuir a probabilidade de surtos de pragas florestais ou agronômicas, pois amplia e proporciona diversidade de condições ambientais que equilibram o sistema como um todo. Neste sentido há maior controle populacional de insetos, principalmente quando se trata de sistemas agroflorestais com pouca diversidade vegetal ou com presença de plantas taxonomicamente relacionadas (Rathore, 1995).

É conhecido na literatura a possibilidade da utilização de coleobrocas, principalmente da família Scolytidae como bioindicadores de equilíbrio ambiental. Geralmente, ao avaliar a presença quantitativa de escolitídeos, com destaque à diversidade destes insetos, pode-se inferir ao equilíbrio ecológico. O ambiente encontra-se mais antropizado quanto maior a presença destes coleópteros (Junior, 2007).

Como um trabalho em andamento, será retratada a diversidade de insetos ou grupos de invertebrados em área de corredor ecológico agroflorestal e remanescentes de Mata Atlântica

conectados, com o objetivo de avaliar características da entomofauna e inferir sobre o equilíbrio ambiental dos ambientes em estudo.

3- METODOLOGIA

As áreas de estudo compreenderam dois remanescentes de Mata Atlântica secundária e um corredor ecológico agroflorestal, situados na Fazendinha Agroecológica, Km 47, em Seropédica, Rio de Janeiro.

Os remanescentes florestais foram denominados MT, mata de topo com 5 ha e MB, mata de baixada com 3 ha. Após um levantamento florístico e estrutural dos remanescentes florestais (Moura et al., 2006) verificou-se que o fragmento MT apresenta-se em estágio mais avançado de sucessão ecológica com maior riqueza, diversidade e equitabilidade de espécies que o MB.

Quanto ao corredor agroflorestal (CA), que interliga MT e MB, apresenta 6000 m² (200 m x 30 m), foi implantado em abril de 2005, com 14 espécies utilizadas como adubadeiras e lenha, 8 espécies frutíferas, 14 espécies madeiras e 1 espécie agrônômica perene, utilizando o modelo SAFRA (Vaz, 2001).

Em fevereiro de 2008 foram instaladas 3 armadilhas etanólicas, destinadas para coleta de coleópteros associados à degradação de madeira, do modelo Carvalho-47 (CARVALHO, 1998), em cada ambiente, de forma aleatória e distanciadas cerca de 30 metros a uma altura de 1,5 m do solo. As coletas foram realizadas semanalmente, no momento em que o etanol era renovado das armadilhas, no período de fevereiro de 2008 a janeiro de 2009, totalizando 48 coletas.

Quantificou-se os coleópteros da família Scolytidae (escolitídeos) além de outros indivíduos, ocorridos ao acaso. Entretanto, a entomofauna correspondente ao período de coleta de maio de 2008 a janeiro de 2009, ou seja, 35 capturas foi quantificada e identificada em nível de ordem taxonômica.

Os coleópteros da família Scolytidae foram identificados em nível de espécie pelo Laboratório de Proteção de Plantas, da Universidade Estadual de São Paulo (UNESP), no período de fevereiro a junho de 2008, ou 20 coletas semanais.

Analisou-se a frequência absoluta e a diversidade de Shanon-Wiener com os dados obtidos.

4- RESULTADOS E REFLEXÃO

Foram encontrados 15 grupos por ordem taxonômica, demonstrados na Tabela 1. A média do número de indivíduos capturados, no período considerado foi de 32 para CA, 30 para MB e 20 para MT. Quanto à diversidade de Shanon-Wiener verificou-se que a MT obteve maior valor, 0,66, em seguida o CA, 0,65 e MB, de 0,59, com índices de riqueza, de 13 para MT, 13 para CA e 12 para MB. Estes grupos participam de interações ecológicas estreitas e complexas com outras espécies, como as plantas floríferas e seus polinizadores, os predadores e suas presas. Assim, pode-se observar que o corredor ecológico agroflorestal pode ser um elo de comunicação entre comunidades faunísticas diferentes e desta maneira pode evitar processos de extinção de espécies ou surgimento de pragas florestais.

Em 48 coletas, observou-se que o CA apresentou maior número de escolitídeos, com a média de 51 e frequência de 39,84%. Enquanto o ambiente de MT e MB apresentou média de 27 e 47, correspondendo à frequência de 28,42% e 34,81%, respectivamente.

Quanto à diversidade de Shanon-Wiener para escolitídeos, no período de fevereiro a junho de 2008, observou-se que o CA apresentou menor valor, 0,86, com índice de riqueza correspondendo a 11. Enquanto a MT e MB, os índices de diversidade foram de 0,98 e 0,97, apresentando índice de riqueza equivalente a 18 e 14, respectivamente. Estes resultados podem demonstrar que o CA encontra-se em estágio de menor equilíbrio ambiental, com maior interferência antrópica e presença de árvores em crescimento, o que normalmente é um fator de estresse.

Quanto às espécies de escolitídeos, demonstrada na Tabela 2, observou-se a ocorrência de espécies espermfágicas, que se alimentam de sementes e camadas superficiais de frutos e mielófagas, que se alimentam de pequenos galhos e pecíolos. E ainda, espécies de hábito denominado fleofagia, ou besouros de casca, que se alimentam de tecidos internos do floema (Wood 1982).

Besouros xilomicetófagos, conhecidos como besouros de ambrosia, que constroem galerias pelo xilema e se alimentam de fungos, foram também encontrados nas áreas.

A espécie *Hypothenemus eruditus*, que é enquadrada em todos os hábitos alimentares citados, incluindo herbivoria, de tecidos de plantas herbáceas, excetuando a xilomicetofagia, foi a mais abundante nos ambientes investigados, demonstrando ser generalista.

5- CONCLUSÕES

Os resultados permitem concluir que à medida que o ambiente apresenta composição florística, histórico de ocupação, forma e tamanho distintos, ocorrem mudanças nos padrões de composição da

entomofauna. E no decorrer de 4 anos de implantação, cerca de 86% das ordens de entomofauna ocorreram no corredor agroflorestal, e 47% da fauna de escolitídeos já são mostradas, devido à importância do sistema agroflorestal para a biodiversidade da entomofauna.

6- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Junior, F.J.N.R Coleópteros associados à degradação da madeira como indicador ambiental. Monografia Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, 2007.
- Miller, J.C. Insect natural history, multispecies interactions and biodiversity in ecosystems. Biodiversity Conservation, v.2, p.233-241, 1993.
- Moura, A.P.; Vieira, A.L.M.; Resende, A.S. de.; CAMPELLO, E.F.C. de; Florística e estrutura de dois fragmentos de Mata Atlântica secundária interligada por um corredor agroflorestal em Seropédica – RJ. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE SISTEMAS AGROFLORESTAIS, CAMPOS DOS GOYTACAZES, RJ. 6., 2006. Anais de congresso, CD Rom, 2006.
- Rathore, M.P.S. Insect pests in agroforestry. Working paper n° 70 International Center for Research in Agroforestry. Nairobi, Kenya, 1995.
- Thomazini, M.J.; Thomazini, A.P.B.W. A fragmentação florestal e a diversidade de insetos nas florestas tropicais úmidas. Rio Branco: Embrapa Acre, 2000. 21p. (Embrapa Acre. Documentos, 57).
- Wood, S.L. 1982. The bark and ambrosia beetles of North and Central America (Coleoptera: Scolytidae), a taxonomic monograph. Great Basin Naturalist Memoirs, Provo, vi+1361p.
- Vaz, P. Agroforestería en Brasil: Una experiencia de regeneración análoga. LEISA Boletín de ILEIA. Lima, Peru. 2001. p. 5-7.

Tabela 1: Frequência absoluta de grupos de invertebrados nas áreas de mata de topo (MT), corredor agroflorestal (CA) e mata de baixada (MB).

Grupos	MT	CA	MB
Aranea	4,62	5,04	2,87
Blatodea	2,24	0,88	0,29
Colembola	0,14	0,80	0,38
Coleoptera	68,81	77,01	81,03
Dermaptera	0,14	0,27	0,00
Diptera	5,59	1,68	3,16
Hemíptera	1,54	2,92	3,83
Hymenoptera	12,73	7,69	6,13
Isoptera	1,12	0,44	0,96
Lepidoptera	2,38	2,83	0,86
Neuroptera	0,14	0,00	0,00
Odonata	0,42	0,00	0,19
Orthoptera	0,14	0,18	0,19
Pseudoescorpionidae	0,00	0,18	0,00
Thysanoptera	0,00	0,09	0,10
Total	100,00	100,00	100,00

Tabela 2: Número total de espécies de escolitídeos encontradas nas áreas de mata de topo (MT), corredor agroflorestal (CA) e mata de baixada (MB).

Espécies	MT	CA	MB
<i>Ambrosiodmus hagedorni</i>	6	19	0
<i>Ambrosiodmus obliquus</i>	1	2	0
<i>Cnesinus</i> sp.1	1	0	1
<i>Coccotrypes</i> sp.1	3	0	5
<i>Cryptocarenum brevicolis</i>	0	1	0
<i>Cryptocarenum diadematus</i>	19	23	3
<i>Cryptocarenum heveae</i>	14	15	8
<i>Cryptocarenum seriatus</i>	3	1	4
<i>Cryptocarenum</i> sp.1	1	0	0
<i>Hypothenemus eruditus</i>	30	29	19
<i>Hypothenemus</i> sp.1	6	7	10
<i>Hypothenemus</i> sp.2	3	6	1
<i>Hypothenemus</i> sp.3	1	0	2
<i>Hypothenemus</i> sp.4	0	0	2
<i>Hypothenemus</i> sp.5	1	0	1
<i>Hypothenemus</i> sp.6	1	0	0
<i>Premnobius cavipennis</i>	5	2	8
<i>Theoborus</i> sp.1	1	0	0
<i>Xyleborus affinis</i>	8	9	4
<i>Xyleborus</i> sp.1	0	0	0
<i>Xylosandrus</i> sp.1	1	0	1
Total	166	186	98