

LEVANTAMENTO FLORÍSTICO DE BROMELIACEAE NO PARQUE ESTADUAL RIO CANOAS EM CAMPOS NOVOS, SANTA CATARINA

José Junior Corrêa de Deus*
Kurt Bourscheid**

RESUMO

A família Bromeliaceae Juss. é composta por aproximadamente 58 gêneros e 3.086 espécies, que exercem forte influência nos processos e manutenção dos ecossistemas, sendo, quase sempre, sua distribuição ligada, entre outros fatores, à intensidade luminosa e à umidade, o que as tornam hábitat-dependentes. Trabalhos sobre o levantamento florístico de Bromeliaceae no Brasil, são abundantes, mas, mais precisamente, no Parque Estadual Rio Canoas em Campos Novos, SC, não há registros dessa natureza. Dessa forma, o objetivo neste trabalho foi conhecer a diversidade da família Bromeliaceae presente em parte no referido Parque. O trabalho foi realizado de janeiro de 2015 a janeiro de 2016, com expedição de um dia ao mês, por meio do método empregado de caminhamento em uma trilha pré-existente no interior do Parque. Foram registrados cinco gêneros e sete espécies distintas, com vários indivíduos, e uma espécie não pôde ser identificada. O gênero *Tilandsia* foi o mais representativo, com três espécies. Espera-se que, com as informações obtidas no trabalho, este sirva como subsídio para o aumento do interesse da comunidade científica, para futuros trabalhos, por levantamentos da biodiversidade no Parque Estadual Rio Canoas.

Palavras-chave: Bromélias. Parque Estadual Rio Canoas. Flora.

1 INTRODUÇÃO

A família Bromeliaceae Juss. é composta por aproximadamente 58 gêneros e 3.086 espécies (LUTHER, 2006). Estima-se que cerca de 40% das espécies conhecidas e 73% dos gêneros podem ser encontrados no Brasil (LEME; MARRIGO, 1993); destes, aproximadamente 22% são restritos ao território brasileiro (FORZZA, 2001).

Em Santa Catarina, entre as décadas de 1940 e 1950 as bromélias receberam atenção especial em razão do surto de malária (VELOSO, 1952). A “região bromélia-malária”, assim denominada pelos técnicos pelo fato de os mosquitos transmissores da malária depositarem seus ovos nas bainhas das bromélias, compreendia todo o litoral da encosta atlântica do Paraná, Santa Catarina e norte do Rio Grande do Sul. Era em Santa Catarina, porém, onde se concentrava o maior foco da doença pela extensão das florestas primárias, onde o epifitismo era abundante, com elevada participação das bromélias (KLEIN, 1967).

Mediante essa situação, o Serviço Nacional de Malária optou pela retirada manual das bromélias e pela derrubada da floresta em um raio de 1.000 a 1.500m ao redor das cidades (REITZ, 1983). Ainda, houve aplicação de inseticidas DDT para controle da doença. Naquela ocasião, populações inteiras de bromélias foram dizimadas sem nenhuma preocupação ecológica. Atualmente, o que coloca em risco a conservação das bromélias são outros fatores, entre eles, a redução e fragmentação das florestas.

Pode-se dizer que as bromélias exercem forte influência nos processos e na manutenção dos ecossistemas, visto que têm um importante papel no desempenho de suporte à cadeia alimentar, utilizam de forma eficiente os nutrientes

* Pós Graduando em Licenciamento, Auditoria e Perícia Ambiental da Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus de Joaçaba; juniorcaldartt@gmail.com

** Mestre em Biologia Vegetal e professor da Universidade do Oeste de Santa Catarina, Campus de Joaçaba; kurtbourscheid@gmail.com

e disponibilizam água em suas imbricadas rosetas, redistribuindo, dessa forma, a umidade ao ambiente. Além disso, contribuem para a biodiversidade, com seu elevado número de espécies, e também para a produtividade e capacidade de resiliência dos ecossistemas (LUGO; SCATENA, 1992).

As bromélias podem ser terrestres, terrestres ocasionais, rupícolas, saxícolas ou epífitas, mas nunca parasitas (COFFABI-NUNES, 2002). O sucesso das bromélias pode ser atribuído à evolução de três principais características-chave (SILVESTRO et al., 2014):

- a) a presença de tricomas foliares que permitem a absorção de água e nutrientes através da superfície das folhas;
- b) a presença de cisterna ou tanque (estrutura formada pela inserção das folhas em forma de roseta), o que permite o acúmulo de água e detritos orgânicos, facilitando a independência do substrato;
- c) o metabolismo ácido das crassuláceas, rota fisiológica que reduz a perda de água durante a fotossíntese (BENZING, 2000; CRAYN et al., 2004).

Estudos relacionados a levantamentos florísticos e, mais especificamente, a bromélias no Parque Estadual Rio Canoas não são encontrados; dessa forma, este trabalho foi desenvolvido para representar uma importância no entendimento da interação entre todo o meio e, principalmente, como se encontra o seu equilíbrio ecológico, considerando a grande biodiversidade da área, além de servir de base para trabalhos futuros.

2 METODOLOGIA

Em relação ao Parque Estadual Rio Canoas, ele foi criado pelo Decreto n. 1.871, de 27 de maio de 2004, e abrange uma área de, aproximadamente, 1.200 ha. Essa área foi doada ao Governo do Estado de Santa Catarina pela Campos Novos Energia S.A. (Enercan) como compensação ambiental pelo aproveitamento hidrelétrico de Campos Novos na Bacia Hidrográfica do Rio Canoas. Esta doação ocorreu pelo consequente alagamento e destruição de remanescentes de Floresta Ombrófila Mista ou Floresta de Araucária, o qual compõe a maior parte do Parque. Com uma concentração menor, a Floresta Estacional Decidual também é encontrada no Parque, exclusivamente nos afluentes do rio Canoas.

O presente trabalho foi desenvolvido no Município de Campos Novos, região Meio-Oeste de Santa Catarina, no Parque Estadual Rio Canoas, que está a uma distância de, aproximadamente, 15 quilômetros do perímetro urbano.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2000), o clima da região onde se encontra o Parque é do tipo subtropical mesotérmico superbrando (tipo Cfa segundo Köppen) com precipitação uniformemente distribuída durante o ano e com verões brandos. Temperaturas próximas de 0 °C podem ocorrer durante os meses de inverno, sendo as geadas frequentes, quando a região é afetada por intensos nevoeiros. A média da precipitação pluviométrica anual é cerca de 1.758 mm/ano. Conforme dados da Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA) (1999), o solo da região é bem profundo e drenado, havendo boas condições físicas para um bom desenvolvimento radicular.

O método empregado nos trabalhos do levantamento florístico das bromélias foi o “caminhamento” (FILGUEIRAS et al., 1994) e consistiu em três etapas distintas: reconhecimento dos *tipos de vegetação* da área amostrada, elaboração *da lista das espécies* encontradas a partir de transecto, que consistiu em uma trilha pré-existente no interior do Parque Estadual Rio Canoas, e *análise dos resultados*. O transecto escolhido foi definido de forma a amostrar o maior número possível de ambientes, incluindo clareiras, matas fechadas, entorno de rios, cachoeira e morros.

O trabalho foi realizado de janeiro de 2015 a janeiro de 2016, com expedição de um dia ao mês e coletas assistemáticas de todas as espécies de bromélias com estruturas reprodutivas. As espécies de bromélias registradas foram identificadas tomando-se por base Smith e Downs (1974, 1977, 1979), Reitz (1983) e Wanderley et al. (2007). Também foi realizado registro fotográfico dos indivíduos, para fins de apresentação.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme o Quadro 1, o gênero *Tillandsia* foi o mais representado na parte amostral do fragmento florestal estudado. O gênero representou 42,85% das espécies levantadas (cinco gêneros registrados). Já os demais gêneros, *Aechmea*, *Billbergia*, *Dyckia* e *Vriesea*, também encontrados, representam 14,28% cada do total de espécies encontradas. Vale ressaltar, também, que um indivíduo não foi reconhecido, foi não apresentar estado reprodutivo.

Em relação ao hábitat das bromélias, houve a predominância de estarem próximas às bordas do rio que corta o Parque Estadual Rio Canoas e da cachoeira, presente na área amostral do referido estudo. Já no que diz respeito ao hábito das bromélias, o epifitismo predomina, o que pode ocorrer em razão da vegetação primária existente e pela região ser caracterizada pela expressiva densidade e uniformidade fisionômica de *Araucaria angustifolia* (pinheiro-brasileiro), com um sub-bosque formado por expressivo número de espécies arbóreas pertencentes à família Lauraceae.

Quadro 1 – Espécies de bromélias encontradas no Parque Estadual Rio Canoas em Campos Novos, SC

Nome Científico	Nome Popular	Habitat	Hábito
<i>Aechmea recurvata</i>	Bromélia	Brc	ef/as
<i>Billbergia nutans</i>	Lágrimas de rainha	Im	ef/te
<i>Dyckia marítima</i>	Gravatá	Brc	Te
<i>Tillandsia gardneri</i>	Cravo-do-mato	Brc	Eo
<i>Tillandsia tenuifolia</i>	Cravo-do-mato	Im	Eo
<i>Tillandsia usneoides</i>	Barba-de-bode	Brc	Eo
<i>Vriesea procera</i>		Brc	Eo

Fonte: os autores.

Nota: Legenda: brc – borda rio/cachoeira, im – interior de mata, eo – epífitas obrigatórias, ef – epífitas facultativas, te – terrícolas, sa – saxícolas.

Em relação ao hábito, os resultados são similares aos reportados por Reitz (1983), para o Estado de Santa Catarina, e por Martinelli et al. (2008), para a Mata Atlântica, apresentando na área amostral do estudo uma maior diversidade de bromélias epífitas obrigatórias e facultativas (Quadro 1), indicando que a sua ocorrência está mais relacionada à distribuição das chuvas do que aos índices pluviométricos anuais, característicos da região, quando se retratando o tipo de florestas presente no Parque Estadual Rio Canoas, a Floresta Ombrófila Mista e, também, a Floresta Estacional Decidual.

A área amostral do trabalho apresentou uma vegetação bem conservada, sem aparência de regeneração recente, a qual, segundo o Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama) (1994), pode-se classificar como uma vegetação secundária de estágio avançado de regeneração; já sobre as epífitas, apresentaram-se em grande número de espécies e com grande abundância, não ressaltando somente as bromélias, assunto do estudo.

Conforme trabalho realizado por Geuster et al. (2014) sobre distribuição de bromélias no Oeste de Santa Catarina, encontra-se a similaridade na área amostral, que apresentou os gêneros *Billbergia* e *Tillandsia* em destaque; já sobre as espécies *Tillandsia usneoides* e *Billbergia nutans*, também foram as mais representativas, equiparando-se à Geuster et al. (2014); o autor também ressalta, em seu levantamento, a presença de *Tillandsia recurvata* com grande representação, o que não ocorreu neste trabalho.

Outro fator a ser discutido é neste hábitat das espécies encontradas, as bordas do rio ou da cachoeira, semelhante ao trabalho de Bonnet et al. (2009), pelo fato de, nesses locais, a umidade do ar ser maior e mais constante ocorrer a formação de nevoeiro com maior facilidade e haver favorecimento do acesso à água.

O trabalho mostrou a predominância do epifitismo, semelhante ao encontrado em vários trabalhos, como o de Bonnet et al. (2006), no qual os autores ressaltam que as bromélias epífitas são seletivas, desenvolvendo-se sobre forófitos que, além de apresentarem boa luminosidade e umidade, estejam em locais com temperatura e corrente de ar favoráveis. Características da arquitetura da árvore também são importantes, como quantidade de ramificações, diâmetro, inclinação dos galhos e textura do ritidoma.

4 CONCLUSÃO

Com os dados obtidos no trabalho, ficou evidente que este serviu como complemento para o conhecimento sobre a biodiversidade no Parque Estadual Rio Canoas, mais precisamente sobre as bromélias, sendo o pioneiro no assunto.

Verificou-se a presença de cinco gêneros e sete espécies de bromélias, com vários indivíduos de cada espécie, no ambiente amostral da pesquisa. Apenas uma espécie não pôde ser identificada, por não ter apresentado estruturas reprodutivas durante o período do estudo.

Embora o acesso ao Parque seja difícil, principalmente em dias chuvosos, sugere-se a continuidade no estudo e, também, que novas pesquisas relacionadas ao levantamento da biodiversidade sejam realizadas ao longo do tempo e em maiores áreas amostrais, para se obter maior conhecimento e divulgação desse ambiente e, conseqüentemente, estimular o desenvolvimento sustentável da região e a prática da educação ambiental.

Floristic survey of Bromeliaceae at the Parque Estadual Rio Canoas in Campos Novos, Santa Catarina

Abstract

The family Bromeliaceae Juss. consists of about 58 genera and 3,086 species. They exert a strong influence on processes and maintenance of ecosystems and, almost always, present a distribution that, among other factors, depends on the light intensity and humidity, which makes them habitat-dependent. Works on the floristic survey of bromeliads in Brazil are abundant, but there are no records in Parque Estadual Rio Canoas em Campos Novos, SC. Thus, the aim in this study was to know the diversity of Bromeliaceae in part of the park. The study was conducted from January 2015 to January 2016, with data collection of one day a month, through a sampling method that used a pre-existing trail within the park as a transect. Five genera and seven different species were recorded, and one species has not been able to be identified. Tillandsia gender was the most representative, with three species. It is expected that, with the information obtained in this work, it serves as a way of increasing the interest of the scientific community, for future works, in the biodiversity of the park.

Keywords: Bromeliads. Parque Estadual Rio Canoas. Flora.

REFERÊNCIAS

BENZING, David H. **Bromeliaceae**: profile of an adaptive radiation. Cambridge: Cambridge University Press, 2000. 690 p.

BONNET, Annete; QUEIROZ, Maíke Hering de. Estratificação vertical de bromélias epifíticas em diferentes estádios sucessionais da Floresta Ombrófila Densa, Ilha de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasil Bot.**, v. 29, n. 2, p. 217-228, 2006.

BONNET, Annete; LAVORANTI, José; CURCIO, Gustavo Ribas. Epífitos vasculares no Corredor de Biodiversidade de Araucária, bacia do rio Iguaçu, Paraná, Brasil. **Cadernos de Biodiversidade**, v. 6, n. 2, p. 49-70, 2009.

COFFANI-NUNES, João Vicente. Bromélias. In: SIMÕES, Luciana Lopes; LINO, Clayton Ferreira (Org.). **Sustentável Mata Atlântica – a exploração de recursos vegetais**. São Paulo: Senac, 2002.

CONSELHO NACIONAL DO MEIO AMBIENTE. **Resolução n. 4**, de 04 de maio de 1994. Dispõe sobre a definição de vegetação primária e secundária nos estágios, inicial, médio e avançado de regeneração da Mata Atlântica. 1994. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res94/res0494.html>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

CRAYN, Darren M.; WINTER, Klaus; SMITH, J. Andrew C. Multiple origins of Crassulacean acid metabolism and the epiphytic habit in the Neotropical family Bromeliaceae. **Proc Natl. Acad. Sci. U S A**, v. 101, n. 10, p. 3703-3708, 2004.

EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. **Sistema brasileiro de classificação de solos**. Rio de Janeiro: Embrapa, 1999.

- FILQUEIRAS, Tarciso S. et al. Caminhamento – um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. **Caderno Geociência IBGE**, p. 39-43, 1994.
- FORZZA, Rafaela Campostrini. **Filogenia da tribo Puyeeae Wittm. e revisão taxonômica do gênero *Emholium* Mart. ex Schult. & Schult. f. (Pitcairnioideae–Bromeliaceae)**. 2001. 208 p. Tese (Doutorado)–Universidade de São Paulo, São Paulo, 2001.
- GEUSTER, Cleiton José; FAVARETTO, Mario Arthur. Distribuição de orquídeas e bromélias no oeste de Santa Catarina, sul do Brasil. **Revista Biota Amazônica**, Macapá, v. 4, n. 4, p. 52-59. 2014.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo Demográfico**. IBGE, 2000.
- KLEIN, Roberto M. Aspectos do problema – Bromélia-Malária no sul do Brasil. **Sellowia**, Itajaí, ano 19, n. 19, p. 125-135, out. 1967.
- LEME, Elton M. C.; MARIGO, Luiz Claudio. **Bromélias na natureza**. Rio de Janeiro: Marigo Comunicação Visual, 1993.
- LUGO, Ariel R.; SCATENA, Frederick N. Epiphytes and climate change research in the Caribbean: a proposal. **Selbyana**, v. 13, p. 123-130, 1992.
- LUTHER, Harry E. **An alphabetical list of bromeliad binomials**. 10. ed. Oregon: The Bromeliad Society, 2006.
- MARTINELLI, Gustavo et al. Bromeliaceae da Mata Atlântica Brasileira: lista de espécies, distribuição e conservação. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 59, n. 1, p. 209-258. 2008.
- REITZ, Raulino. **Bromeliáceas e a malária – bromélia endêmica**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 1983. (Série Flora Ilustrada Catarinense, parte 1: as plantas).
- SILVESTRO, Daniele; ZIZKA, Georg; SCHULTE, Katharina. Disentangling the effects of key innovations on the diversification of Bromelioideae (Bromeliaceae). **Evolution**, v. 68, n. 1, p. 163-175, 2014.
- SMITH, Lyman B.; DOWNS, Robert Jack. **Flora Neotropica**. Monograph No. 14, Part 1, (PITCAIRNIOIDEAE) (Bromeliaceae). New York: Hafner Press, 1974.
- SMITH, Lyman B.; DOWNS, Robert Jack. **Flora Neotropica**. Monograph No. 14, Part 2, (TILLANDSIOIDEAE) (Bromeliaceae). New York: Hafner Press, 1977.
- SMITH, Lyman B.; DOWNS, Robert Jack. **Flora Neotropica**. Monograph No. 14, Part 3, (BROMELIOIDEAE) (Bromeliaceae). New York: Hafner Press, 1979.
- VELOSO, Henrique P. O problema ecológico vegetação-bromeliáceas-anofelinos. I – a presença relativa das formas aquáticas da *A. (Kerteszia)* spp. como índice de positividade das espécies de Bromeliáceas. 4., 1952. **Anais Botânico do Herbário Barbosa Rodrigues...** 1952.
- WANDERLEY, Maria das Graças Lapa; MARTINS, Susana E. Bromeliaceae. In: WANDERLEY, Maria das Graças Lapa et al. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo 5**. Instituto de Botânica, São Paulo, 2007. 476 p.

