

Eixo Temático: Biologia Aplicada

ET-09-021

LEVANTAMENTO DA FAUNA DE COLEÓPTEROS ASSOCIADA À ISCA DE FRUTA EM FRAGMENTOS DE MATA ATLÂNTICA, PARAÍBA

Brisa Lunar Patrício Tavares¹, Layla Santos Reis Cavalcanti de Albuquerque², Sâmia Sousa Duarte³, Alexandre Vasconcelos⁴

¹Graduanda em Ciências Biológicas – Universidade Federal da Paraíba; ²Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Universidade Federal da Paraíba; ³Programa de Pós-Graduação em Biologia Celular e Molecular – Universidade Federal da Paraíba; ⁴Departamento de Sistemática e Ecologia – Universidade Federal da Paraíba.

RESUMO

O efeito de borda é uma das principais consequências da fragmentação florestal e para medir a qualidade destes ambientes utilizam-se os insetos como indicadores. Diante disto, o objetivo deste estudo foi avaliar a influência do efeito de borda sob a fauna de Coleoptera em fragmentos de Mata Atlântica na Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A coleta dos besouros se deu durante quatro dias através de armadilhas tipo McPhail. Foram coletados 310 coleópteros. A abundância dos Coleoptera não diferiu estatisticamente entre as bordas e interiores de todos os fragmentos amostrados ($p=0,691$). Os fragmentos se mostraram bastante semelhantes, exceto a borda da Reserva do DSE. Não houve diferença entre borda e interior dos fragmentos. Dessa forma, concluímos que não há diferenciação entre os fragmentos, bem como entre borda e interior, provavelmente, devido ao tamanho dos fragmentos.

Palavras-Chave: Borda; Interior; Besouro.

INTRODUÇÃO

Entre as consequências da fragmentação florestal está o efeito de borda. Este efeito é gerado pelas diferentes condições a que as espécies que se encontram nas regiões mais marginais do fragmento são submetidas em relação a matriz. As modificações na estrutura da floresta decorrentes da fragmentação afetam alguns processos biológicos fundamentais para a sobrevivência das espécies, como reprodução, forrageamento e nidificação, muitas vezes favorecendo a introdução e desenvolvimento de espécies exóticas mais competidoras, que podem levar à extinção de outras populações menores e de espécies nativas. Alguns autores sugerem que o efeito de borda é mais intenso em fragmentos menores e mais isolados.

Os insetos são bons indicadores da qualidade ambiental e dos efeitos da fragmentação florestal. Além disso, constituem um dos grupos de animais mais numerosos do mundo.

OBJETIVOS

O objetivo deste estudo foi avaliar a influência do efeito de borda sob a coleopterofauna, em três fragmentos de Mata Atlântica com diferentes áreas e isolados entre si, localizados no interior do Campus I, da Universidade Federal da Paraíba. Serão avaliados os seguintes parâmetros: a abundância, diversidade, composição e similaridade entre a comunidade do interior e da borda dos três fragmentos.

MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado em fragmentos de Mata Atlântica localizados na Universidade Federal da Paraíba em três fragmentos: Fragmento da Biblioteca Central (7,14 ha); Reserva Ecológica do Departamento de Sistemática e Ecologia (6,02 ha); e Fragmento do Departamento de Educação Física (2,68 ha).

O clima da área de estudo é considerado quente e úmido, com chuvas de outono-inverno. As médias térmicas anuais ficam em torno de 25 °C, os totais pluviométricos variam entre 1500 a 1700 mm, e a umidade relativa do ar fica em torno de 80%.

Foram confeccionadas 18 armadilhas do tipo McPhail com garrafa PET expostas igualmente nos diferentes fragmentos. Como isca foi utilizada uma mistura de banana e fermento biológico seco instantâneo. As armadilhas foram colocadas a 1,5 m de altura do solo e equidistantes 10 m, respeitando borda e interior de mata e ficaram expostas por quatro dias, os indivíduos coletados foram conservados em álcool 70% e identificados.

Com o objetivo de avaliar a diversidade de espécies e a similaridade entre as áreas foram utilizados o *índice de Shannon* ($p < 0,05$) e de Jaccard ($p < 0,05$), respectivamente. O teste de Kruskal-Wallis foi realizado para estabelecer se existe diferença significativa entre a composição da comunidade dos três fragmentos e entre borda e interior.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 310 coleópteros, sendo Scarabaeidae a família mais abundante, com 213 espécimes compondo 69% do total. A segunda família mais abundante foi Sthaphylinidae com 43 espécimes, representando 14% do total (Tabela 1).

A abundância dos Coleópteros, segundo o teste Kruskal-Wallis, não diferiu estatisticamente entre as bordas e interiores de todos os fragmentos amostrados ($p = 0,691$). Entretanto, percebe-se uma discreta queda no número de indivíduos do interior, corroborando com outros estudos.

O índice de Shannon foi calculado para realizar uma análise da diversidade dos fragmentos estudados (Tabela 2), sendo o interior o mais estável. A maioria das áreas apresentou uma alta homogeneidade, o que diminui a possibilidade de existência de espécies dominantes. Apenas a borda da Reserva do DSE apresentou um valor de 50%, podendo esta área apresentar algum grupo dominante. A espécie mais coletada neste local foi Scarabaeidae sp.7, com 12 espécimes, seguida por Scarabaeidae sp.5 com oito indivíduos coletados. O padrão de apresentar poucas espécies dominantes já foi registrado em outras áreas da região Neotropical. No geral, besouros têm sua abundância relacionada com a composição e estrutura da vegetação, auxiliando na percepção das condições ambientais. Neste sentido escarabeídeos são bons bioindicadores, pois são sensíveis a degradação de florestas.

O teste de Jaccard foi utilizado para demonstrar a similaridade entre as áreas (Tabela 3 e Tabela 4), e a partir dos resultados foi gerado um Cluster (Figura 1). No Cluster, pode-se perceber que não há um padrão específico para a similaridade entre o interior e a borda de um mesmo fragmento, já que eles se encontram distribuídos em distâncias variáveis no Cluster. A área do interior da Educação Física (Ed.) apresentou uma maior similaridade com outra área, o interior da Biblioteca Central. Percebe-se também que a borda da Educação Física aparece como a mais diferenciada quando comparada com as outras áreas.

Podemos observar que, aparentemente, a Biblioteca Central é o ambiente mais coeso, em termos de semelhança entre o interior e a borda deste fragmento. Em seguida estão a Mata do DSE e logo após, a Educação Física.

Tabela 1. Abundância de espécies coletadas em fragmentos da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB.

| Espécie | BORDA | | | INTERIOR | | | Total | |
|--------------------|-----------------|-------------|--------------------|-----------------|-------------|--------------------|------------|-------------|
| | Educação Física | Reserva DSE | Biblioteca Central | Educação Física | Reserva DSE | Biblioteca Central | Nº | % |
| Cerambycidae sp.1 | | | | | | | 2 | 0,01 |
| Coleoptera sp.1 | | | 1 | | | | 1 | 0,00 |
| Coleoptera sp.2 | 1 | 5 | 4 | 8 | | 2 | 20 | 0,06 |
| Coleoptera sp.3 | 4 | | 4 | | | | 8 | 0,03 |
| Coleoptera sp.4 | 1 | | | | | | 1 | 0,00 |
| Coleoptera sp.5 | | | | | 1 | | 1 | 0,00 |
| Histeridae sp.1 | 1 | | | | | 4 | 5 | 0,02 |
| Scarabaeidae sp.1 | | | 12 | 2 | 1 | 1 | 16 | 0,05 |
| Scarabaeidae sp.2 | 1 | 1 | 1 | | | | 3 | 0,01 |
| Scarabaeidae sp.3 | 20 | 3 | 10 | 14 | 3 | 8 | 58 | 0,19 |
| Scarabaeidae sp.4 | | | | 1 | | | 1 | 0,00 |
| Scarabaeidae sp.5 | 17 | | 5 | 13 | 8 | 7 | 50 | 0,16 |
| Scarabaeidae sp.6 | | | 4 | 4 | | 2 | 10 | 0,03 |
| Scarabaeidae sp.7 | | 44 | 2 | 16 | 12 | | 74 | 0,24 |
| Scarabaeidae sp.8 | | | 1 | | | | 1 | 0,00 |
| Staphylinidae sp.1 | 5 | 3 | 7 | 16 | 4 | 8 | 43 | 0,14 |
| Tenebrionidae sp.1 | | 2 | 5 | | 5 | 4 | 16 | 0,05 |
| TOTAL | 50 | 58 | 56 | 74 | 36 | 36 | 310 | 1,00 |

Tabela 2. Variância do Índice de Shannon calculada para os três fragmentos estudados na Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB.

| Índice de Shannon | BORDA | | | INTERIOR | | |
|--------------------------|-----------------|-------------|--------------------|-----------------|-------------|--------------------|
| | Educação Física | Reserva DSE | Biblioteca Central | Educação Física | Reserva DSE | Biblioteca Central |
| Índice de Shannon-Wiener | 0,7754 | 0,7977 | 0,8234 | 0,6421 | 0,3967 | 0,9681 |
| Homogeneidade | 0,8586 | 0,8833 | 0,9117 | 0,7111 | 0,5098 | 0,8971 |

Tabela 3. Índice de Jaccard calculado.

| Área | Educação Física Borda | Educação Física Interior | Reserva DSE Borda | Reserva DSE Interior | Biblioteca Central Borda | Biblioteca Central Interior |
|-----------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------|----------------------|--------------------------|-----------------------------|
| Educação Física Borda | 1,00 | 0,33 | 0,40 | 0,23 | 0,43 | 0,45 |
| Educação Física Interior | 0,33 | 1,00 | 0,40 | 0,45 | 0,54 | 0,60 |
| Reserva DSE Borda | 0,40 | 0,40 | 1,00 | 0,40 | 0,50 | 0,40 |
| Reserva DSE Interior | 0,23 | 0,45 | 0,40 | 1,00 | 0,43 | 0,45 |
| Biblioteca Central Borda | 0,43 | 0,54 | 0,50 | 0,43 | 1,00 | 0,54 |
| Biblioteca Central Interior | 0,45 | 0,60 | 0,40 | 0,45 | 0,54 | 1,00 |

Tabela 4. Índice de Jaccard calculado para os fragmentos (área + borda).

| Área | Educação Física | Reserva DSE | Biblioteca Central |
|--------------------|-----------------|-------------|--------------------|
| Educação Física | 1,00 | 0,47 | 0,67 |
| Reserva DSE | 0,47 | 1,00 | 0,53 |
| Biblioteca Central | 0,67 | 0,53 | 1,00 |

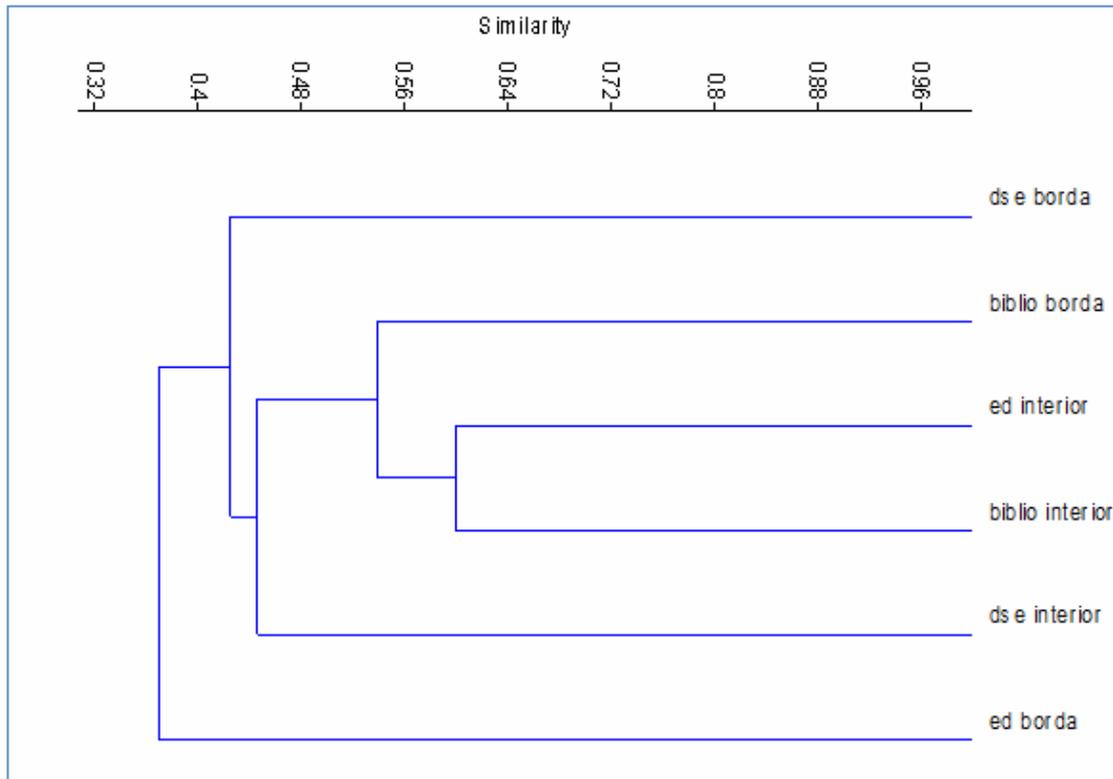


Figura 1. Similaridade entre os fragmentos da Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, PB.

CONCLUSÕES

A partir destas análises podemos concluir que provavelmente não ocorra uma diferenciação substancial entre as áreas, já que elas só estão distantes algumas centenas de metros apenas, assim como diferenças entre borda e interior que não foram observadas. Isto provavelmente pode estar associado ao tamanho dos fragmentos podendo ser considerado totalmente borda. Além disso, o esforço amostral e período de coleta utilizado para amostrar as áreas podem não ter sido suficientes para demonstrar um padrão real entre os fragmentos, o que pode ser corroborado pelos outros resultados que este estudo apresentou.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a Cássio Rachid Simões pela colaboração em campo, nas análises estatísticas e pelas sugestões no manuscrito. A Everton Lorenzo Prates pela colaboração nas análises estatísticas. Ao Prof. Dr. Alexandre Vasconcelos pelo total apoio durante a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AYRES, M., AYRES JÚNIOR, M., AYRES, D.L. & SANTOS, A.A. **BIOESTAT - Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas**. Belém: Ong Mamirauá, 2007.

BOER, P. J. On the survival of populations in a heterogeneous and variable environment. **Oecologia**, v. 50, p. 39-53, 1981.

BURSLEM, D.R.R.P.; GARWOOD N.C.; THOMAS, S.C. Tropical forest diversity - The plot thickens. **Science**, v. 291, p.606-607, 2001.