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

Kamila Grzebielucka (PROVIC/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: Bromeliceae, fitotelmata, cadeia trófica.

Resumo

Vriesea friburgensis Mez é uma espécie endêmica do Brasil e faz parte das espécies de bromélias que apresentam grande capacidade de acúmulo de água nas bainhas foliares formando o fitotelmata. Esta pesquisa teve como objetivo contribuir para agregação de informações sobre estas bromélias e a comunidade vivente no seu fitotelmata, analisando qualitativa e quantitativamente os indivíduos amostrados em três exemplares de bromélia *Vriesea friburgensis* coletadas no Parque Estadual de Vila Velha. Foi encontrado um total de 815 indivíduos com representantes dos Filos Arthropoda, Tardigrada e Nematoda. E entre as ordens mais abundantes estão Diptera, Acari, Collembola e Coleoptera.

Introdução

A bromélia *Vriesea friburgensis* Mez é uma espécie endêmica do Brasil, epífita, rupícola ou terrestre, com roseta ampla e inflorescência racemo heterotético duplo, muito atrativa aos polinizadores, tornando-as também com alto valor ornamental. É uma espécie que apresenta grande capacidade de acúmulo de água, sendo denominada bromélia-tanque, nos quais são formados os fitotelmatas (OLIVEIRA et al.,1994).

As bromélias-tanque contribuem na ciclagem de nutrientes através da sua produção primária e pela armazenagem de água na base de suas folhas, à vista disso são muito importantes em florestas (ROBAINA, R. R., 2015). O mesocosmo bromelícola é constituído por uma cadeia trófica complexa baseada nos detritos acumulados do dossel (folhas caídas, frutos, restos de animais mortos, excretas, etc). Este sistema é composto por macroinvertebrados detritívoros (*e.g.* insetos, crustáceos e anelídeos) que atuam no processamento do material depositado no fitotelmata (KITCHING, 2000). Diferentemente das bromélias de hábito epifítico, adaptadas a ambiente de baixa luminosidade, as espécies rupícolas desenvolvem-se em ambientes com alta irradiação solar, elevada amplitude térmica, exposição a ventos fortes e escassez de água e nutrientes (BURKE, 2002), constituindo-se um ambiente restrito para a maioria das espécies de plantas.

A ocorrência de afloramentos rochosos pode ser observada na região dos Campos Gerais, situada no Segundo Planalto Paranaense, e que compreende um mosaico de fragmentos de florestas, campos e cerrados (LINSINGEN et al.,2006). Neste projeto espera-se contribuir para agregação de informações sobre estas bromélias e a comunidade vivente no seu fitotelmata, uma vez que não se encontra

frequentemente pesquisas sobre o assunto na região dos Campos Gerais. Nesse sentido o objetivo foi analisar qualitativa e quantitativamente os indivíduos amostrados em três exemplares de bromélia *Vriesea friburgensis* coletadas no Parque Estadual de Vila Velha.

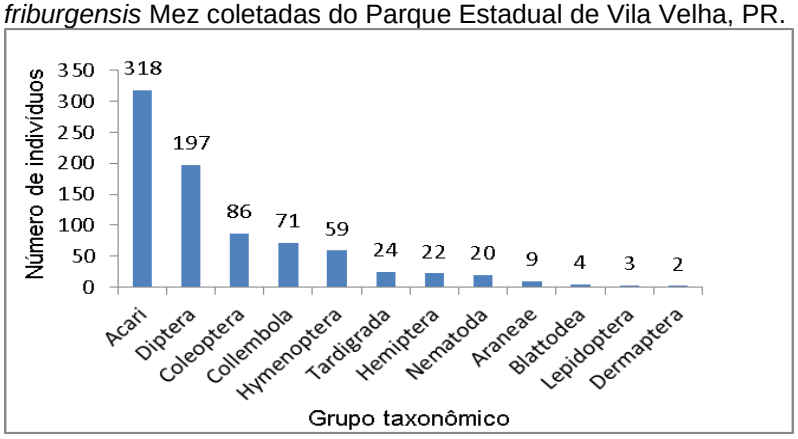
Materiais e Métodos

O estudo foi desenvolvido na região dos Campos Gerais do Paraná, em uma área dentro da unidade de Conservação correspondente como Parque Estadual de Vila Velha (25°21'27.25"S, 50° 4'8.94"O). As expedições e observações a campo foram realizadas no período de agosto/2017- maio/2018. Foram avaliados três exemplares da espécie para o estudo, os quais foram recolhidos da área de forma aleatória para não prejudicar o local, evitando assim minimizar os impactos ecológicos locais.
Em campo 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 para evitar a perda de material e posteriormente em laboratório os exemplares foram desmontados e lavados folha por folha (ARMBRUSTER; HUTCHINSON; COTGREAVE, 2002). Todos os macroinvertebrados coletados foram colocados diretamente em frascos contendo etanol 70%. A água da lavagem das bromélias e o volume real de fitotelmata foram peneirados (peneira de poliéster, malha de 0,5 mm, limitando o tamanho dos organismos) e também fixados em álcool 70%. As analises das amostras realizada em laboratório foi composta pela triagem dos artrópodes e separados de acordo com o seu morfotipo através do uso do estereomicroscópio. Para a correta identificação dos invertebrados foram utilizadas chaves de identificação específica para cada grupo taxonômico encontrado.

Resultados e Discussão

Ao todo, 815 indivíduos foram coletados nos exemplares de bromélia. Destes há representantes dos Filos Arthropoda, Tardigrada e Nematoda. Observa-se no gráfico 1 que dentre os grupos mais abundantes estão a subclasse Acari, a ordem Diptera e, por conseguinte a ordem Coleoptera. Os demais táxons menos abundantes, mas que ocorreram em pelo menos duas bromélias foram Collembola, Hymenoptera, Blattodea, filo Tardigrada e Nematoda, Araneae, Hemiptera e Lepidoptera, como estão expressos no gráfico 1.

GRÁFICO 1 - Total de diversidade e abundancia de táxons encontrados em 3 bromelias *Vriesea friburgensis* Mez coletadas do Parque Estadual de Vila Velha, PR.



Fonte: o autor.

Dentro da subclasse Acari houve maior abundância dos indivíduos da subordem Oribatida representando 39% dos 815 animais coletados das bromélias (Figura 1). A maioria das espécies de Oribatida é generalista, alimentando-se de fungos e de vegetais em decomposição, apesar de várias espécies também poderem se alimentar de animais mortos ou mesmo vivos, como os nematóides os quais foram também encontrados no fitotelmata, elucidando a presença da cadeia trófica (SCHNEIDER, K., 2005).

As larvas de Diptera são normalmente encontradas em bromélias, pois necessitam de água em seus primeiros estádios de vida para desenvolvimento. Pode-se lembrar que entre Diptera há alguns indivíduos da família Culicidae que possuem uma ampla valência ecológica devido a sua eficácia em se reproduzir em diferentes ambientes, algumas dessas espécies podem ser vetores de doenças como a malária (MÜLLER; MARCONDES, 2006).

Mas de acordo com Marques et al. (2001) as bromélias são consideradas escolhas secundárias de Culicídeos se comparadas a criadouros artificiais encontrados em áreas urbanas. A microbiota presente no fitotelmata das bromélias inclui predadores naturais de Dipteras, portando um papel importante no controle natural desses organismos, além da competição interespecífica entre as larvas de Culicidae e de outras espécies de mosquitos mais adaptadas a este hábitat sendo as bromélias importantes para o equilíbrio ecológico, diminuindo as chances de ocorrer à disseminação destas doenças.

Além disso, a ordem Diptera foi a mais diversa com 8 famílias identificadas, um indivíduo adulto de Ceratopogonidae e três pulpas, todos os demais em estádio de desenvolvimento larval, tais como organismos das famílias Chironomidae, Ceratopogonidae, Ephydridae, Tipulidae, Tabanidae, Athericidae e Dolichopodidae. O terceiro táxon mais abundante foi Coleoptera, que tem sua ocorrência em bromélias bem conhecida. Um dos motivos dessa ocorrência é a dieta desse grupo que para a maioria consiste em algas e fungos aquáticos encontrados na água retida no tanque das bromélias (MESTRE *et al.*, 2001).

Bromélias-tanque como *Vriesea friburgensis* são propícias para se preservar microecossistemas que apesar de reduzidos mantém grande importância na resistência de espécies e componente essencial da cadeia alimentar, sendo a região propícia para que espécies se desenvolvam e se reproduzam. Tal situação pode ser observada nos três exemplares observados, em que grande variedade de invertebrados foram encontrados, incluindo não apenas espécies aquáticas, mas semi-aquáticos e terrestres, os quais dependem do ecossistema único ali observado.

Conclusões

É possível concluir que este ecossistema é de fundamental importância tanto para as comunidades que nele se desenvolvem como para a manutenção da diversidade local. Como observado e considerando a classificação geral encontrada, a teia alimentar sustentada em cada bromélia é parte importante da sobrevivência de espécies. Assim sendo, torna-se essencial os estudos sobre a fauna associada às bromélias para que se possam criar programas de conservação de espécies.

Agradecimentos

Agradeço ao meu co-orientador Felipe Micali Nuvoloni por todo o auxílio dado no decorrer do desenvolvimento deste projeto, agradeço a minha orientadora

Rosângela Capuano Tardivo por me dar a oportunidade de realizar esse subprojeto de Iniciação Científica e também a Universidade estadual de Ponta Grossa.

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.

BURKE, A. Island – matrix relationships in Nama Karoo inselberg landscapes Part II. Are some inselbergs better sources than others?. **Plant Ecology**, v. 158, p. 41-48, 2002.

KITCHING, R.L. **Food webs and container habitats**. Cambridge University Press: Cambridge, 431 f. 2000.

LINSINGEN, L. V. et al. Composição florística do Parque Estadual do Cerrado de Jaguariaíva, Paraná, Brasil. **Acta Biológica Paranaense**: Curitiba, v. 35, p. 197-232, 2006.

MESTRE, L. A. M., ARANHA, J. M. R., ESPER, M. L. P. (2001). Macroinvertebrate fauna associated to the bromeliad *Vriesea inflata* of the Atlantic Forest (Paraná State, southern Brazil). **Brazilian Archives of Biology and Technology**, v.44, n. 1, p. 89-94, 2001.

MÜLLER, G. A..; MARCONDES, C. B.. 2006. Bromeliad-associated mosquitoes from Atlantic florest in Santa Catarina Island, southern Brazil (Diptera, Culicidae), with new records for the State of Santa Catarina. Iheringia, Sér. Zool., v. 96, n. 3, p. 315-319.

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.

ROBAINA, R. R. **Estrutura trófica de nematoides em fitotelmata de *Canistropsis billbergioides* e *Nidularium procerum* (bromeliaceae) na floresta Atlântica: variabilidade temporal e em função da arquitetura da planta.** 2015, 67 f. Tese (Doutor em Produção Vegetal) - Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro, Centro de ciências e tecnologias agropecuárias. Campos dos Goytacazes, RJ, 2015.

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