

Vriesia friburgensis Mez.: distribuição vertical da espécie e fauna associada.

Elisabete Maria Zanin¹ e Cristiane Tusset²

Introdução

A família Bromeliaceae, de acordo com Oliveira [1], é um grupo bem adaptado à vida epifítica. Por não possuírem conexão com o banco de nutrientes do solo florestal, as bromélias epifíticas são dependentes de atributos morfológicos e fisiológicos (tricomas e tanques acumuladores) para sobreviverem nas copas das árvores. Sua importância ecológica está associada à capacidade de armazenar água em seu tanque, o que a torna elemento fundamental para a ampliação de diversidade de habitats. Segundo descrição feita por Proença & Sajo [2], suas folhas são dispostas em rosetas, imbricadas num eixo curto que termina em inflorescência do tipo espiga ou panícula.

Para Rommel & Baights [3], as bromélias são universos miniaturizados, microecossistemas muito particulares. O meio criado em uma bromélia pode ser comparado a um pântano permanente elevado acima do solo, cuja água procede de uma condensação cotidiana, *in situ*, da água atmosférica.

Estas plantas, segundo Rommel & Baights [3] desenvolvem com a fauna associada uma relação do tipo mutualismo com certa interdependência e coevolução. Dentro de uma bromélia podem-se distinguir vários nichos com características distintas que são aproveitadas por diferentes organismos de acordo com suas necessidades e preferências de habitat.

Vriesia friburgensis Mez. é uma espécie de bromélia, segundo Cervi & Dombrowski [4], característica e exclusiva de florestas com araucária, com distribuição geográfica nos Estados do Rio de Janeiro, Paraná e Rio Grande do Sul. Suas folhas formam uma cisterna e sua inflorescência é definida como panícula com flores pedunculadas.

A estratificação vertical propicia, de acordo com Berbert *et al.* [5], diferentes microclimas, com forte declínio de radiação solar abaixo do dossel e, portanto, variações de temperatura e umidade. Como consequência percebe-se variação na ocorrência de organismos nas diferentes alturas de espécies arbóreas.

Steege & Cornelissen [6], classificam os estratos do forófito como: 1. Metade Inferior do Tronco; 2. Metade Superior do Tronco; 3. Ramos Primários e 4. Ramos Secundários.

Vieira *et al.* [7] afirma que para insetos esta alteração pode proporcionar variações na riqueza e estrutura de

comunidades no período de atividade, diversidade, densidade e pressão de predadores. Para alguns grupos de artrópodes a estratificação é promovida de acordo com a tolerância que cada espécie possui a fatores como calor, dessecação e bioquímica.

Pesquisa realizada no Parque Municipal Longines Malinowski (PMLM), Erechim (RS), identificou 21 espécies epifíticas com respectiva classificação ecológica e de localização do exemplar em relação à planta hospedeira, atribuiu também nota para sua abundância no forófito. *V. friburgensis* foi a Bromeliaceae mais abundante além de ser encontrada nos quatro estratos (posições) de um mesmo forófito.

O presente trabalho foi desenvolvido com o objetivo de avaliar as variações da diversidade da fauna associada a *V. friburgensis* ao longo de quatro estratos de forófitos localizados no PMLM, na perspectiva de subsidiar a elaboração de seu plano de manejo.

Material e métodos

A pesquisa teve como área de estudo o Parque Municipal Longines Malinowski, localizado na cidade de Erechim (RS), com área de 24,85 ha e que compreende um fragmento de Floresta Ombrófila Mista totalmente limitado por entorno urbano.

Com base nos dados existentes, houve a localização de forófitos com DAP $\geq 4,77$ cm de uma mesma espécie e com o estabelecimento da epífita *V. friburgensis* nos quatro estratos verticais. Nos indivíduos desta Bromeliaceae, foi identificado a fauna associada.

De maio a junho de 2006 foram selecionados os forófitos. Os indivíduos epifíticos foram coletados e sua localização foi registrada como: Metade Inferior do Tronco; Metade Superior do Tronco; Ramos Primários; Ramos Secundários. Cada planta coletada foi cuidadosamente acondicionada em um saco plástico que foi vedado e transportado ao solo. Uma vez coletadas quatro epifitas por forófito, os sacos plásticos foram abertos e neles foram colocados algodão embebido em éter para anestesiá-los. Também foi determinado o volume de água nos indivíduos epifíticos. As plantas foram desfolhadas no sentido periferia-centro e os animais visualizados foram coletados, identificados, devidamente acondicionados e depositados no Museu Regional do Alto Uruguai da URI - Campus de Erechim, RS.

1. Elisabete Maria Zanin. Professora do Departamento de Ciências Biológicas, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões - Campus de Erechim. Av. Sete de Setembro, 1621, Erechim,RS, CEP 99700-000. emz@uri.com.br.

2. Cristiane Tusset. Graduada em Ciências Biológicas, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e Missões - Campus de Erechim. Av. Sete de Setembro, 1621, Erechim,RS, CEP 99700-000.

Resultados

Foram encontrados dez forófitos da espécie *Casearia decandra* Jacq., família Flacourtiaceae, que apresentaram a espécie *V. friburgensis* nos quatro estratos verticais. Esta informação sugere a possibilidade de uma relação ecológica interespecífica a qual deve ser melhor investigada em futuros trabalhos.

O volume de água coletado nos indivíduos de *V. friburgensis* apresentou um decréscimo no sentido solo-dossel. Indicando que os estratos mais próximos ao solo, apresentam maior umidade em relação aos estratos superiores (Tabela 1).

Os organismos encontrados nos indivíduos de *V. friburgensis* compreendem um total de 30 morfoespécies, pertencentes a quinze *taxa* distintos (Tabela 1): Nematoda; Annelida; Molusca (Gastropoda); Arthropoda (Aranae, Opiliones, Diplopoda, Blattodea, Dermaptera, Plecoptera, Coleoptera, Hymenoptera, Diptera, Trichoptera e Odonata); Crustacea (Isopoda).

Os três *taxa* mais abundantes foram Coleoptera com 900 indivíduos, seguidos de Hymenoptera com 270 indivíduos e Diplopoda com 240 exemplares.

Diplopoda, Aranae e Blattodea ocorrem nos seguintes estratos: metade inferior do tronco, metade superior do tronco e ramos primários. Enquanto que Dermaptera ocorre nos estratos: metade superior do tronco, ramos primários e ramos secundários.

A maior riqueza ocorreu no estrato de ramos secundários com 17 morfoespécies. Este estrato também apresentou a maior densidade morfoespécie/ml (0,213) e a maior densidade indivíduos/ml (5,06).

Neste estrato, Coleoptera, apresentou maior riqueza, com nove morfoespécies ocorrentes. Porém, houve a dominância de uma morfoespécie de Hymenoptera (Formidae) com 239 indivíduos.

Discussão

Os resultados obtidos sugerem que existe uma estratificação vertical que proporciona variações de ocorrência e abundância de *taxa* e indivíduos que ocupam os espaços interfoliares de *V. friburgensis*. Esta variação provavelmente está relacionada a fatores abióticos como luminosidade, umidade, temperatura, qualidade de água, alimento e refúgio que as epífitas oferecem a um grande número de organismos.

O volume de água contido em cada um dos indivíduos de *V. friburgensis* tem relação direta com o número de exemplares coletados, porém a densidade indivíduos/ml e morfoespécie/ml não seguem este padrão, sendo que há um acréscimo solo-dossel. Especula-se que a maior riqueza encontrada no estrato ramos secundários deva-se a maior disponibilidade de luminosidade e recursos alimentares, pois com a incidência solar há possibilidade

de desenvolvimento de plâncton nos tanques das bromélias.

Por outro lado, parte da fauna coletada pode utilizar estas epífitas como refúgio, especialmente durante o estágio larval de desenvolvimento.

Os diferentes grupos da fauna coletados neste trabalho podem preliminarmente ser classificados de acordo com suas necessidades específicas de habitat segundo Rommel & Baights [3], nas seguintes categorias: Bromeligenas (Nematoda, Annelida, Arthropoda: Diplopoda e Trichoptera); Bromelículas Obrigatórias (Arthropoda: Isopoda e Plecoptera (ninfa), Mollusca: Gastropoda); Bromelícolas Facultativos (Arthropoda: Diptera e Odonata) e Bromelícolas Visitantes (Arthropoda: Aranae, Opiliones, Coleoptera, Hymenoptera, Blattodea e Dermaptera). Este modelo preliminar de classificação necessita ser aprimorado, incluindo avaliações em nível de gênero e espécie.

Analisando a dinâmica da comunidade, no período compreendido entre maio e junho de 2006 e a relação fauna e flora, percebe-se a relevância destes dados em quaisquer ações que envolvam o uso e a ocupação de um fragmento florestal, visto que o conhecimento e a análise de um ambiente e das relações e interações entre as diversas espécies que compõem um ecossistema é fundamental quando se pretende definir ações para sua preservação e/ou conservação.

Agradecimentos

A Profa. Rozane Maria Restello, pela identificação da fauna.

Referências

- [1] OLIVEIRA, R.R. 2004. Importância das bromélias epifíticas na ciclagem de nutrientes da Floresta Atlântica. *Acta Botanica Brasílica*. São Paulo, vol 18, n 04, Oct/Dec.
- [2] PROENÇA, S.L.; SAJO, M.G. 2004. Estudo foliar de *Aechmea Ruiz & Pav* (Bromeliaceae) do estado de São Paulo, Brasil. *Acta Botanica Brasílica*. São Paulo, vol 18, n 02, Apr/June.
- [3] ROMMEL, C.; BAIGHTS, B. 1999. *Bromeliáceas como Ecosistemas*. México: Plaza y Valdés.
- [4] CERVI, A.C.; DOMBROWSKI, L.T.D. 1985. Bromeliaceae de um capão de floresta primária do centro politécnico de Curitiba (Paraná, Brasil). *Fontqueria*, n 9, pg 9-11.
- [5] BERBERT, H.; CANELA, M.B.; CARDOSO, N.A.; SILVA, G.J.A.; STELLA, A. 2003. Distribuição de líquens no tronco de espécies arbóreas numa floresta no Sul da Bahia, Campinas. Homepage: <http://www.ib.unicamp.br>.
- [6] STEEGE, H. CORNELISSEN, J.H.C. 1989. Distribution and ecology of vascular epiphytes in Lowland rain forest of Guiana. *Biotropica*. Lawrence, USA, vol 21, n 04, pg 331-339.
- [7] VIEIRA, L.M.; SILVA JÚNIOR, M.B.; BARRETO, R.M.F.; SANCHES, C.; KITCHING, R.L. 2003. Artropofauna associada aos estratos superior e inferior do tronco de *Cariniana legalis* (jequitibá) na Serra do Teimoso, Jussari, Bahia. Campinas. Homepage: <http://www.ib.unicamp.br>.

Tabela 1. Classes, ordens, morfoespécies, abundância e densidade de animais amostrados e volume de água coletados em indivíduos de *Vriessia friburgensis* Mez. de maio a junho de 2006, no Parque Municipal Longines Malinowski, Erechim, RS.

<i>Taxa</i>	Metade inferior do tronco n=10	Metade superior do tronco n=10	Ramos primários n=10	Ramos secundários n=10	Total de indivíduos n=40	Total de morfoespécies por taxa
Nematoda	0	50	10	0	60	02
Annelida	0	60	0	10	70	02
Molusca Gastropoda	10	0	0	0	10	02
Crustacea Isopoda	0	10	0	0	10	01
Arthropoda						
Diplopoda	200	10	30	0	240	05
Arachnida Aranae	20	10	40	0	70	02
Opiliones	0	0	0	10	10	01
Insecta Blattodea	10	10	20	0	40	02
Dermaptera	0	20	10	10	40	01
Plecoptera	0	10	0	0	10	01
Coleoptera	490	230	120	60	900	13
Hymenoptera					270	
ra	0	0	0	270		03
Diptera	0	40	0	20	60	02
Trichoptera	20	0	0	0	20	01
Odonata	0	0	10	0	10	01
TOTAL de taxa	6	10	7	6		
TOTAL de morfoespécies por estrato	14	15	14	17		30
TOTAL de indivíduos	750	450	240	380	1820	
Volume Total de água (ml)	200	100	80	75		
Densidade (ind/ml)	3,75	4,50	3,00	5,06		
Densidade (morfoespécie/ml)	0,070	0,150	0,162	0,213		