

A família Bromeliaceae na Área de Proteção Ambiental de Grumari, Rio de Janeiro, RJ, Brasil

The Bromeliaceae family in environmental protection area Grumari, Rio de Janeiro, RJ, Brazil

Alana C Nogueira¹, Izabel MR Côrtes², Fábio C Verçoza²

1. Aluna do Curso de Ciências Biológicas da Fundação Técnico-Educacional Souza Marques. Av. Ernani Cardoso, 335, Cascadura, Rio de Janeiro, RJ, Brasil. CEP 21310-310; 2 Professores do Curso de Ciências Biológicas da Fundação Técnico-Educacional Souza Marques.

*Autor para correspondência: fabio.vercoza@yahoo.com.br

Resumo Este trabalho apresenta uma lista acompanhada de notas sobre distribuição geográfica, habitat e estado de conservação das espécies de Bromeliaceae ocorrentes na restinga e nos afloramentos rochosos da Área de Proteção Ambiental de Grumari, Rio de Janeiro, RJ. A APA de Grumari encontra-se localizada na região oeste do município do Rio de Janeiro, entre os bairros Recreio dos Bandeirantes e Barra de Guaratiba, abrangendo uma área total de 951 hectares de vegetação de restinga e afloramentos rochosos. Foram encontradas 19 espécies, pertencentes a dez gêneros de Bromeliaceae, ocorrentes na restinga e nos afloramentos rochosos. O gênero mais representativo foi *Tillandsia* L., com nove espécies, sendo os demais representados por uma ou duas espécies cada. Foi registrada a ocorrência de mais quatro espécies para a localidade, sendo uma delas para a restinga (*Neoregelia sarmentosa* (Regel) L.B. Sm.) e três para os afloramentos rochosos (*Alcantarea glaziouana* (Lemaire) Leme, *Pitcairnia flammae* Lindley e *Tillandsia araujei* Mez).

Palavras-chave: Bromeliaceae, restinga, afloramentos rochosos, Rio de Janeiro, Brasil.

Abstract This paper presents a list with notes on geographic distribution, habitat and conservation status of species of the Bromeliaceae occurring in the sandbank and on rocky outcrops of the Environmental Protection Area Grumari, Rio de Janeiro, RJ. Grumari is located in the western city of Rio de Janeiro, between the districts Recreio dos Bandeirantes and Barra de Guaratiba, covering a total area of 951 hectares of sandbank vegetation and rocky outcrops. We found 19 species belonging to ten genera of Bromeliaceae, occurring on the sandbank and rocky outcrops. The genus *Tillandsia* L. was more representative, with nine species, and the others represented by one or two species each. The occurrence

of four more species for the location, one of them for the sandbank (*Neoregelia sarmentosa* (Regel) L.B.Sm.) and three for the rocky outcrops (*Alcantarea glaziouana* (Lemaire) Leme, *Pitcairnia flammae* Lindley and *Tillandsia araujei* Mez).

Keywords: Bromeliaceae, sandbank, rocky outcrops, Rio de Janeiro, Brazil.

Introdução

Bromeliaceae possui aproximadamente 56 gêneros e 3.086 espécies (Luther 2004), distribuídos em três subfamílias bem definidas: Pitcairnioideae, Tillandsioideae e Bromelioideae, dos quais apenas *Pitcairnia feliciana* (A. Chev.) Harms & Mildbr. ocorre na África e o restante está distribuído na Américas tropical e subtropical (Smith & Downs 1974, 1977, 1979). Cerca de 30% do total de espécies da família ocorrem no Brasil (Giulietti *et al.* 2005). Só na Mata Atlântica brasileira é registrado um total de 803, distribuídas em 31 gêneros (Martinelli *et al.* 2008). Para o Estado do Rio de Janeiro, são registrados 314 táxons entre espécies e variedades (Fontoura *et al.* 1991).

Segundo Araújo (2000), a família Bromeliaceae é considerada uma das mais representativas nas restingas fluminenses. Trabalhos focando a ocorrência de suas espécies já foram realizados em diferentes ambientes de restinga do Rio de Janeiro (Cogliatti-Carvalho *et al.* 2001, Costa *et al.* 2001, Souza *et al.* 2004, Nunes-Freitas *et al.* 2006, Rocha-Pessôa *et al.* 2008). De um modo geral, a família é bem representada também em levantamentos florísticos de restinga e de Mata Atlântica do Estado.

A família compõe-se basicamente por plantas herbáceas, que possuem folhas lanceoladas largas com ou sem espinhos nas bordas,

recobertas ou não por escamas ou lanugem. A maioria de suas espécies desenvolve as folhas formando uma roseta, cujo centro constitui um “tanque” natural para captar e armazenar a água que a planta utiliza em seu metabolismo. A nutrição dessas plantas é complementada pelo líquido contendo detritos orgânicos e inorgânicos que se acumulam no “tanque”, constituídos por partículas de poeira, insetos que se afogam na água, folhas secas, frutos e sementes trazidos pelo vento e penas e excremento de pássaros.

Em função das variáveis quantidades de água armazenada no interior desse reservatório, muitas espécies da fauna vivem associadas às bromélias. As imposições do meio ambiente levam muitos anfíbios a procurarem, principalmente, refúgios em bromélias (Benzing 1990, Dejean & Olmsted 1997). Algumas espécies de anuros se adaptaram de tal maneira às bromélias-tanque que passaram a utilizar as plantas durante todo o ciclo de vida (Duellman, 1985).

Muitas bromélias apresentam ainda inflorescências protegidas por brácteas vivamente coloridas, diretamente associadas à forma de apresentação de suas flores, funcionando como estratégia de atração de agentes polinizadores, que por sua vez utilizam essas plantas como fonte de alimento (Martinelli 1997).

Entretanto, consideradas “ampliadoras da biodiversidade” (Rocha *et al.* 1997), as bromélias são fundamentais para o estabelecimento e manutenção da fauna local, seja como recurso alimentar, abrigo ou local para nidificação, funcionando como sustentadoras da diversidade biológica. As plantas dessa família podem ser consideradas também como um tipo de “biômetro”, pois através da estrutura e da composição de suas espécies é possível inferir o grau de conservação de certos ecossistemas, atinando para a riqueza faunística que encerra. Além disso, a capacidade de armazenamento de água das bromélias-tanque parece estar associada à estruturação das restingas, uma vez que oferece condições favoráveis à germinação de sementes de várias espécies, permitindo a formação da estrutura de moitas (Hay & Lacerda 1980). Portanto, as comunidades bromeliológicas devem sempre ser consideradas em projetos de conservação e principalmente no manejo de áreas protegidas.

Este trabalho tem como objetivo apresentar uma lista acompanhada de notas sobre distribuição geográfica, habitat e estado de conservação das espécies de Bromeliaceae ocorrentes na restinga e nos afloramentos rochosos da Área de Proteção Ambiental de Grumari, Rio de Janeiro, RJ.

Métodos

O estudo foi realizado na Área de Proteção Ambiental (APA) de Grumari. Esta unidade de conservação está localizada na região oeste do município do Rio de Janeiro, nas latitudes 43°31'00" e 43°32'30" e nas longitudes 23°02'30" e 23°03'10", entre os bairros Recreio dos Bandeirantes e Barra de Guaratiba, abrangendo uma área total de

951 hectares de vegetação de restinga e afloramentos rochosos (Silva & Pinheiro 2007). A restinga compreende seis comunidades bem definidas: halófitas, psamófilas, pós-praia, arbustiva aberta, arbustiva fechada e mata de restinga (Argôlo 2001).

A identificação das Bromeliaceae foi realizada no período compreendido entre setembro de 2004 a dezembro de 2010. Após a observação das espécies em campo, foram realizadas consultas às coleções dos Herbários do Jardim Botânico do Rio de Janeiro (RB), do Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (R) e Alberto Castellanos – FEEMA (GUA), com a finalidade de comprovação da ocorrência das espécies na localidade. Dados a cerca da distribuição geográfica e do habitat foram obtidos em Smith & Downs (1974, 1977, 1979) e os estados de conservação das espécies em Martinelli *et al.* (2008).

Resultados

No levantamento realizado na APA de Grumari foram encontradas e identificadas 19 espécies de Bromeliaceae distribuídas em dez gêneros. Na vegetação de restinga foram encontradas 16 espécies, enquanto que nos afloramentos rochosos foram encontradas três espécies. A seguir são apresentadas as espécies, com notas sobre distribuição geográfica, habitat e estado de conservação.

Aechmea nudicaulis (L.) Griseb.

Distribuição geográfica e habitat: apresenta ampla distribuição geográfica, ocorrendo em diferentes ecossistemas desde o México até o noroeste da América do Sul. No Brasil, ocorre nos Estados da Paraíba, Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul.

Estado de conservação: Vulnerável

Localização na APA de Grumari: ocorre na comunidade arbustiva aberta da restinga.

Material de referência: L.B. Smith (RB 6530)

Aechmea sphaerocephala Baker

Distribuição geográfica e habitat: espécie brasileira, ocorrendo nas restingas dos Estados do Espírito Santo e Rio de Janeiro.

Estado de conservação: Vulnerável

Localização na APA de Grumari: ocorre na comunidade arbustiva aberta da restinga.

Material de referência: B.R. Silva (RB 426960)

Alcantarea glazouana (Lemaire) Leme

Distribuição geográfica e habitat: Espécie endêmica do Estado do Rio de Janeiro. Ocorre nos afloramentos rochosos da Mata Atlântica do Estado.

Estado de conservação: Vulnerável

Localização na APA de Grumari: ocorre nos afloramentos rochosos próximos ao mar.

Material de referência: M. Nee (RB s/n)

***Billbergia amoena* (Lodd.) Lindley**

Distribuição geográfica e habitat: espécie brasileira, ocorrendo nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Goiás, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, na floresta ombrófila, restinga e cerrado.

Estado de conservação: Não ameaçada

Localização na APA de Grumari: ocorre na comunidade arbustiva fechada da restinga.

Material de referência: T. Wendt (RB 249121)

***Billbergia pyramidalis* (Sims) Lindley**

Distribuição geográfica e habitat: ocorre nos Estados da Pará, Bahia e Rio de Janeiro, além de Cuba, Índias Ocidentais e Venezuela, podendo apresentar hábito epifítico ou terrícola na floresta ombrófila ou mais raramente em restinga.

Estado de conservação: Não ameaçada

Na APA de Grumari: ocorre na comunidade arbustiva fechada e na mata de restinga.

Material de referência: C.F.D. Rocha (R 203592)

***Bromelia antiacantha* Bertol.**

Distribuição geográfica e habitat: ocorre no Uruguai e no Brasil, onde é registrada nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, nas florestas de araucária e atlântica, afloramentos rochosos e restingas.

Estado de conservação: Não ameaçada

Localização na APA de Grumari: ocorre na formação arbustiva aberta da restinga.

Material de referência: D. Sucre (RB 143211)

***Neoregelia cruenta* (R. Graham) L.B.Sm.**

Distribuição geográfica e habitat: espécie brasileira, ocorrendo nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo.

Estado de conservação: Vulnerável

Localização na APA de Grumari: frequente nas comunidades arbustiva aberta e arbustiva fechada da restinga.

Material de referência: D. Sucre (RB 143211)

***Neoregelia sarmentosa* (Regel) L.B. Sm.**

Distribuição geográfica e habitat: espécie brasileira, ocorrendo nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo.

Estado de conservação: Não ameaçada

Localização na APA de Grumari: ocorre nas comunidades arbustiva aberta e arbustiva fechada da restinga.

Material de referência: D. Sucre (RB 144573)

***Nidularium procerum* Lindman**

Distribuição geográfica e habitat: espécie brasileira, ocorrendo nas restingas e florestas dos Estados da Bahia, Espírito Santo e Rio de Janeiro.

Estado de conservação: Não ameaçada

Localização na APA de Grumari: ocorre na mata de restinga.

Material de referência: D.S.D. Araújo (RB 4933)

***Pitcairnia flammea* Lindley**

Distribuição geográfica e habitat: espécie brasileira, ocorrendo em afloramentos rochosos dos Estados da Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina.

Estado de conservação: Não ameaçada

Localização na APA de Grumari: ocorre nos afloramentos rochosos próximos ao mar.

Material de referência: B.R. Silva (RB 426959)

***Quesnelia quesnelliana* (Brongniart) L.B. Sm.**

Distribuição geográfica e habitat: espécie brasileira, ocorrendo nos Estados de Minas Gerais, Espírito Santo e Rio de Janeiro, na floresta atlântica, na restinga e em afloramentos rochosos.

Estado de conservação: Não ameaçada

Localização na APA de Grumari: ocorre na mata de restinga.

Material de referência: T. Wendt (RB 249115)

***Tillandsia araujei* Mez**

Distribuição geográfica e habitat: endêmica dos Estados do Rio de Janeiro e São Paulo, ocorrendo em afloramentos rochosos costeiros.

Estado de conservação: Não ameaçada

Localização na APA de Grumari: ocorre nos afloramentos rochosos próximos ao mar.

Material de referência: C. Angeli (GUA 3718)

***Tillandsia gardneri* Lindley**

Distribuição geográfica e habitat: ocorre na Colômbia, Venezuela e Brasil, nos Estados do Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, na floresta atlântica, restinga, caatinga, campos rupestres e cerrado.

Estado de conservação: Vulnerável

Localização na APA de Grumari: ocorre nas comunidades arbustiva fechada e mata de restinga.

Material de referência: L.C. Carvalho (R 203570)

***Tillandsia geminiflora* Brong.**

Distribuição geográfica e habitat: ocorre nos Estados da Paraíba, Pernambuco, Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

***Tillandsia geminiflora* Brong. cont**

Estado de conservação: Vulnerável

Localização na APA de Grumari: é encontrada nas comunidades arbustiva aberta e fechada da restinga.

Material de referência: D. Sucre (RB 143216)

***Tillandsia mallemoniti* Glaziou ex Mez**

Distribuição geográfica e habitat: Espécie brasileira, ocorrendo nos Estados do Rio Grande do Norte, Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Estado de conservação: Em Perigo

Localização na APA de Grumari: é encontrada nas comunidades arbustiva aberta e fechada da restinga.

Material de referência: C.V. Freire (R 46285)

***Tillandsia stricta* Solander**

Distribuição geográfica e habitat: Ocorre desde a Venezuela até o norte da Argentina. No Brasil, sua distribuição abrange os Estados de Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, na floresta atlântica e de araucária, nos campos rupestres, cerrado e em vegetação alterada.

Estado de conservação: Não ameaçada

Localização na APA de Grumari: é encontrada nas comunidades arbustiva aberta e fechada da restinga.

Material de referência: J.P.P. Carauta (RB 162004)

***Tillandsia tricholepts* Baker**

Distribuição geográfica e habitat: ocorre nos Estados do Ceará, Pernambuco, Minas Gerais, Rio de Janeiro, Paraná e Rio Grande do Sul, na floresta ombrófila e nas restingas.

Estado de conservação: Em Perigo

Localização na APA de Grumari: foram observados poucos indivíduos na comunidade arbustiva fechada da restinga.

Material de referência: L.B. Smith (R 103385)

***Tillandsia usneoides* (L.) L.**

Distribuição geográfica e habitat: ocorre desde o sudeste dos Estados Unidos até o centro da Argentina e Chile. No Brasil, sua distribuição é ampla, perfazendo os Estados do Ceará, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul.

Estado de conservação: VU

Localização na APA de Grumari: ocorre na comunidade arbustiva fechada da restinga.

Material de referência: D. Sucre (RB 3521)

***Vriesea neoglutinosa* Mez**

Distribuição geográfica e habitat: espécie da flora brasileira, ocorrendo nos Estados da Bahia, Espírito Santo, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, ocorrendo na floresta

ombrófila, nas restingas e em afloramentos rochosos.

Estado de conservação: Vulnerável

Localização na APA de Grumari: ocorre na comunidade arbustiva aberta da restinga.

Material de referência: A. Oliveira (RB 354299)

Discussão

O gênero mais representativo foi *Tillandsia* L., com sete espécies, correspondendo a 37% do total de espécies encontradas na área. Este é também o gênero mais representativo da família, compreendendo cerca de 450 espécies distribuídas somente no continente americano (Judd *et al.* 1999). Os demais gêneros foram representados por uma ou duas espécies cada.

Entre as espécies identificadas, três apresentaram hábito rupícola, seis apresentaram hábito epifítico e dez terrícolas, sendo esta última a forma de vida mais abundante para a família na localidade. Os hábitos das espécies são apresentados na Tabela 1.

O número de espécies de Bromeliaceae encontrado para a vegetação de restinga (16) foi semelhante aos encontrados para outras áreas de restinga do Estado do Rio de Janeiro. Costa *et al.* (2001) identificaram 18 no Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, em Macaé. Souza *et al.* (2004) encontraram 19 espécies na restinga de Carapebus. Nunes-Freitas *et al.* (2006) encontraram 16 espécies na vegetação de restinga da Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul, localizada na Ilha Grande, em Angra dos Reis e Rocha-Pessôa *et al.* (2008), encontraram sete espécies na restinga da Massambaba, em Arraial do Cabo.

Argôlo (2001), ao realizar um levantamento florístico da restinga de Grumari, citou 15 espécies de Bromeliaceae. O presente estudo, por ter considerado toda a extensão da APA, permitiu registrar a ocorrência de mais quatro espécies para a localidade, sendo uma delas para a restinga (*N. sarmentosa*) e três para os afloramentos rochosos (*A. glaziouana*, *P. flammea* e *T. araujei*).

Referências

- Araújo DSD (2000) **Análise florística e fitogeográfica das restingas do Estado do Rio de Janeiro**. Tese de Doutorado. Programa de Pós-Graduação em Ecologia. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Argôlo AM (2001) **Levantamento florístico, caracterização fisionômica e comparação da Restinga de Grumari, RJ, com outras restingas do Estado do Rio de Janeiro**. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas – Botânica. Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro.
- Benzing DH (1990) **Vascular Epiphytes**. New York: Cambridge University.
- Cogliatti-Carvalho L, Freitas AFN, Rocha CFD, Van Sluys M (2001) Variação

- na estrutura e na composição de Bromeliaceae em cinco zonas de restinga do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, Macaé, RJ. **Revista Brasileira de Botânica** 24: 1-9.
- Costa AF, Gusmão LCT, Moura, RL (2001) Bromeliaceae. In Costa AF, Dias IC (Orgs) **Flora do Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba e arredores, Rio de Janeiro, Brasil**: listagem florística e fitogeografia. Angiospermas, pteridófitas e algas continentais. Museu Nacional, Rio de Janeiro. Museu Nacional. p. 45-48.
- Dejean A, Olmsted I (1997) Ecological studies on *Aechmea bracteata* (Swartz) (Bromeliaceae). **Journal of Natural History** 3: 1313-1334.
- Duellman WE (1985) Reproductive modes in anuran amphibians: phylogenetic significance of adaptive strategies. **South African Journal of Science** 81: 174-178.
- Fontoura T, Costa A, Wendt T (1991) Preliminary checklist of the Bromeliaceae of Rio de Janeiro State, Brazil. **Selbyana** 12: 5-45.
- Giulietti MA, Harley MR, Queiroz PL, Wanderley GM, Berg DVC (2005) Biodiversidade e conservação das plantas no Brasil. **Megadiversidade** 1: 52-61.
- Hay JD, Lacerda LD (1980) Alterações nas características do solo após a fixação de *Neoregelia cruenta* (Bromeliaceae) em ecossistemas de dunas de areia. **Ciência e Cultura** 32: 863-867.
- Judd WS, Campbell CS, Kellogg EA, Stevens, PF (1999) **Plant Systematics**, a phylogenetic approach. Massachusetts: Sinauer Associates Inc.
- Luther HE (2004) **An alphabetical list of bromeliad binomials**. 10th ed. Sarasota: The Bromeliad Society International. The Marie Selby Botanical Gardens, 113p.
- Martinelli G (1997) Biologia reprodutiva de Bromeliaceae na Reserva Ecológica de Macaé de Cima. In Lima HC, Guedes-Bruni RR (Orgs) **Serra de Macaé de Cima**: Diversidade florística e conservação em Mata Atlântica. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, pp. 213-250.
- Martinelli G, Vieira CM, Gonzales M, Leitiman P, Piratininga A, Costa AF, Forzza RC (2008) Bromeliaceae da Mata Atlântica Brasileira: lista de espécies, distribuição e conservação. **Rodriguésia** 59: 209-258.
- Nunes-Freitas AF, Rocha-Pessoa TC, Cogliatti-Carvalho L, Rocha CFD (2006) Bromeliaceae da restinga da Reserva Biológica Estadual da Praia do Sul: composição, abundância e similaridade da comunidade. **Acta Botanica Brasilica** 20: 709-717.
- Rocha CFD, Cogliatti-Carvalho L, Almeida DR, Freitas AFN (1997) Bromélias: ampliadoras da biodiversidade. **Revista Bromélia** 4: 7-10.
- Rocha-Pessoa TC, Nunes-Freitas AF, Cogliatti-Carvalho L, Rocha CFD. (2008) Species composition of Bromeliaceae and their distribution at the Massambaba restinga in Arraial do Cabo, Rio de Janeiro, Brazil. **Brazilian Journal of Biology** 68: 251-257.
- Sazima I, Buzato S, Sazima M (1996) An assemblage of hummingbird – pollinated flowers in a montane forest in southeastern Brazil. **Botanica Acta** 109: 149-160.
- Sazima M, Buzato S, Sazima I (1999) Bat-pollinated flower assemblages and bat visitors at two Atlantic Forest Sites in Brazil. **Annals of Botany** 83: 705-712.
- Silava, ALG, Pinheiro MCB (2007) Biologia floral e polinização de quatro espécies de *Eugenia* L. (Myrtaceae). **Acta Botanica Brasilica** 21: 235-247.
- Smith LB, Downs RJ (1974) Bromeliaceae (Pitcarnioideae). **Flora Neotropical Monograph** v. 14, n. 1. New York, Hafner Press.
- Smith LB, Downs RJ (1977) Bromeliaceae (Tillandsioideae). **Flora Neotropical Monograph** v. 14, n. 2. New York, Hafner Press.
- Smith LB, Downs RJ (1979) Bromeliaceae (Bromelioideae), **Flora Neotropical Monograph** v. 14, n. 3. New York, Hafner Press.
- Souza FC, Mendonça CBF, Gonçalves Esteves V (2004) Estudo polínico de Pitcairnioideae e Tillandsioideae (Bromeliaceae Juss.) na restinga de Carapebus, estado do Rio de Janeiro. **Arquivos do Museu Nacional** 62: 15-23.
- Varassin IG, Sazima M (2000) Recursos de Bromeliaceae utilizados por beija-flores e borboletas em Mata Atlântica no Sudeste do Brasil. **Boletim do Museu de Biologia Mello Leitão** 11/12: 57-70.