Revista Macambira
ISSN:2594-4754
Revista Macambira
Laboratório de Políticas Públicas, Ruralidades e Desenvolvimento Territorial (LaPPRuDes)
ARTIGO
https://doi.org/10.35642/rm.v5i2.569

Macambiras e espécies simpátricas da Serra do Jatobá, Milagres, Bahia, Brasil

Everton Hilo de Souza[1*], Aurélio José Antunes de Carvalho[2], Erasto Viana Silva Gama[3], Antônio Ramos da Hora Neto[4], Lidyanne Yuriko Saleme Aona[5]

[1] Doutor em Ciências pela Universidade de São Paulo (USP). Mestre em Ciências Agrárias e Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Professor do Programa de Pós Graduação em Recursos Genéticos Vegetais da UFRB e do Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia da Faculdade Maria Milza (FAMAM).
https://orcid.org/0000-0002-8593-5010

[2] Doutor e Mestre em Ciências Agrárias pela Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB). Engenheiro Agrônomo pela Universidade Federal da Bahia (UFBA). Professor do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IF BAIANO), *Campus* Santa Inês. Líder do Grupo de Pesquisa e Estudos sobre Lavouras Xerófilas (XERÓFILAS).
https://orcid.org/0000-0003-4368-090X

[3] Mestre em Ciências Agrárias e Engenheiro Agrônomo pela UFRB. Professor do IF BAIANO, *Campus* Serrinha. Membro do XERÓFILAS.
https://orcid.org/0000-0002-7970-4849

[4] Presidente da Associação dos Produtores e Produtoras da Agricultura Familiar do Ouricuri da Região do Jatobá, Milagres, Bahia, Brasil.
https://orcid.org/0000-0002-1673-6165

[5] Doutora e Mestre em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Licenciada em Ciências Biológicas pela UNICAMP. Professora do Centro de Ciências Agrárias, Ambientais e Biológicas da UFRB.
https://orcid.org/0000-0001-8477-5791

*Autor correspondente:
hilosouza@gmail.com

Resumo: A macambira é popularmente designada a duas espécies de Bromeliaceae: *Bromelia laciniosa* e *Encholirium spectabile*. Ambas as espécies são xerófilas e possuem estruturas morfológicas e fisiológicas adaptadas ao clima semiárido. Estudos florísticos são importantes para o conhecimento das espécies existentes em determinadas áreas e fornecem informações sobre a diversidade, distribuição, formas de vida e conservação. A simpatria é definida quando duas ou mais populações se superpõe sem que ocorram cruzamentos entre indivíduos das diferentes espécies em uma mesma distribuição geográfica. Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi apresentar as espécies que ocorrem em simpatria com as macambiras na Serra do Jatobá, município de Milagres, Bahia, Brasil. Foram observadas vivendo em simpatria com as macambiras, 37 espécies pertencentes a três subfamílias: Bromelioideae (19 spp.), Tillandsioideae (16 spp.) e Pitcairnioideae (2 spp.). Os gêneros mais representativos de Bromelioideae foram *Tillandsia* (13 spp.) e *Hohenbergia* (4 spp.). Os gêneros *Alcantarea*, *Bromelia*, *Cryptanthus*, *Dyckia*, *Encholirium*, *Karawata* e *Neoglaziovia* apresentaram apenas uma espécie cada. Das espécies observadas, 70,26% são endêmicas do Brasil. Destas, 32,4% ocorrem exclusivamente na Bahia. Quanto ao nível de ameaça, as espécies *Aechmea disjuncta* e *Tillandsia milagrensis* são consideradas 'Em Perigo' e *Alcantarea nahoumii* e *Orthophytum rubrum* são consideradas 'Vulneráveis'. Os resultados apresentados podem subsidiar estudos de conservação dessas espécies e, futuramente, apoiar a criação de uma unidade de conservação nos inselbergs da Bahia, pois esses ambientes são mantenedores da biodiversidade e funcionam como "oásis" da Caatinga.

Palavras-chave: *Bromelia laciniosa*, Bromeliaceae, *Encholirium spectabile,* Estudos florísticos, Caatinga.

REVISTA MACAMBIRA
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, *campus* Serrinha. Estrada Vicinal de Aparecida, s/n, Bairro Aparecida, Serrinha (Ba), CEP: 48700-000, sala 01, prédio acadêmico.

Revista Macambira
ISSN:2594-4754

Macambira Journal
Laboratory of Public Policies, Ruralities and Territorial Development (LaPPRuDes)
ARTICLE
https://doi.org/10.35642/rm.v5i2.569

Macambiras and sympatric species of Serra do Jatobá, Milagres, Bahia, Brazil

Everton Hilo de Souza[1*], Aurélio José Antunes de Carvalho[2], Erasto Viana Silva Gama[3], Antônio Ramos da Hora Neto[4], Lidyanne Yuriko Saleme Aona[5]

[1]PhD in Sciences from the University of São Paulo (USP). Master in Agrarian Sciences and Agronomist Engineer from the Federal University of Recôncavo da Bahia (UFRB). Professor of the Graduate Program in Plant Genetic Resources at UFRB and of the Graduate Program in Biotechnology of the Maria Milza College (FAMAM).
https://orcid.org/0000-0002-8593-5010

[2]PhD and Master in Agrarian Sciences from the Federal University of Recôncavo da Bahia (UFRB). Agronomist at the Federal University of Bahia (UFBA). Professor at the Federal Institute of Education, Science and Technology Baiano (IF BAIANO), *Campus* Santa Inês. Leader of the Xerophilous Crop Research and Studies Group (XERÓFILAS).
https://orcid.org/0000-0003-4368-090X

[3]Master in Agrarian Sciences and Agronomist Engineer from the Federal University of Recôncavo da Bahia (UFRB). Professor at IF BAIANO, *Campus* Serrinha. Member of XERÓFILAS.
https://orcid.org/0000-0002-7970-4849

[4]President of the Association of Producers and Producers of Family Agriculture of Ouricuri of Jatobá Region, Milagres, Bahia, Brazil.
https://orcid.org/0000-0002-1673-6165

[5]PhD and Master in Plant Biology from the State University of Campinas (UNICAMP). Graduated in Biological Sciences from UNICAMP. Professor at the Center for Agrarian, Environmental and Biological Sciences at UFRB.
https://orcid.org/0000-0001-8477-5791

*Corresponding author:
hilosouza@gmail.com

Abstract: Macambira is popularly designated to two species of Bromeliaceae: *Bromelia laciniosa* and *Encholirium spectabile*. Both species are xerophilous and have morphological and physiological structures adapted to the semi-arid climate. Floristic studies are essential for the knowledge of existing species in certain areas and provide information on diversity, distribution, life forms, and conservation. Sympatry is defined as when two or more populations overlap without crossings between individuals of different species in the same geographical distribution. Given the above, the objective of this study was to present the species that occur in sympatry with the macambiras in Serra do Jatobá, municipality of Milagres, Bahia, Brazil. Thirty-seven species belonging to three subfamilies were observed living in sympatry with the macambiras: Bromelioideae (19 spp.), Tillandsioideae (16 spp.), and Pitcairnioideae (2 spp.). The most representative genera of Bromelioideae were *Tillandsia* (13 spp.) and *Hohenbergia* (4 spp.). The genera *Alcantarea*, *Bromelia*, *Cryptanthus*, *Dyckia*, *Encholirium*, *Karawata,* and *Neoglaziovia,* presented only one species each. From the observed species, 70.26% are endemic to Brazil. From these, 32.4% occur exclusively in Bahia. About the threat level, the species *Aechmea disjuncta* and *Tillandsia milagrensis* are considered 'Endangered', and *Alcantarea nahoumii* and *Orthophytum rubrum* are considered 'Vulnerable'. The results presented can support conservation studies of these species and, in the future, support the creation of a conservation unit in the inselbergs of Bahia because these environments are maintainers of biodiversity and work as an "oasis" of the Caatinga.

Keywords: *Bromelia laciniosa*, Bromeliaceae, *Encholirium spectabile,* Floristic studies, Caatinga.

MACAMBIRA JOURNAL
Federal Institute of Education, Science and Technology Baiano, c*ampus* Serrinha. Estrada Vicinal de Aparecida, s/n, Bairro Aparecida, Serrinha, Bahia, Brasil, CEP: 48700-000, sala 01, prédio acadêmico.

Introdução

O Brasil apresenta a maior diversidade de Bromeliaceae, com aproximadamente 1.379 espécies e 56 gêneros, representando cerca de 40% de espécies e 80% dos gêneros (FORZZA et al., 2020). Já o estado da Bahia apresenta 357 espécies distribuídas em 33 gêneros e são encontradas nos três domínios fitogeográficos do estado: Mata Atlântica, Caatinga e Cerrado (FORZZA et al., 2020).

Estudos florísticos são importantes para o conhecimento das espécies existentes em determinadas áreas, fornecem dados sobre a diversidade, distribuição, formas de vida e conservação (ZORZANELLI et al., 2017). Para Bromeliaceae, esse tipo de estudo se concentrou em áreas de Mata Atlântica e na região Sul e Sudeste do Brasil (WANDERLEY; MOLLO, 1992; WANDERLEY; FORZZA, 2003; VERSIEUX; WENDT, 2006; MOURA et al., 2007; WANDERLEY; MARTINS, 2007).

No Sul, pode-se destacar a obra de Reitz (1983) "Bromeliáceas e a Malária-Bromélia Endêmica/ Flora Ilustrada Catarinense" e Bonnet e Queiroz (2006) estudando a estratificação vertical de bromélias epifíticas em diferentes estádios sucessionais da Floresta Ombrófila Densa na Ilha de Santa Catarina, além dos trabalhos de Waechter (1986; 1992; 1998), Aguiar et al. (1981), Rogalski e Zanin (2003), Giongo e Waechter (2004) para o Rio Grande do Sul e Dittrich et al. (1999), Kersten e Silva (2001; 2002), Kersten e Silva (2001), Borgo e Silva (2003) e Kremer (2011) para o Paraná.

A região Sudeste é uma das mais estudadas, com o estado de São Paulo apresentando um significativo trabalho, a "Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo" (WANDERLEY; MARTINS, 2007). Outros trabalhos importantes foram a "Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso" (WANDERLEY; MOLLO, 1992) e a "Flora Fanerogâmica do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga" (WANDERLEY; MOREIRA, 2000), além de Pinto et al. (1995) e Dislich; Mantovani (1998). O estado do Rio de Janeiro possui inúmeras publicações, uma delas "Bromeliaceae das Restingas Fluminenses: Florística e Fitogeografia" (MOURA et al., 2007). Costa e Wendt (2007) publicaram "Bromeliaceae na Região de Macaé de Cima, Nova Friburgo, Rio de Janeiro", sendo essa uma área com alta diversidade e endemismo. Em Minas Gerais, diversas publicações abrangendo a família são citadas, como por exemplo o "*Checklist* de Minas Gerais" (VERSIEUX; WENDT, 2006), a "Vegetação de campos rupestres" (CONFFANI-NUNES, 1997), a "Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais - Bromeliaceae: Pitcairnioideae" (FORZZA; WANDERLEY, 1998), a "Flora de Grão-Mogol, Minas Gerais: Bromeliaceae" (WANDERLEY; FORZZA, 2003), "Bromelioideae (Bromeliaceae) na Serra do Cipó, Minas Gerais" (SANTOS, 2009), entre outros.

Em relação à região Nordeste, podemos mencionar alguns trabalhos como a "Flora do Pico das Almas" (MAYO et al., 1995), a "Lista das plantas vasculares de Catolés" (FORZZA; WANDERLEY, 2003), a "Flora da Paraíba" com destaque para o gênero *Tillandsia* (PONTES; AGRA, 2006), a "Flora de

Sergipe" (SOUZA; WANDERLEY, 2015) e "Bromeliaceae no estado do Rio Grande do Norte" (TOMAZ; VERSIEUX, 2019).

Por sua vez, dentre os levantamentos florísticos que inventariaram Bromeliaceae na Caatinga, destacam-se os trabalhos de França et al. (1997), Wanderley e Souza (2002); Silva et al. (2006); Oliveira et al. (2015); Castro et al. (2016) e Carvalho et al. (2020). Esses trabalhos estão relacionados ao epifitismo das espécies, principalmente com o licurizeiro (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.), destacando a importância deste forófito como *nurse plant* na Caatinga.

Dentre as espécies de Bromeliaceae, vale destacar duas espécies emblemáticas da Caatinga, *Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult.f. e *Encholirium spectabile* Mart. ex Schult. & Schult.f., denominadas popularmente como macambira. Ambas são xerófilas e possuem estruturas morfológicas e fisiológicas adaptadas ao clima semiárido. Ambas as espécies possuem diversas potencialidades de uso, que vão desde a importância ecológica à utilização como plantas ornamentais, cercas vivas, alimentação animal e humano, propriedades medicinais e atividades farmacológicas, matéria-prima para a fabricação de artesanatos e utensílios (NUNES et al., 2016; ALBUQUERQUE et al., 2007; ANGELIM et al., 2007; CARVALHO et al., 2010; NASCIMENTO et al., 2012; OLIVEIRA-JÚNIOR et al., 2014; JUVIK et al., 2017), entre outros.

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi apresentar e discutir as espécies que ocorrem em simpatria com as macambiras na Serra do Jatobá, município de Milagres, Bahia, Brazil.

Material e Métodos

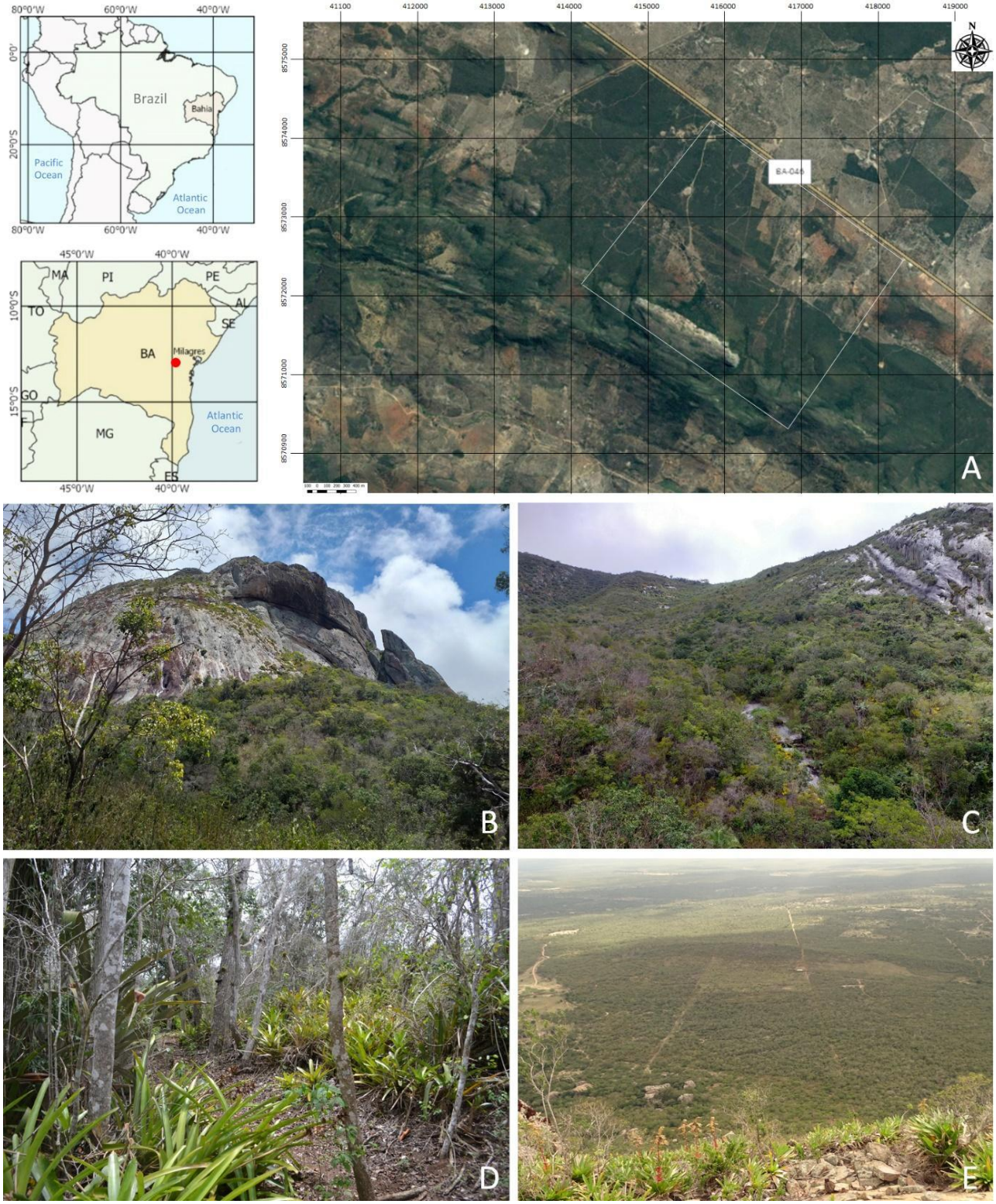
O estudo foi desenvolvido na Serra do Jatobá, no município de Milagres, Bahia, Brasil, sob as coordenadas 12° 55' 24" S e 39° 46' 43" W (Figura 1). A região está inserida em uma zona de transição da Caatinga e Mata Atlântica. A comunidade do Jatobá possui um inselberg, tipificado como "dorso de baleia", atingindo 392 de altura, 1.670 metros de comprimento e 1.417 metros de largura (CARVALHO et al., 2020). O município tem índice de aridez de 58,1, precipitação média anual em torno de 480,5 mm ano^{-1} de forma irregular e temperaturas elevadas e média de anual de 23,0 °C (SEI, 1999).

O clima da Serra do Jatobá é classificado como BSh segundo Köppen e Geiger (1928). Sua origem advém de afloramento de rocha granítica disposto em grupo (AB´SABER, 1969). Sua litologia tem origem no Pré-Cambriano Inferior, sendo constituída por gnaisses, migmatitos e intrusões de granitos (SANTOS; SALGADO, 2010).

Conforme Carvalho et al. (2020), a área avaliada possui diferentes ecossistemas: topo do inselberg com afloramento rochoso exposto (Figura 1B), caatinga conservada com encosta (Figura 1C), mata semidecidual na parte superior do inselberg (Figura 1D) e área antropizada utilizada pela agropecuária

(Figura 1E). As áreas de encosta, afloramento rochoso exposto e topo coberto por vegetação semidecidual são áreas mais conservadas, ainda que esporadicamente, haja atividade de pastoreio.

Figura 1. A) Serra do Jatobá, Milagres – BA, Brasil. B) Vista frontal dos inselberg. C) Caatinga conservada com encosta. D) Mata semidecidual na parte superior do inselberg. E) Vista superior da área antropizada utilizada pela agropecuária. Fotos: A) Google earth. B-D) E.H. Souza. E) A.J.A. Carvalho.



Foram realizadas coletas mensais em uma área de 20 km^2 da Serra do Jatobá. As amostras coletadas foram depositadas no Herbário do Recôncavo da Bahia (HURB) da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) e após identificadas. As formas de vida das espécies foram avaliadas como epífita, rupícola e terrestre e a frequência de plantas foi avaliada como: rara <10 indivíduos; pouco frequente 11 a 50 indivíduos; muito frequente 51 a 250 indivíduos; e abundante >250 indivíduos.

Resultados e Discussão

Foram observadas ocorrendo em simpatria com as espécies de macambira na Serra do Jatobá, 37 espécies pertencentes a três subfamílias (19 spp. de Bromelioideae, 16 spp. de Tillandsioideae e duas espécies de Pitcairnioideae) e 14 gêneros de Bromeliaceae, sendo *Tillandsia* (13 spp.) e *Hohenbergia* (4 spp.) os gêneros mais representativos (Tabela 1 e Figura 2). Os gêneros *Alcantarea*, *Bromelia*, *Cryptanthus*, *Dyckia*, *Encholirium*, *Karawata* e *Neoglaziovia* apresentaram apenas uma espécie cada (Tabela 1). A simpatria é definida quando duas ou mais populações se superpõem sem que ocorram cruzamentos entre indivíduos das diferentes espécies em uma mesma distribuição geográfica (COYNE, 2007).

Encholirium spectabile é uma espécie rupícola, raramente terrestre e foi observada no topo do afloramento rochoso em populações reduzidas ou em áreas de difícil acesso devido à declividade, formando touceiras. *Bromelia laciniosa* foi observada como planta terrestre na caatinga conservada de baixada e encosta com populações reduzidas, possivelmente devido ao pastoreio.

Wendt et al. (2008), ao estudarem a reprodução e a ecologia da polinização em um fragmento de Mata Atlântica na Estação Biológica Santa Lúcia no município de Santa Teresa (ES), observaram 42 espécies de bromélias ocorrendo em simpatria, distribuídas em nove gêneros (*Aechmea, Billbergia, Edmundoa, Neoregelia, Nidularium, Quesnelia, Racinaea, Tillandsia* e *Vriesea*). Estes autores ainda discutiram o papel do isolamento, fenológico, etológico e de microhabitat como potenciais barreiras pré-zigóticas entre as espécies. A maioria das espécies de Bromeliaceae compartilhava um conjunto semelhante de visitantes florais, sendo o beija-flor (*Ramphodon naevius,* Dumont, 1818) o principal em 35 espécies (WENDT et al., 2008). Apenas um híbrido foi observado na área de estudo, onde essa baixa hibridização é intrigante, dado que os mecanismos de isolamento pré-zigóticos investigados são potencialmente fracos para evitar efetivamente a polinização interespecífica (WENDT et al., 2008). Vale destacar, que no nosso estudo não observamos nenhum híbrido natural entre as populações observadas.

As espécies aqui estudadas apresentam diferentes formas de vida que vão desde plantas estritamente epífitas (44%), tendo o licurizeiro (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.) como o principal forófito, a espécies estritamente terrestres (16%), estritamente rupícolas (13%) e 27% delas apresentando mais de uma forma de vida.

Tabela 1. Espécies de Bromeliaceae, abundância e forma de vida na Serra do Jatobá, Bahia, Brasil. RA = rara <10 indivíduos; PF = pouco frequente 11 a 50 indivíduos; MF = muito frequente 51 a 250 indivíduos; AB = abundante >250 indivíduos. TER = terrestre; RUP = rupícola; EPI = epífita.

	Espécie	Subfamília	Freq.	F. Vida
1	*Aechmea aquilega* (Salisb.) Griseb.	Bromelioideae	MF	TER
2	*Aechmea disjuncta* (L.B.Sm.) Leme & J.A.Siqueira	Bromelioideae	PF	EPI
3	*Aechmea perforata* L.B.Sm.	Bromelioideae	RA	TER
4	*Alcantarea nahoumii* (Leme) J.R.Grant	Tillandsioideae	AB	RUP
5	*Billbergia euphemiae* E.Morren	Bromelioideae	PF	EPI
6	*Billbergia porteana* Brongn. ex Beer	Bromelioideae	MF	EPI
7	*Billbergia macrocalyx* Hook.	Bromelioideae	AB	TER
8	*Bromelia laciniosa* Mart. ex Schult.f.	Bromelioideae	PF	TER
9	*Cryptanthus bahianus* L.B.Sm.	Bromelioideae	AB	TER/ RUP
10	*Dyckia milagrensis* Leme	Pitcairnioideae	AB	RUP
11	*Encholirium spectabile* Mart. ex Schult. & Schult.f.	Pitcairnioideae	PF	RUP/ TER
12	*Hohenbergia blanchetii* (Baker) Mez	Bromelioideae	RA	EPI
13	*Hohenbergia flava* Leme & C.C.Paula	Bromelioideae	AB	TER/ RUP
14	*Hohenbergia lanata* Pereira & Moutinho	Bromelioideae	RA	EPI
15	*Hohenbergia sandrae* Leme	Bromelioideae	RA	TER/ EPI
16	*Karawata multiflora* (L.B.Sm.) J.R.Maciel & G.Sousa	Bromelioideae	MF	EPI/ TER
17	*Neoglaziovia variegata* (Arruda) Mez	Bromelioideae	AB	TER
18	*Orthophytum maracasense* L.B.Sm.	Bromelioideae	RA	TER/ RUP
19	*Orthophytum rubrum* L.B.Sm.	Bromelioideae	RA	TER
20	*Orthophytum saxicola* IUle) L.B.Sm.	Bromelioideae	AB	TER/ RUP
21	*Tillandsia candida* Leme	Tillandsioideae	RA	EPI
22	*Tillandsia chapeuensis* Rauh	Tillandsioideae	AB	RUP
23	*Tillandsia gardneri* Lindl.	Tillandsioideae	PF	EPI
24	*Tillandsia geminiflora* Brongn.	Tillandsioideae	RA	EPI
25	*Tillandsia juncea* (ruiz & Pav.) Poir.	Tillandsioideae	RA	EPI
26	*Tillandsia loliacea* Mart. ex Schult. & Schult.f.	Tillandsioideae	MF	EPI
27	*Tillandsia milagrensis* Leme	Tillandsioideae	AB	RUP
28	*Tillandsia polystachia* (L.) L.	Tillandsioideae	PF	EPI
29	*Tillandsia recurvata* (L.) L.	Tillandsioideae	AB	EPI
30	*Tillandsia streptocarpa* Baker	Tillandsioideae	MF	EPI/ RUP
31	*Tillandsia stricta* Sol.	Tillandsioideae	MF	EPI
32	*Tillandsia tenuifolia* L.	Tillandsioideae	PF	EPI
33	*Tillandsia usneoides* (L.) L.	Tillandsioideae	AB	EPI
34	*Vriesea neoglutinosa* Mez	Tillandsioideae	MF	RUP
35	*Vriesea procera* (Mart. ex Schult.f.) Wittm.	Tillandsioideae	PF	EPI
36	*Wittmackia bicolor* (L.B.Sm.) Aguirre-Santoro	Bromelioideae	PF	TER/ EPI
37	*Wittmackia lingulatoides* (Leme & H.Luther) Aguirre-Santoro	Bromelioideae	AB	TER/ RUP

Figura 2. Algumas espécies de Bromeliaceae ocorrentes na Serra do Jatobá, Milagres, Bahia. A) *Alcantarea nahoumii*. B) *Dyckia milagrensis*. C) *Orthophytum saxicola*. D) *Hohenbergia flava*. E) *Wittmackia lingulatoides*. F) *Tillandsia chapeuensis*. G) *Cryptanthus bahianus*. H) *Tillandsia usneoides*. I) *Karawata multiflora*. J) *Hohenbergia sandrae*. K) *Hohenbergia lanata*. L) *Aechmea aquilega*. M) *Tillandsia streptocarpa*. N) *Vriesea neoglutinosa*. Fotos: E.H. Souza.



O epifitismo está relacionado com uma série de adaptações para obtenção e manutenção de nutrientes e água, resultando em diferentes padrões de distribuição espacial nas florestas e nos próprios forófitos que as suportam (BENZING, 1990). Bromeliaceae possui aproximadamente 80% de espécies adaptadas à vida epifítica, ocorrendo principalmente nas florestas de regiões tropicais (GENTRY; DODSON, 1987; LUGO; SCATENA, 1992; BENZING, 2000).

O sucesso do epifitismo da família está relacionado, principalmente, à distribuição de folhas justapostas em roseta em forma de tanque, favorecendo o acúmulo de água que são chamados de fitotelma (BENZING, 2000). CARVALHO et al. (2020) ao estudarem apenas as espécies epífitas que utilizam o licurizeiro como forófito na Serra do Jatobá, observaram 57 espécies, 38 gêneros e 17 famílias, sendo 21 spp. de Bromeliaceae, valor bem inferior ao encontrado no presente estudo (37 spp.), pois foram consideradas também as espécies terrestres e rupícolas. Carvalho et al. (2020) relataram que a abundância de espécies encontrada na Serra do Jatobá é justificada por ser uma área localizada a 30 km da Mata Atlântica (ecótono) e por possuir uma diferença de altitude com que são externalizadas no relevo, nas classes de solos e vegetação existentes.

O número de espécies de Bromeliaceae observados na Serra do Jatobá (37 spp.) foi bem superior aos registrados para diversos levantamentos em diferentes domínios fitogeográficos da Bahia (FRANÇA et al., 1997; ALVES, 2005; AMORIM et al., 2005; REIS; FONTOURA, 2009) e no Brasil. França et al. (1997) ao estudarem a flora de dois inselbergs nessa mesma região (Morro das tocas e Morro do Agenor, ambos no município de Itatim) observaram 266 spp. e 78 famílias de plantas vasculares, sendo 181 spp. no Morro das tocas e 192 spp. no Morro do Agenor. As famílias com maior número de espécies foram Euphorbiaceae (19 spp.) e Bromeliaceae com 14 spp. em 9 gêneros. Os autores citam a insuficiência de trabalhos de levantamentos de flora da caatinga baiana, e citam a dificuldade de confirmar a diversidade nesses ambientes, mesmo apresentando um grande número de espécies e gêneros. Amorim et al. (2005) e Reis e Fontoura (2009) estudaram a flora vascular e a diversidade de bromélias epífitas na Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra do Teimoso, no município de Jussari (BA) em uma área de transição entre as florestas ombrófila e semidecídua e observaram 23 e 19 espécies, respectivamente. Alves (2005) registrou 31 espécies na Reserva Biológica de Una na Bahia. Alves (2005) e Reis e Fontoura (2009) concluíram que os resultados estão de acordo com o padrão de menor diversidade de epífitas em florestas mais secas quando comparadas a Mata Atlântica.

Benzing (2000) relatou que a família Bromeliaceae possui algumas espécies que são capazes de ocupar ambientes extremamente xéricos, mas a presença de uma fonte de umidade é necessária para que maiores densidades destas plantas possam ocorrer. Vale destacar que a Caatinga apresenta uma temperatura menos extrema durante a estação chuvosa. Durante certos períodos da estação seca, quando a neblina se forma, especialmente à noite, foi observado que as áreas de maior altitude favorecem a

germinação e o microhabitat perfeito para muitas espécies de *Tillandsia* e outras Bromeliaceae, devido principalmente, a presença de tricomas especializados.

No presente estudo, 36% das espécies foram consideradas abundantes, 17% muito frequentes, 25% pouco frequentes e 22% raras. As espécies mais abundantes são *Alcantarea nahoumii* (Figura 5A)*, Dyckia milagrensis* (Figura 5B)*, Orthophytum saxicola* (Figura 5C)*, Hohenbergia flava* (Figura 5D) e *Wittmackia lingulatoides* (Figura 5E). Todas estas ocorrem em afloramentos rochosos no topo do inselberg, com exceção da *H. flava* e *W. lingulatoides* que são também encontradas na caatinga conservada da encosta. *Alcantarea nahoumii* é uma espécie considerada 'Vulnerável' e ocorre exclusivamente nos inselbergs da Bahia (BAHIA, 2017; IUCN 2021) e já há relatos da sua utilização como planta ornamental o que vem promovendo o extrativismo predatório (VERSIEUX, 2021).

Wittmackia lingulatoides cobre extensas áreas de afloramentos rochosos e caatinga conservada (Figura 5E), bem como, habita licurizeiros. É conhecida como gravatá-de-trança devido seus longos estolões formando grandes aglomerados.

Tillandsia milagrensis e *T. chapeuensis* (Figura 5F) são encontradas em abundância, presas aos paredões rochosos do inselberg. Na época de florescimento apresentam um efeito paisagístico, além de atrair inúmeras espécies de polinizadores, principalmente, beija-flores. *Tillandsia milagrensis* é uma espécie endêmica da região de Milagres, Itatim e Iaçu e é considerada 'Em Perigo' conforme Lista Oficial das Espécies Endêmicas da Flora Ameaçadas de Extinção do Estado da Bahia (BAHIA, 2017). Por sua vez, *T. chapeuensis* é uma espécie endêmica da Bahia e por apresentar grande potencial ornamental, vem sofrendo intensas coletas extrativistas por colecionadores e comerciantes de plantas. Nos últimos anos, foram observadas que em algumas populações de *Tillandsia*, ocorreram uma redução drástica no número de plantas ou até mesmo extinção de algumas populações no habitat, ocasionado pelo extrativismo predatório ou extrativismo para fins comerciais de grupos que se comunicam principalmente pela internet. Portanto, devido à sua importância ecológica, paisagística e florística, as regiões dos inselbergs da Bahia precisam ser inseridas e suas espécies asseguradas em unidades de conservação.

Billbergia macrocalyx ocorre em fragmento de mata semidecidual também no topo do inselberg e suas inflorescências duram de 2 a 4 dias. *Cryptanthus bahianus* (Figura 5G) e *N. variegata* forram o solo da área de caatinga conservada na base do inselberg. *Neoglaziovia variegata* é conhecida como caroá e muito utilizada para fabricação de cordas, artesanato, e até mesmo, na alimentação animal na época mais seca, essa espécie tem sido coletada diretamente na caatinga de forma extrativista, sem nenhuma sistematização de cultivo, já praticamente desaparecendo em algumas regiões da Bahia (SILVEIRA et al., 2011).

Tillandsia usneoides é uma espécie estritamente epífita e encontrada em abundância em toda a área de estudo (Figura 5H). Essa espécie apresenta a maior distribuição Neotropical entre as Bromeliaceae e possui diversos potenciais de uso, como por exemplo, bioindicadores do ar (FIGUEIREDO et al., 2004), como potencial ornamental e propriedades medicinais da qual foram registradas as presenças de ácido

ascórbico, carotenóides, flavonóides, xantonas, cumarinas e taninos (MANETTI et al., 2009; VIEIRA; CAPLAN, 2011).

Dentre as espécies raras, destaca-se *Aechmea perforata*, espécie com potencial ornamental. Foi observada na mata semidecidual no topo do inselberg juntamente com *Karawata multiflora* (Figura 5I), diferenciando desta pelo tamanho das plantas na fase vegetativa. *Hohenbergia blanchetii*, *H. sandrae* (Figura 5J) e *H. lanata* (Figura 5K) são espécies epífitas. *Hohenbergia sandrae* também pode ser encontrada formando touceiras no chão. Essas três espécies foram observadas na mata semidecidual no topo do inselberg. *Hohenbergia lanata* também foi encontrada na caatinga conservada nas maiores altitudes da serra. As pequenas populações são bem esparsas e sobrevivem, principalmente, sobre licurizeiros. Cavalcante et al. (2021) redescobriram após 30 anos a *H. lanata* na área de estudo e sugeriram que a espécie seja tratada como 'Criticamente Ameaçada' de extinção.

Orthophytum rubrum foi observada em pequenas populações terrestres na mata semidecidual no topo do inselberg. *Tillandsia candida*, *T. geminiflora* e *T. juncea* são espécies epífitas com plantas esparsas ocorrendo também na mata semidecidual no topo do inselberg. *Orthophytum maracasense* foi observada na caatinga conservada de encosta, em pequenas populações.

Aechmea disjuncta, Billbergia euphemiae, Vriesea procera e *Wittmackia bicolor* foram observadas em pequenas populações epífitas. *Wittmackia bicolor* também se apresenta como terrícola na mata semidecidual, ocorrendo no topo do inselberg e tem sido considerada uma espécie ornamental (SOUZA et al., 2015). *Aechmea disjuncta* é considerada 'Em Perigo' conforme a lista oficial da Bahia (BAHIA, 2017). *Tillandsia gardneri, T. polystachia, T. tenuifolia* são observadas de forma isolada em toda a área de estudo, sendo mais abundante na mata semidecidual, no topo do inselberg.

Por fim, as espécies de maior frequência foram *Karawata multiflora* que ocorre como epífita e terrestre e é conhecida popularmente como 'Chupa-Chupa'. *Billbergia porteana, T. loliacea, T. stricta* e *T. streptocarpa* (Figura 5M) são espécies epífitas dispersas na área, principalmente, nas baixas altitudes. *Aechmea aquilega* (Figura 5L) foi observada como terrestre na caatinga conservada de baixada e encosta. *Vriesea neoglutinosa* (Figura 5N) foi observada juntamente com *A. nahoumii* em um menor número formando maciços sobre o afloramento rochoso no topo do inselberg.

Pode-se concluir que das 37 espécies observadas, 70,26% são endêmicas do Brasil (FORZZA et al., 2020). Destas 32,4% ocorrem exclusivamente na Bahia. Quanto ao nível de ameaça, as espécies *Aechmea disjuncta* e *Tillandsia milagrensis* são consideradas 'Em Perigo' e *Alcantarea nahoumii* e *Orthophytum rubrum* são consideradas 'Vulneráveis'.

Os resultados aqui apresentados podem subsidiar estudos de conservação dessas espécies e, futuramente, apoiar a criação de uma unidade de conservação dos Inselbergs da Bahia. Esses ambientes são mantenedores da biodiversidade e funcionam como "oásis" de significativo endemismo na Caatinga, além de possuir algumas espécies na lista de ameaça de extinção.

Agradecimentos

O trabalho contou com o apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (PNPD/UFRB- 88882.315208/2019-01; PROCAD 88881.068513/2014-01) e o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (Projeto nº 402695/2017-8). Gostaríamos também de agradecer à comunidade do Jatobá com a Associação de Produtores de Ouricuri do Jatobá (APOJ).

Referências

AB´SABER, A. N. Gênese das vertentes pendentes en inselbergs do nordeste brasileiro. **Geomorfologia**, São Paulo, n. 14, n. 1, p. 6–9, 1969.

AGUIAR, L.W.; CITADINI-ZANETTE, V.; MARTAU, L.; BACKES, A. Composição florística de epífitos vasculares numa área localizada nos municípios de Montenegro e Triunfo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia**, Porto Alegre, v. 28, n. 2, p. 55–93, 1981.

ALBUQUERQUE, U. P.; MEDEIROS, P. M.; ALMEIDA, A. L. S.; MONTEIRO, J. M.; LINS NETO, E. M. D. F.; MELO, J. G.; SANTOS, J. P. Medicinal plants of the Caatinga (semi-arid) vegetation of ne Brazil: a quantitative approach. **Journal of Ethnopharmacology**, Amsterdam, v. 114, n. 3, p. 325–354, 2007. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jep.2007.08.017.

ALVES, T.F. **Distribuição geográfica, forófitos e espécies de bromélias epífitas nas matas e plantações de cacau da região de Una, Bahia**. 2005. 84f. Tese (Doutorado em Ecologia) – Instituto de Biologia, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2005.

AMORIM, A. M.; FIASCHI, P.; JARDIM, J. G.; THOMAS, W. W.; CLIFTON, B. C.; CARVALHO, A. M. The vascular plants of a forest fragment in southern Bahia, Brazil. **Sida**, Dallas, v. 21, n. 3, p. 1727–1752, 2005.

ANGELIM, A. E. S.; MORAES, J. P. S.; SILVA, J. A. B.; GERVÁSIO, R. C. R. G. Germinação e aspectos morfológicos de plantas de macambira (*Bromelia laciniosa*), encontradas na Região do Vale do São Francisco. **Revista Brasileira de Biociências**, Porto Alegre, v. 5, n. 2, p. 1065–1067, 2007. Disponível em: http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/858/710. Acesso em: 15 de março de 2021.

BAHIA. **Lista Vermelha da Bahia 2017**. Disponível em: http://www.listavermelhabahia.org.br. Acesso em: 15 de março de 2021.

BENZING, D. H. **Vascular epiphytes**: general biology and related biota. University Press Cambridge: Cambridge, 1990, 376 p.

BENZING, D. H. **Bromeliaceae**: Profile an adaptive radiation. University Press: Cambridge, 2000, 290 p.

BONNET, A.; QUEIROZ, M.H. Estratificação vertical de bromélias epifíticas em diferentes estádios sucessionais da Floresta Ombrófila Densa, Ilha de Santa Catarina, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 217–228, 2006. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-84042006000200003.

BORGO, M.; SILVA, S. M. Epífitos vasculares em fragmentos de Floresta Ombrófila Mista, Curitiba, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 26, n. 3, p. 391–401, 2003. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-84042003000300012.

CARVALHO, A. J. A.; SOUZA, E.H.; COSTA, G. M.; AONA, L. Y. S.; SOARES, A. C. F. Vascular epiphytes in the licuri palm (*Syagrus coronata* (Mart.) Becc.) in toposequence: Caatinga conservation indicator species. **Brazilian Journal of Botany**, São Paulo, v. 43, n. 1, p. 1061–1075, 2020. DOI: https://doi.org/10.1007/s40415-020-00669-6.

CARVALHO, K. I. M.; FERNANDES, H. B.; MACHADO, F. D. F.; OLIVEIRA, I. S.; OLIVEIRA, F. A.; NUNES, P. H. M.; LIMA, J. T.; ALMEIDA, J. R. G. S.; OLIVEIRA, R. C. M. Antiulcer activity of ethanolic extract of *Encholirium spectabile* Mart. ex Schult & Schult f. (Bromeliaceae) in rodents. **Biological Research**, Santiago, v. 43, n. 4, p. 459–465, 2010. DOI: http://dx.doi.org/10.4067/S0716-97602010000400011.

CASTRO, R. A.; FABRICANTE, J. R.; SIQUEIRA-FILHO, J. A. A importância da palmeira *Syagrus coronata* (Mart.) Beec. para a conservação da riqueza e diversidade de espécies epífitas vasculares na Caatinga. **Revista Árvore**, v. 40, n. 1, p. 1–12, 2016. DOI: https://doi.org/10.1590/0100-67622016000100001.

CAVALCANTE, B. P.; SOUZA, E.H.; VERSIEUX, L. M.; MARTINELLI, A. P. Rediscovering the rare bromeliad *Hohenbergia lanata* Pereira & Moutinho in Bahia state, Brazil, with an amendment to its description. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, 2021 (Prelo).

COFFANI-NUNES, J. V. **Estudos florísticos e fenomorfológicos de Tillandsioideae (Bromeliaceae) na Serra do Cipó, Minas Gerais.** 1997. 129f. Dissertação (Mestrado em Taxonomia Vegetal) – Universidade de São Paulo, São Paulo, 1997.

COSTA, A. F.; WENDT, T. Bromeliaceae na região de Macaé de Cima, Nova Friburgo, Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 58. n. 4, p. 905–939, 2007.

COYNE, J. A. Sympatric speciation. **Current Biology**, Cambrige, v. 17, n. 18, p. 787–788, 2007. DOI: https://doi.org/10.1016/j.cub.2007.06.056.

DISLICH, R.; MANTOVANI, W. A Flora de epífitas vasculares da Reserva da Cidade Universitária Armando de Salles Oliveira (São Paulo, Brasil). **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 61–83, 1998. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v17i0p61-83.

DITTRICH, V. A. O.; KOZERA, C.; SILVA, S. M. Levantamento florístico dos epífitos vasculares do Parque Barigüi, Curitiba, Paraná, Brasil. **Iheringia**, Porto Alegre, v. 52, n. 1, p. 11–21, 1999.

FIGUEIREDO, A. M. G.; ALCALÁ, A. L.; TICIANELLI, R. B.; DOMINGOS, M.; SAIKI, M. The use of *Tillandsia usneoides* L. as bioindicator of air pollution in São Paulo, Brazil. **Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry**, Dordrecht, v. 259, n. 1, p. 59–63, 2004. DOI: https://doi.org/10.1023/B:JRNC.0000015806.15495.89.

FORZZA, R. C. ***Encholirium* in Flora do Brasil 2020**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro.Disponível em: http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB6086. Acesso em: 15 de março de 2021.

FORZZA, R. C.; WANDERLEY, M. G. L. Flora da Serra do Cipó, Minas Gerais: Bromeliaceae - Pitcairnioideae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 255–270, 1998. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v17i0p255-270.

FORZZA, R. C.; WANDERLEY, M. G. L. Flora de Catolés, Chapada Diamantina, Bahia. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 21, n. 1, p. 392-393, 2003. DOI: https://doi.org/10.11606/issn.2316-9052.v21i2p345-398.

FRANÇA, F.; MELO, E.; SANTOS, C. C. Flora de inselbergs da região de Milagres, Bahia, Brasil: I. Caracterização da vegetação e lista de espécies de dois inserbergs. **Sitientibus**, Feira de Santana, n. 17, n. 1, p. 163-184, 1997.

GENTRY, A. H.; DODSON, C. H. Diversity and biogeography of neotropical vascular epiphytes. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, Missouri, v. 74, n. 2, p. 205–233, 1987. DOI: https://doi.org/10.2307/2399395.

GIONGO, C.; WAECHTER, J. Composição florística e estrutura comunitária de epífitos vasculares em uma floresta de galeria na Depressão Central do Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 27, n. 3, p. 563–572, 2004. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-84042004000300015.

IUCN. International Union for Conservation of Nature. **Red List of Threatened Species Version 2021**. Disponível em: http://www.iucnredlist.org/details/22685521/0. Acesso em: 20 de Março de 2021.

JUVIK, O. J.; HOLMELID, B.; FRANCIS, G. W.; ANDERSEN, H. L.; OLIVEIRA, A. P.; OLIVEIRA JÚNIOR, R. G.; ALMEIDA, J. R. G. S.; FOSSEN, T. Non-Polar natural products from *Bromelia laciniosa*, *Neoglaziovia variegata* and *Encholirium spectabile* (Bromeliaceae). **Molecules**, Basel, v. 22, n. 9, e1478, 2017. DOI: https://doi.org/10.3390/molecules22091478.

KERSTEN, R. A.; SILVA, S. M. Composição florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta da planície litorânea na Ilha do Mel, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 24, n. 2, p. 213–226, 2001. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-84042001000200012.

KERSTEN, R. A.; SILVA, S. M. Florística e estrutura do componente epifítico vascular em floresta ombrófila mista aluvial do Rio Barigüi, Paraná, Brasil. **Revista Brasileira Botânica**, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 259–267, 2002. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-84042002000300002.

KÖPPEN, W.; GEIGER, R. **Klimate der Erde.** Gotha: Verlag Justus Perthes. 1928. 120 p.

KREMER, D. **O gênero *Tillandsia* L. (Bromeliaceae -Tillandsioideae) no estado do Paraná, Brasil.** 2011. 165f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Universidade Estadual de Ponta Grossa, Ponta Grossa, Brasil, 2011.

LUGO, A. E.; SCATENA, F. N. Epiphytes and climate change research in the Caribbean: a proposal. **Selbyana**, Sarasota, v. 13, n. 1, p. 123–130, 1992.

MANETTI, L. M.; DELAPORTE, R. H.; LAVERDE JUNIOR, A. Metabólitos secundários da família Bbromeliaceae. **Química Nova**, São Paulo, v. 32, n. 7, p. 1885-1897, 2009. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-40422009000700035.

MAYO, S. J.; WANDERLEY, M. G. L.; GOUDA, E. Flora of the Pico das Almas: Chapada Diamantina-Bahia, Brazil. **Edinburgh Journal of Botany**, London, v. 53, n. 2, p. 283–284, 1995. DOI: https://doi.org/10.1017/S0960428600002961.

MOURA, R. L; COSTA, A. F.; ARAUJO, D. S. D. Bromeliaceae das Restingas Fluminenses: florística e fitogeografia. **Arquivos do Museu Nacional**, Rio de Janeiro, v. 65, n. 2, p. 139–168, 2007.

NASCIMENTO, V. T.; VASCONCELOS, M. A. D. S.; MACIEL, M. I. S.; ALBUQUERQUE, U.P. Famine foods of Brazil's seasonal dry forests: ethnobotanical and nutritional aspects. **Economic Botany**, v. 66, n. 11, p. 22–34, 2012. DOI: https://doi.org/10.1007/s12231-012-9187-2.

NUNES, A. T.; CABRAL, D. L. V.; AMORIM, E. L. C.; SANTOS, M. V. F.; ALBUQUERQUE, U. P. Plants used to feed ruminants in semi-arid Brazil: A study of nutritional composition guided by local ecological knowledge. **Journal of Arid Environments,** London, v. 135, n. 1, p. 96–103, 2016. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jaridenv.2016.08.015.

OLIVEIRA, O. R.; ESPIRITO SANTO, F. S; ALVAREZ, I. A. Comunidade epifítica de *Syagrus coronata* (Mart.) Becc. (Arecaceae) em áreas de pastagens na Caatinga, Bahia. **Revista Caatinga**, v. 28, n. 2, p. 84–91, 2015. Link: https://periodicos.ufersa.edu.br/index.php/caatinga/article/view/4099.

OLIVEIRA-JÚNIOR, R. G.; OLIVEIRA, A. P.; GUIMARÃES, A. L.; ARAÚJO, E. C. C.; BRAZ-FILHO, R.; ØVSTEDAL, D. O.; FOSSEN, T.; ALMEIDA, J. R. G. S. The first flavonoid isolated from *Bromelia laciniosa* (Bromeliaceae). **Journal of Medicinal Plants Research**, Nigéria, v. 8, n. 14, p. 558–563, 2014. DOI: https://doi.org/10.5897/JMPR2014.5375.

PINTO, A. C. R.; DEMATTÊ, M. E. S. P.; PAVANI, M. C. M. D. Composição florística de epífitas (Magnoliophyta) em fragmento de floresta no município de Jaboticabal, SP, Brasil. **Científica**, Jaboticabal, v. 23, n. 2, p. 283–289, 1995.

PONTES, R. A. S.; AGRA, M. F. Flora da Paraíba, Brasil: *Tillandsia* L. (Bromeliaceae). **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 57, n. 1, p. 47–61, 2006. DOI: https://doi.org/10.1590/2175-7860200657104.

REIS, J. R. M.; FONTOURA, T. Diversidade de bromélias epífitas na Reserva Particular do Patrimônio Natural Serra do Teimoso – Jussari, BA. **Biota Neotropica**, Campinas, v. 9, n. 1, p. 73–79, 2009. DOI: https://doi.org/10.1590/S1676-06032009000100009.

REITZ, R. Bromeliáceas e a malária-bromélia endêmica. **Flora Ilustrada Catarinense**. Fascículo Brom. Santa Catarina, Itajaí, Brasil. 1983, 808 p.

ROGALSKI, J. M.; ZANIN, E. M. Composição florística de epífitos vasculares no estreito de Augusto César, floresta Estacional Decidual do Rio Uruguai, RS, Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 551–556, 2003. DOI: https://doi.org/10.1590/S0100-84042003000400014.

SANTOS, A. L. **Bromelioideae (Bromeliaceae) na Serra do Cipó, Minas Gerais, Brasil.** 2009. 78f. Dissertação (Mestrado em Botânica) – Instituto de Botânica da Secretaria do Estado do Meio Ambiente, São Paulo. 2009.

SANTOS, J. M.; SALGADO, A. A. Gênese da superfície erosiva em ambiente semi-árido - Milagres/ BA: considerações preliminares. **Revista de Geografia**, v. especial, n. 1, p. 250–262, 2010. DOI: https://doi.org/10.51359/2238-6211.2010.228854.

SEI - Superintendência de estudos econômicos e sociais do Estado da Bahia. **Balanço hídrico do Estado da Bahia**. Salvador: SEI (Série estudos e pesquisas, v. 45), 1999, 249 p.

SILVA, M. A. P.; BARROS, L. M.; ALENCAR, A. L.; BRAGA, M. R.; FERREIRA, J. K. A.; SANTOS, A. C. B. **Cadernos de Cultura e Ciência**, Crato, v. 1, n. 1, p. 22–25, 2006.

SILVEIRA, D. G.; PELACANI, C. R.; ANTUNES, C. G. C.; ROSA. S. S.; SOUZA, F. V. D., SANTANA, J. R. F. Resposta germinativa de sementes de caroá [*Neoglaziovia variegata* (Arruda) Mez.]. **Ciência e Agrotecnologia**, Lavras, v. 35, n. 5, p. 948–955, 2011. DOI: https://doi.org/10.1590/S1413-70542011000500012.

SOUZA, E. H.; SOUZA, F. V. D.; ROSSI, M. L.; BRANCALLEÃO, N.; LEDO, C. A. S.; MARTINELLI, A. P. Viability, storage and ultrastructure analysis of *Aechmea bicolor* (Bromeliaceae) pollen grains, an endemic species to the Atlantic forest. **Euphytica**, Dordrecht, v. 204, n. 1, p. 13–28, 2015. DOI: https://doi.org/10.1007/s10681-014-1273-3.

SOUZA, G. M.; WANDERLEY, M. G. L. Bromeliaceae. Flora de Sergipe. **Editora Criação**. Aracaju, v. 2, n. 1, p. 77–114, 2015.

TOMAZ, E. C.; VERSIEUX, L. M. Bromeliaceae from Rio Grande do Norte State, Northeastern Brazil. **Phytotaxa**, Wellington, v. 422, n. 2, p.113–143, 2019. DOI: https://doi.org/10.11646/phytotaxa.422.2.1.

VERSIEUX, L. M. ***Alcantarea***: giant bromeliads from Brazil. 2. ed. Natal: Capim Macio & Offset, 2021. 348 p.

VERSIEUX, L. M.; WENDT, T. Checklist of Bromeliaceae of Minas Gerais, Brazil, with notes on taxonomy and endemism. **Selbyana**, Sarasota, v. 27, n. 2, p. 107–146, 2006. Link: https://www.jstor.org/stable/41760275

VIEIRA, B.M.; CAPLAN, M. A. C. *Tillandsia usneoides* (L.) L. (Bromeliaceae): Aspectos Químicos e Farmacológicos. **Revista Fitos**, Rio de Jeneiro, v., 6, n. 1, 2011. Link: https://revistafitos.far.fiocruz.br/index.php/revista-fitos/article/view/126

WAECHTER, J. L. Epifitismo vascular em uma floresta de restinga do Brasil subtropical. **Ciência e Natura**, Santa Maria, v. 20, n. 1, p. 43–66, 1998. DOI: https://doi.org/10.5902/2179460X26815.

WAECHTER, J. L. Epífitos vasculares da mata paludosa do Faxinal, Torres, Rio Grande do Sul, Brasil. **Iheringia**, São Paulo, v. 34, n. 1, p. 39–49, 1986.

WAECHTER, J. L. **O epifitismo vascular na planície costeira do Rio Grande do Sul.** 1992. 120f. Tese (Doutorado em Botânica) Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 1992.

WANDERLEY, M. D. L.; FORZZA, R. C. Flora de Grão-Mongol, Minas Gerais: Bromeliaceae. **Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo**, São Paulo, v. 21, n. 1, p.131–139, 2003. Link: https://www.jstor.org/stable/42871796.

WANDERLEY, M. G. L.; MARTINS, E. M. **Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo.** Instituto de Botânica: São Paulo, v. 5, 2007, 162 p.

WANDERLEY, M. G. L.; MOLLO, L. **Bromeliaceae. Flora Fanerogâmica da Ilha do Cardoso.** Instituto de Botânica: São Paulo, v. 3, p. 89–149, 1992.

WANDERLEY, M. G. L.; SOUZA, G. M. Distribuição das espécies de Bromeliaceae na caatinga. **Vegetação e Flora da Caatinga**. Recife, p. 121–122, 2002.

WANDERLEY; M. G. L.; MOREIRA, B. A. Flora Fanerogâmica da Reserva do Parque Estadual das Fontes do Ipiranga. 178 – Bromeliaceae. (São Paulo, Brasil). **Hoehnea**, São Paulo, v. 23, n. 3, p. 259–278, 2000.

WENDT, T.; COSER, T. S.; MATALLANA, G.; GUILHERME, F. A. G. AN apparent lack of prezygotic reproductive isolation among 42 sympatric species of Bromeliaceae in southeastern Brazil. **Plant Systematics and Evolution**, Wien, v. 275, n. 1, p. 31–41, 2008. DOI: https://doi.org/10.1007/s00606-008-0054-7.

ZORZANELLI, J. P. F.; DIAS, H. M.; SILVA, A. G.; KUNZ, S. H. Vascular plant diversity in a Brazilian hotspot: floristic knowledge gaps and tools for conservation. **Brazilian Journal of Botany**, São Paulo, v. 40, n. 3, p. 819-827, 2017. DOI: https://doi.org/10.1007/s40415-017-0386-z.

Informações do Artigo

Recebido em: 21/04/2021 -- Aceito em: 28/04/2021 -- Publicado em: 01/07/2021

Conflitos de Interesse: Os autores declaram não haver quaisquer conflitos de interesse referente a este artigo.

Como citar este artigo

Souza, E. H. *et al.,* (2021). Macambiras e espécies simpátricas da Serra do Jatobá, Milagres, Bahia. **Revista Macambira**, 5(2), e052001. https://doi.org/10.35642/rm.v5i2.569.

Licença:

Este trabalho está licenciado sob uma Licença Internacional Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International .