LEVANTAMENTO E COMPARAÇÃO DA FAUNA DE INVERTEBRADOS ASSOCIADOS AO FITOTELMATA DE *Vriesea friburgensis* Mez NA REGIÃO DOS CAMPOS GERAIS DO PARANÁ

Kamila Grzebielucka (BIC/FA/UEPG), Rosângela Capuano Tardivo (Orientador), e-mail: rc.tardivo@uol.com.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Biologia Geral

Botânica 2.03.00.00-0, Taxonomia Vegetal 2.03.04.00-5.

Palavras-chave: Bromeliaceae, diversidade, diptera, cadeia trófica.

Resumo

Vriesea friburgensis possui grande capacidade de acúmulo de água devido à disposição de suas bainhas foliares, formando os fitotelmatas, os quais são utilizados por uma grande diversidade de macro e microinvertebrados. De modo geral, ambientes aquáticos conservados como o fitotelmata tendem a apresentar elevada diversidade de organismos, quando comparados com ambientes que sofreram algum tipo de impacto humano. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar os indivíduos amostrados em quatro exemplares da bromélia *V. friburgensis* coletadas em áreas fora da Unidade de Conservação e compará-las com as bromélias do Parque Estadual de Vila Velha (PEVV) de forma qualitativa e quantitativa. Díptera foi um dos grupos taxonômicos mais encontrados e dominante. Essa abundância é associada com o grande acúmulo de matéria orgânica observado na região fora da unidade de conservação. Houve uma menor abundância de organismos nas bromélias do PEVV mas, em compensação, apresentou maior diversidade de organismos.

Introdução

A bromélia *Vriesea friburgensis* Mez é uma espécie endêmica do Brasil, que apresenta uma roseta ampla com grande capacidade de acúmulo de água nas suas bainhas foliares, nos quais são formados os fitotelmatas (OLIVEIRA et al.,1994).

Os fitotelmatas bromelícolas são utilizados por uma grande diversidade de invertebrados, sendo constituído por uma cadeia trófica complexa baseada nos detritos acumulados do dossel (folhas caídas, frutos, restos de animais mortos, etc). Os detritos são processados por invertebrados detritívoros, dessa forma, o acúmulo de nutrientes provindos da quebra dos detritos e os liberados por excretas e carcaças dos animais são absorvidos pelas bromélias por tricomas especializados na base de suas folhas (ROMERO *et al.*, 2006). Portanto, espera-se que a composição de invertebrados, mude entre localidades distintas, dentro e fora de Unidade de Conservação, uma vez que a composição florística do entorno é diferente. Nesse sentido, o objetivo deste trabalho foi analisar os indivíduos amostrados em quatro exemplares de *Vriesea friburgensis* coletadas dentro e fora de UC e compará-las de forma qualitativa e quantitativa.

Material e Métodos

O estudo foi desenvolvido na região dos Campos Gerais do Paraná, em uma área fora da Unidade de Conservação, a Fazenda Vila Velha (25°21'27.25"S, 50°4'8.94"O) e o Parque Estadual de Vila Velha (25°20'48.48"S, 49°59'59.59"O),

utilizando-se dados de um estudo anterior, além da coleta e análise de mais um exemplar no PEVV. As expedições e observações a campo foram realizadas no período de outubro/2018-julho/2019. Foram avaliados quatro exemplares da espécie para o estudo, os quais foram recolhidos da área de forma aleatória para não prejudicar o local, evitando assim, os impactos ecológicos locais.

No local, foram medidas a altura e o diâmetro da roseta com uma fita métrica, posteriormente, o volume real do fitotelmata foi recolhido e os exemplares de bromélias retirados do local e colocados em sacos plásticos separados e selados com fita adesiva (ARMBRUSTER; HUTCHINSON; COTGREAVE, 2002). Em laboratório, cada exemplar foi lavado e realizada a contagem de folhas com precisão. A água da lavagem das bromélias e o volume real de fitotelmata foram peneirados (peneira de poliéster, malha de 0,5 mm) e fixados em álcool 70%, bem como os macroinvertebrados coletados. As análises das amostras realizadas em laboratório foram compostas pela triagem dos artrópodes separados de acordo com o seu morfotipo através do uso do estereomicroscópio. Chaves de identificação específica para cada grupo taxonômico encontrado foram utilizadas.

Resultados e Discussão

Nas amostras de fitotelmata encontrou-se uma totalidade de 2.649 indivíduos, sendo que, 1.781 representam o total de organismos encontrados nas 4 bromélias amostradas fora da unidade de conservação, enquanto 868 indivíduos totalizam as 4 bromélias coletadas no PEVV. Nas tabelas abaixo são apresentados os dados morfológicos das bromélias amostradas e seus respectivos gráficos com a abundância total:

Tabela 1 - Dados morfológicos das bromélias *Vriesea friburgensis* Mez coletadas no Parque Estadual de Vila Velha. PR.

Exemplar	Altura (cm)	Diâmetro (cm)	N° de folhas	Volume do fitotelmata (mL)
1	24	24	30	194
2	29	25	39	122
3	29	23	37	185
4	28	29,5	24	434
Média	27,5	25,4	32,5	233,75

Tabela 2 - Dados morfológicos das bromélias *Vriesea friburgensis* Mez coletadas fora da unidade de conservação, PR.

Exemplar	Altura (cm)	Diâmetro (cm)	N° de folhas	Volume do fitotelmata (mL)
1	34	27	23	363
2	33	30	31	434
3	29	36	32	210
4	28	34	28	320
Média	31	31,75	28,5	331,75

Gráfico 1 - Total de diversidade e abundância de táxons encontrados em 4 exemplares de *Vriesea friburgensis* Mez coletadas do Parque Estadual de Vila Velha, PR.

ISSN 1676-0093

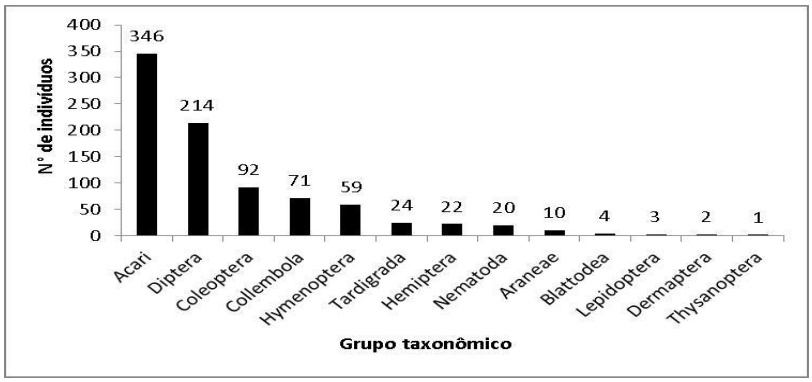
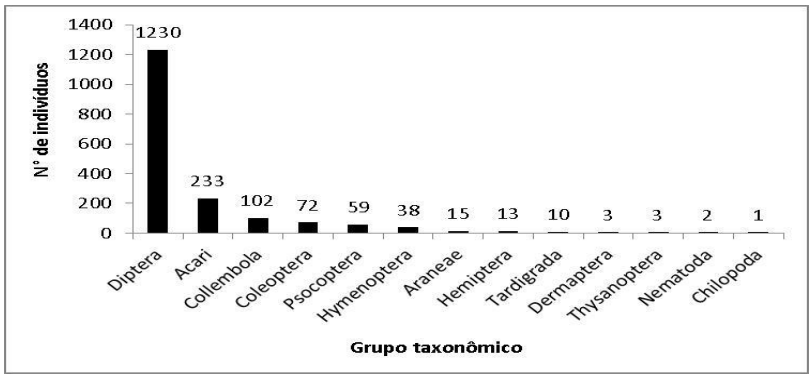


Gráfico 2 - Total de diversidade e abundância de táxons encontrados em 4 exemplares de *Vriesea friburgensis* Mez coletadas fora da unidade de conservação, PR.



Ao avaliar a abundância total de organismos, verifica-se que as maiores foram observadas nas bromélias presentes na área fora da unidade de conservação. Estes valores foram influenciados pelos Díptera, correspondendo como grupo dominante, representando 69% da abundância total, seguida por Acari 13%, Collembola 6% e Coleoptera 4%, totalizando 92% da abundância total das comunidades.

Além disso, o grupo taxonômico mais abundante encontrado no fitotelmata das bromélias do Parque estadual de Vila Velha foi a subclasse Acari (gráfico 1), sendo a subordem Oribatida a mais presente. A maioria das espécies de Oribatida é generalista, podendo se alimentar de animais mortos ou vivos como os nematóides (presa que também foi encontrada no fitotelmata), mas também alimentam-se de fungos e vegetais em decomposição (SCHNEIDER, K., 2005), assim como os Díptera encontraram abundância de recursos no fitotelmata das bromélias fora da unidade de conservação, os Acari também encontraram nas bromélias do PEVV.

Portanto, o ambiente em que as bromélias estão inseridas, por meio de diferentes aportes de detritos, representa um importante modulante de toda a cadeia trófica associada às bromélias. Consequentemente, a composição florística do entorno tem grande efeito sobre a mesofauna associada à bromélia, seja pelo aporte de matéria orgânica, possibilitando a colonização de diferentes espécies, ou mesmo na regulação de fatores abióticos como luminosidade, umidade e temperatura.

Nas bromélias localizadas fora da unidade de conservação a abundância de indivíduos foi 48,73% maior do que a abundância do PEVV. Além da influência dos dípteros em número, esta diferença também pode ter sido influenciada pelo tamanho das bromélias (tabela 1 e 2), uma vez que as bromélias localizadas no PEVV eram menores e com menor volume de fitotelmata. Srivastava et al (2008), sugeriram que

bromélias menores são mais propensas a exibirem um habitat imprevisível, uma vez que distúrbios como seca, redução de recursos e temperaturas mais altas são ocorrentes nas mesmas, o que pode dificultar a sobrevivência de macroinvertebrados aquáticos. Além disso, outro fator que pode explicar a diferença na composição das duas localidades estudadas se deve aos recursos disponíveis no fitotelmata, com maior quantidade de matéria orgânica na área fora da unidade de conservação. Devido ao maior acúmulo de matéria orgânica nessas bromélias, a planta tem maior disponibilidade de nutrientes para absorver e dessa forma ser mais desenvolvida (RICHARDSON; RICHARDSON, 2013). Em campo, além da presença de *Pinus* spp. na área fora da unidade de conservação, foi observada a presença de arbustos maiores perto das bromélias, favorecendo no maior aporte de detritos. Enquanto no PEVV, as bromélias mostraram-se mais expostas à radiação solar diretamente, com arbustos menores.

Conclusão/ões

Constatou-se que apenas Díptera teve ocorrência notadamente distinta entre as localidades, sendo maior na área fora da unidade de conservação. Essa diferença pode ser devido ao tamanho da bromélia, bem como, pelos recursos disponíveis no fitotelmata da área fora da unidade de conservação, a qual possui a presença de arbustos maiores, entre eles o *Pinnus* spp. Consequentemente, há maior quantidade de matéria orgânica acumulada e disponível.

Agradecimentos

Agradeço a minha orientadora Rosângela Capuano Tardivo por me dar a oportunidade de realizar essa pesquisa e por todo o auxílio dado. Agradeço também a UEPG e a Fundação Araucária pela bolsa concedida.

Referências

ARMBRUSTER, P.; HUTCHINSON R. A.; COTGREAVE, P. Factors influencing community structure in a South American tank bromeliad fauna. **OIKOS**: v. 96, n. 2, p. 225-234, 2002.

OLIVEIRA, M. G. N.; ROCHA, C. F. D.; BAGNALL, T. A comunidade animal associada à bromélia-tanque *Neoregelia cruenta* (R. Graham) L. B. Smith. **Bromélia**, v. 1, p. 22-29, 1994.

RICHARDSON, B. A.; RICHARDSON, M. J. Litter-based invertebrate communities in forest floor and bromeliad microcosms along an elevational gradient in Puerto Rico. **Ecological Bulletins**, v.54, p. 101-115, 2013.

ROMERO, G. Q.; MAZZAFERA, P.; VASCONCELLOS-NETO, J.; TRIVELIN, P. C. O. Bromeliad-living spiders improve host plant nutrition and growth. **Ecology,** v. 87, p. 803- 808, 2006.

SCHNEIDER, K. Feeding Biology and Diversity of Oribatid Mites (oribatida, Acari). Technische Universität Darmstadt, Ph.D. Thesis, Darmstadt, 115 f, 2005.

SRIVASTAVA, M. K. et al. Why are predators more sensitive to habitat size than their prey? Insights from bromeliad insect food webs. **The University of Chicago Press**: v. 172, n.6, p. 761-771, 2008.