



# Revista Brasileira de Geografia Física

Homepage: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/rbge>



## Diversidade Florística dos Afloramentos Rochosos da Reserva Biológica de Pedra Talhada, Quebrangulo, Alagoas

Juliana Silva Correia<sup>1</sup>, Rosângela Pereira Lyra-Lemos<sup>2</sup>, Rayane de Tasso Moreira Ribeiro<sup>3</sup>, Maria Iracema Bezerra Loiola<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Graduada, Instituto de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Alagoas, CEP 57072-900, Maceió, Alagoas. [julianacorreia\\_11@hotmail.com](mailto:julianacorreia_11@hotmail.com). <sup>2</sup>Ma. Pesquisadora, Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas, Herbário MAC, Av. Major de Góes Monteiro, 2197, Mutange, CEP 57017-320, Maceió, Alagoas. [rosalylralemos@gmail.com](mailto:rosalylralemos@gmail.com) (autor correspondente). <sup>3</sup>Dra. em Botânica, Laboratório de Sistemática e Ecologia Vegetal (LASEV), Departamento de Biologia, Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici, CEP 60440-900, Fortaleza, Ceará. [rayanetasso@gmail.com](mailto:rayanetasso@gmail.com). <sup>4</sup>Professora Dra. Titular, Departamento de Biologia e do Programa de Pós-Graduação em Ecologia e Recursos Naturais, Universidade Federal do Ceará, Campus do Pici, CEP 60440-900, Fortaleza, Ceará. [iloiola@ufc.br](mailto:iloiola@ufc.br).

Artigo recebido em 15/06/2020 e aceito em 24/03/2020-19/04/2019

### RESUMO

Os afloramentos rochosos ocorrem principalmente em regiões de climas áridos e são reconhecidos por apresentarem uma flora altamente especializada, com altos níveis de diversidade e endemismo. O objetivo do estudo foi realizar um levantamento florístico em ambientes de afloramentos rochosos visando registrar a diversidade local e contribuir para a ampliação do conhecimento da flora brasileira. O estudo foi desenvolvido nos afloramentos rochosos conhecidos popularmente como Pedra Talhada, Três Lagoas e dos Bois, todos localizados na Reserva Biológica de Pedra Talhada no município de Quebrangulo, Alagoas. Coletas mensais foram realizadas durante dois anos (2013 - 2014). Para a identificação dos táxons foram consultadas bibliografias especializadas, guias e sítios de imagens, além de especialistas. Na Reserva de Pedra Talhada foram identificadas 160 espécies de angiospermas pertencentes a 132 gêneros e 60 famílias. Nas três áreas estudadas predomina o estrato herbáceo-arbustivo (77,3%), no entanto, diferem quanto a riqueza e composição florística. As famílias com maior representatividade foram Orchidaceae (13 spp.), Rubiaceae (12 spp.) e Asteraceae (11 spp.). São indicadas 15 novas ocorrências para Alagoas; cinco para o domínio Mata Atlântica e um novo registro para a região Nordeste do Brasil.

Palavras-chave: Angiospermas, Mata Atlântica, novas ocorrências, nordeste do Brasil.

## Floristic Diversity of the Rocky Outcrops in the Pedra Talhada Biological Reserve, Quebrangulo, Alagoas

### ABSTRACT

The rocky outcrops occur mainly in regions with arid climates and are recognized for having a highly specialized flora, with high levels of diversity and endemism. The aim of the study was to carry out a floristic survey in rocky outcrop environments in order to register the local diversity and contribute to the expansion of knowledge of Brazilian flora. The study was carried out on rocky outcrops popularly known as Pedra Talhada, Três Lagoas and dos Bois, all located in the Pedra Talhada Biological Reserve in the municipality of Quebrangulo, Alagoas. Monthly collections were carried out for two years (2013 - 2014). For the taxonomic identification, specialized bibliographies, guides and image sites were consulted, in addition to specialists. In the Reserva de Pedra Talhada, 160 species of angiosperms belonging to 132 genera and 60 families were identified. In the three areas studied, the herbaceous-shrub stratum predominates (77.3%), however, they differ in terms of richness and floristic composition. The most representative families were Orchidaceae (13 spp.), Rubiaceae (12 spp.) and Asteraceae (11 spp.). 15 new occurrences are indicated for Alagoas; five for the Atlantic Forest domain and a new record for the Northeast region of Brazil.

Keywords: Angiosperms, Atlantic Forest, new occurrences, Northeast of Brazil.

## Introdução

Os afloramentos rochosos são encontrados nos mais variados domínios climáticos, embora sejam mais abundantes em regiões tropicais ou subtropicais e ocorram especialmente em regiões de clima árido e semiárido (Porembski et al., 1998). No Brasil, ocorrem em ampla distribuição principalmente na porção leste do país, sendo comuns na região Nordeste tanto no semiárido como no domínio Mata Atlântica (Porembski et al., 1998; Araújo et al., 2008). Tais afloramentos têm chamado a atenção dos estudiosos, por se tratarem de ambientes muito antigos (frequentemente de origem pré-cambriana) que sustentam uma flora relictual, geralmente condicionada por fatores microclimáticos, edáficos e topográficos (Barthlott, 1993; Porembski et al., 1998).

As formações vegetais que crescem sobre os diferentes tipos rochosos são bem peculiares e muitas das espécies que ocorrem nessas áreas apresentam uma série de características que permitem sua sobrevivência num ambiente com solo pobre e arenoso, com alta insolação e grande oscilação de temperatura entre o dia e a noite (Porembski, 2007; Araújo et al., 2008). Desta forma, os afloramentos rochosos são frequentemente compostos de uma rica flora rupícola composta por espécies endêmicas e ameaçadas (Gomes e Sobral-Leite, 2013), raras (Gomes e Sobral-Leite, 2013), e até por novas ocorrências (Tölke et al., 2011) ou por espécies novas para a ciência (Antunes et al., 2013; Couto et al., 2017).

Especificamente no nordeste brasileiro, nos últimos anos observou-se um crescente número de estudos direcionados ao conhecimento da flora dos afloramentos rochosos (Silva, 2016), entre os quais se destacam os desenvolvidos na Bahia (França et al., 1997, 2005, 2006; Moraes et al., 2009); no Ceará (Araújo et al., 2008; Paulino et al., 2018; Pereira et al., 2018); na Paraíba (Almeida et al., 2008; Porto et al., 2008; Tölke et al., 2011; Sales-Rodrigues et al., 2014; Silva et al., 2015; Lopes-Silva et al., 2019); em Pernambuco (Gomes e Alves, 2010; Pessoa e Alves, 2014). Porém, Silva (2016) ressaltou que o conhecimento sobre a flora dos afloramentos rochosos é ainda insuficiente, especialmente, em relação à conservação.

Em Alagoas vários ambientes que se caracterizam como afloramentos rochosos podem ser identificados, como a Serra da Nasceia no município de Boca da Mata; Serra das Mãos em Traipu; Serra Lisa em Chã Preta; Serra Dois Irmãos em Viçosa e as elevações rochosas encontradas na

Reserva Biológica de Pedra Talhada, entre os municípios de Quebrangulo e Chã Preta, localizada na parte sul do Planalto da Borborema. No entanto, inexiste na literatura estudos direcionados ao conhecimento da biodiversidade destas áreas geograficamente disjuntas com características tão singulares.

O presente estudo objetivou realizar um levantamento florístico em afloramentos rochosos da Reserva Biológica de Pedra Talhada no município de Quebrangulo - Alagoas, visando registrar a diversidade local e contribuir para a ampliação do conhecimento da flora brasileira.

## Material e Métodos

**Caracterização da área de estudo** - A Reserva Biológica (Rebio) de Pedra Talhada (09°15'00"S - 36°36'07"W) criada pelo Decreto nº 98.524 de 13 de dezembro de 1989, com uma área de 4.382,37 hectares, abrange os municípios de Quebrangulo e Chã Preta no estado de Alagoas e de Lagoa do Ouro e Correntes em Pernambuco (ICMBIO, 2020). Essa Unidade de Conservação está localizada na porção Sul do Planalto da Borborema (Figura 1), sendo formada por rochas ígneas do Embasamento Cristalino, onde a feição predominante são as Cristas, em topos e encostas arredondadas (Assis et al., 2007). Possui uma topografia acidentada, com 70% ondulada a montanhosa, e em alguns trechos o relevo é plano e suavemente ondulado (MMA, 2006).

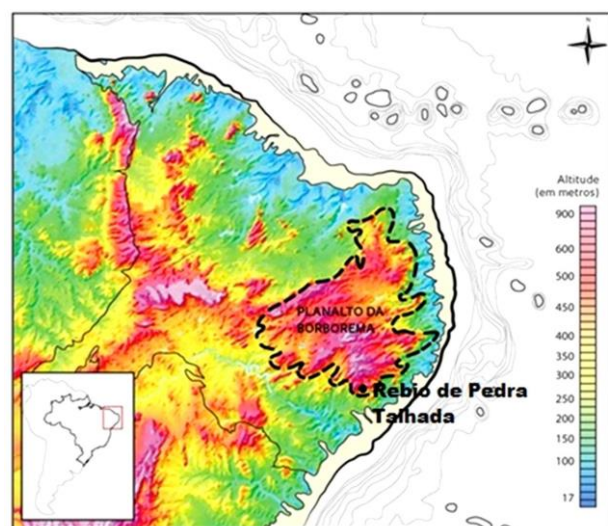


Figura 1. Mapa de localização da Reserva Biológica de Pedra Talhada, inserida no Planalto da Borborema, Nordeste do Brasil.

A Rebio está localizada no domínio Mata Atlântica (ICMBIO, 2020), sob clima subúmido

seco, segundo a classificação de Thornthwaite, com dois períodos bem definidos: um chuvoso que se estende de maio a setembro e outro seco, de outubro a abril (Oliveira et al., 2014). A média pluviométrica para a região é de 1.275 mm/ano e a temperatura média é de 25 °C (Oliveira et al., 2014).

O estudo foi desenvolvido nos afloramentos rochosos conhecidos popularmente como Pedra Talhada, Três Lagoas e dos Bois, todos

localizados no município alagoano de Quebrangulo (Figura 2). O afloramento Pedra Talhada (9°15' 22,15 S – 36°25'41 O) ocupa 7,22 hectares e tem altitude máxima de 861 m. Possui topo aplainado e encosta muito íngreme, formando um grande penhasco (Figura 3A). É o mais conhecido pelos pesquisadores e nativos, e pode ser visto de qualquer ponto da Rebio.

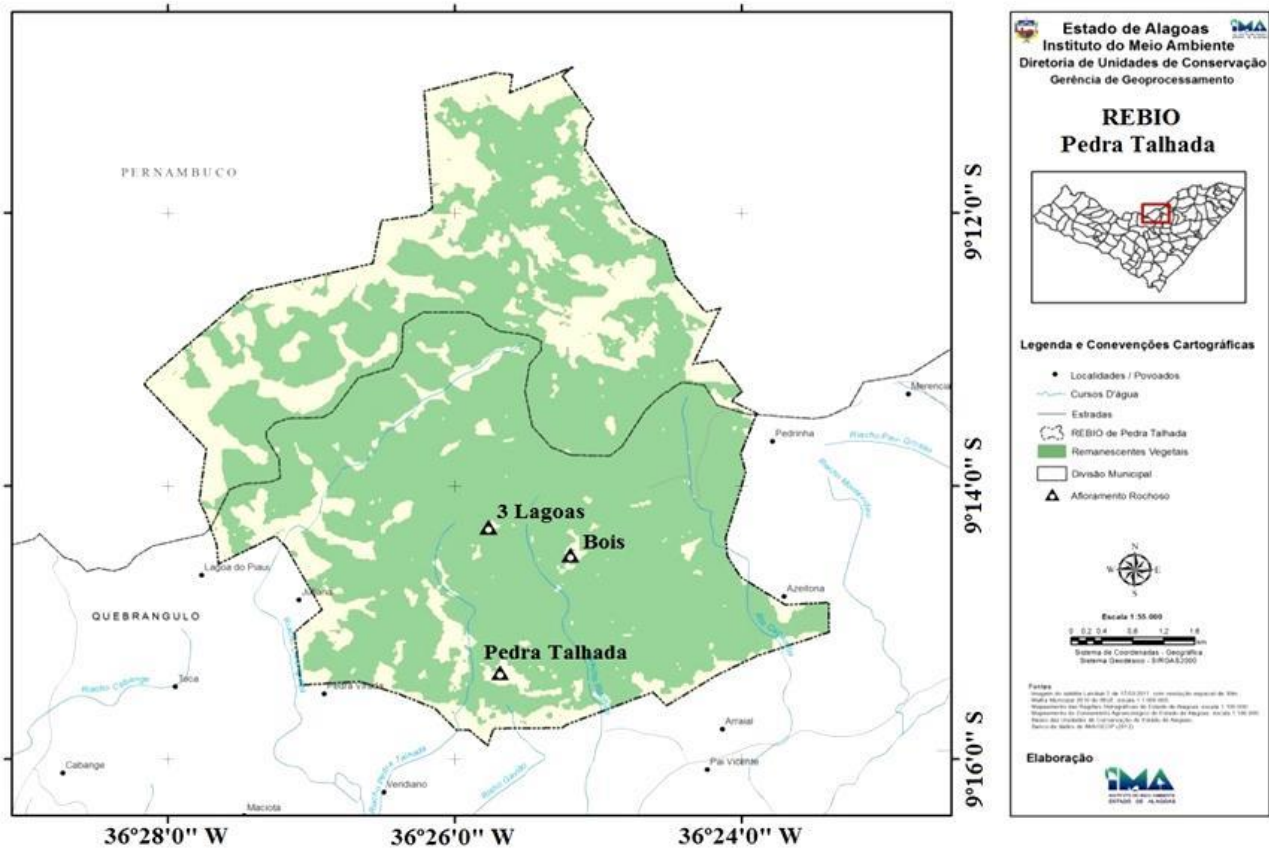


Figura 2. Localização dos afloramentos rochosos Pedra Talhada, dos Bois e Três Lagoas no município de Quebrangulo, Alagoas - REBIO de Pedra Talhada. Fonte: Diretoria de Unidades de Conservação (DIRUC)/ IMA.

O afloramento Três Lagoas (14'18,11 S – 36°25'45,80 O) possui a menor área (1,03 hectares) e também a menor altitude (Figura 3B), não ultrapassando 770 m. É formado por ondulações e cavidades profundas sendo que os três maiores acumulam água na época chuvosa. É o mais distante da sede da Reserva, é também o de mais difícil acesso. O afloramento dos Bois (9°14'30,42

S – 36°25'11,56 O) se caracteriza como o mais extenso (14,55 hectares) e de maior altitude (872 m), com alguns pontos formando platôs onde há acúmulo de água em fendas e outros penhascos íngremes e ondulados (Figura 3C).





Figura 3. Afloramentos rochosos da Reserva Biológica de Pedra Talhada, município de Quebrangulo, Alagoas. A. Pedra Talhada, B. Três Lagoas. C. Bois. Fotos: J.S. Correia e R.P. Lyra-Lemos.

**Coleta e Identificação do Material Botânico** - Para a realização do levantamento florístico foram realizadas excursões botânicas bimestrais (com duração de três dias cada expedição), no período de agosto de 2013 a agosto de 2014, contabilizando 18 dias de coletas em campo. Os procedimentos de coleta foram realizados de acordo com o Manual Técnico da Vegetação Brasileira (IBGE, 2012).

Durante as coletas de amostras de Angiospermas na fase de floração ou frutificação, foram anotadas informações sobre cor das estruturas reprodutivas e tipo de vegetação. As amostras foram fotografadas com câmera digital *Fujifilm Fine Pix XP 30*. Cada indivíduo coletado recebeu um número de coleta e as amostras foram

incluídas na coleção do Herbário MAC (localizado no Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas – IMA) e disponibilizadas no sítio *speciesLink* do Centro de Referência em Informações Ambientais (CRIA, 2020).

A lista florística resultante do estudo se compõe de plantas coletadas em campo, além de exemplares já depositados no Herbário MAC e consultas no Herbário Professor Honório Monteiro (MUFAL) do Museu de História Natural, da Universidade Federal de Alagoas (UFAL). Os nomes das famílias estão de acordo com *Angiosperm Phylogeny Group* (APG IV, 2016) e a confirmação dos nomes das espécies e de seus autores foram realizadas através de consulta ao sítio do IPNI (2020). As informações referentes à

localização geográfica e altitude dos afloramentos rochosos foram fornecidas pela Gerência de Geoprocessamento (GEOP) do Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas IMA.

## Resultados e Discussão

Na Rebio de Pedra Talhada foram identificadas 160 espécies de angiospermas pertencentes a 132 gêneros e 60 famílias (Tabela 1). A composição florística das três áreas estudadas é predominantemente herbáceo-arbustiva, compreendendo 77,3% das espécies amostradas; enquanto as plantas arbóreas representaram 12,6% e as trepadeiras 10,1%.

A riqueza florística nos afloramentos apontou algumas espécies exclusivas nos respectivos trechos estudados. No afloramento Pedra Talhada registrou-se 94 espécies, das quais 39 são exclusivas desta área. No afloramento Três Lagoas, o menor em extensão, foram encontradas 65 espécies sendo nove exclusivas. O afloramento dos Bois se destacou pelo maior número de táxons e das 101 espécies catalogadas, 39 ocorrem exclusivamente neste local.

As dez famílias com maior representatividade foram Orchidaceae (13 spp.), Rubiaceae (12 spp.) e Asteraceae (11 spp.), seguidas de Poaceae (nove spp.), Cyperaceae e Fabaceae (oito spp. cada), Apocynaceae (sete spp.), Bromeliaceae e Euphorbiaceae (seis spp. cada), Convolvulaceae e Eriocaulaceae (cinco spp. cada), abrangendo mais de 50% do total de espécies amostradas. Os gêneros com maior riqueza de espécies foram *Cyperus*, *Clusia* e *Habenaria* representados por quatro espécies cada, seguidos de *Mandevilla* e *Paepalanthus* com três espécies cada.

Na análise comparativa com estudos já realizados em afloramentos rochosos no domínio da Mata Atlântica, os resultados obtidos por Gomes e Sobral-Leite (2013) são os mais semelhantes aos encontrados na Rebio de Pedra Talhada quanto à riqueza das famílias. Os autores registraram como famílias mais representativas Fabaceae (14 spp.), Orchidaceae (dez spp.), Poaceae (dez spp.), Asteraceae (nove spp.) e Cyperaceae (8 spp.).

Como já citado anteriormente, Orchidaceae teve destaque expressivo na Rebio. A elevada riqueza desta família também foi referida em estudos florísticos realizados em outros afloramentos rochosos do território brasileiro como os desenvolvidos por Pessoa e Alves (2014) em alguns municípios de Pernambuco; Silva et al. (2015) em Campina Grande - Paraíba; Tinti et al. (2015) no Parque Estadual Serra do Brigadeiro - Minas Gerais; Couto et al. (2017) em Pedra dos Pontões no Espírito Santo. Especificamente para a região Nordeste do Brasil, França et al. (2005) enaltecem a relevância das Orchidaceae na formação de “ilhas de vegetação” em áreas rochosas. Merece destacar que *Cattleya labiata* Lindl., considerada ameaçada de extinção (Martinelli e Moraes, 2013), foi encontrada na Rebio nos Afloramentos dos Bois e Pedra Talhada, crescendo como epífita, e também diretamente sobre as rochas.

Diferentemente, em áreas de ambientes mais secos as famílias predominantes são outras e estas apresentam apenas mudança na ordem de importância. No estudo realizado em uma área de Cerrado em Altinópolis - São Paulo, Oliveira e Godoy (2007) verificaram que as famílias mais representativas foram Fabaceae (14 spp.), Asteraceae e Poaceae (12 spp. cada). Araújo et al. (2008) ao realizar o levantamento florístico em afloramentos rochosos de uma área de Caatinga no município de Quixadá - Ceará, destacaram Fabaceae (11 spp.) e Poaceae (dez spp.) como as famílias mais ricas em espécies. Pereira et al. (2018) também indicaram Fabaceae (20 spp.) e Poaceae (dez spp.) como as famílias com maior riqueza específica no estudo realizado em afloramentos rochosos em uma área de Caatinga nos municípios de Sobral, Groaíras e Santa Quitéria - Ceará; já no estudo realizado por Paulino et al. (2018) no município cearense de Quixadá, Fabaceae (13 spp.) e Apocynaceae (11 spp) foram as famílias mais expressivas em número de espécies. No levantamento realizado por Lopes-Silva et al. (2019) em uma área de Caatinga no município de Patos - Paraíba, Fabaceae foi a família mais representativa (21 spp.), seguida por Euphorbiaceae (11 spp.).

Tabela 1. Lista das famílias e espécies registradas nos afloramentos rochosos da Rebio de Pedra Talhada, Quadrângulo, Alagoas. Legenda: A1= Afloramento Pedra Talhada; A2= Afloramento Três Lagoas; A3= Afloramento dos Bois; \*= Novo registro para Alagoas; \*\*= Novo registro para o domínio Mata Atlântica; \*\*\*=Nova citação para a região Nordeste do Brasil.

Família/Nome científico	Áreas			Registro MAC
	A1	A2	A3	
<b>1. Acanthaceae</b>				
<i>Ruellia paniculata</i> L.		x	x	56876
<b>2. Alstroemeriaceae</b>				
<i>Bomarea edulis</i> (Tussac) Herb.	x		x	57158
<b>3. Amarylidaceae</b>				
<i>Hippeastrum stylosum</i> Herb.			x	57199
<b>4. Anacardiaceae</b>				
<i>Anacardium occidentale</i> L.	x			56847
<b>5. Apiaceae</b>				
<i>Spananthe paniculata</i> Jacq.	x			56574
<b>6. Apocynaceae</b>				
<i>Himatanthus bracteatus</i> (A.DC.) Woodson		x		57041
<i>Mandevilla tenuifolia</i> (J.C. Mikan) Woodson	x	x	x	56844
*: ** <i>Mandevilla microphylla</i> (Stadelm). M.F. Sales	x	x	x	57161
<i>Mandevilla scabra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) K. Schum.	x	x	x	57040
* <i>Marsdenia caatingae</i> Morillo	x	x	x	56853
<i>Mateleia ganglinosa</i> (Vell.) Rapini	x			56571
<i>Petalostelma martianum</i> (Decne.) E. Fourn.			x	56666
<b>7. Annonaceae</b>				
<i>Guatteria pogonopus</i> Mart.			x	56782
<b>8. Asteraceae</b>				
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	x			57171
<i>Baccharis serrulata</i> (Lam.) Pers.	x		x	57003
<i>Bidens bipinnata</i> L.	x			57170
<i>Bidens subalternans</i> DC.	x			56531
<i>Chresta pacourinoides</i> (Mart. ex DC.) Siniscalchi & Loeuille	x	x		56692
<i>Lepidaploa bahiana</i> H. Rob.	x	x	x	56855
<i>Lepidaploa cotoneaster</i> (Willd. ex Spreng.) H. Rob. ( <b>Figura 4A</b> )	x	x	x	56863
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson ( <b>Figura 4B</b> )	x			56652
<i>Verbesina macrophylla</i> (Cass.) S.F. Blade ( <b>Figura 4C</b> )	x	x	x	56562
<i>Vernonia scabra</i> Pers.			x	56647
Indeterminada	x			57063
<b>9. Araceae</b>				
<i>Anthurium affine</i> Schott ( <b>Figura 4D</b> )	x	x	x	56849
<b>10. Begoniaceae</b>				
<i>Begonia grisea</i> A.DC. ( <b>Figura 4E-F</b> )	x	x	x	56851
<i>Begonia saxicola</i> A.DC. ( <b>Figura 4G</b> )	x	x	x	56850
<b>11. Bignoniaceae</b>				
<i>Lundia corymbifera</i> (Vahl) Sandwith.			x	49708
<i>Jacaranda jasminoides</i> (Thunb.) Sandwith			x	57014
<b>12. Boraginaceae</b>				
<i>Tournefortia</i> sp.			x	56665
<b>13. Bromeliaceae</b>				
<i>Aechmea costantinii</i> (Mez) L.B. Sm ( <b>Figura 5A</b> )		x		56677
<i>Aechmea tomentosa</i> Mez	x			56587
<i>Canistrum aurantiacum</i> E. Morren ( <b>Figura 5B</b> )		x	x	56688
<i>Crypthanthus diana</i> Leme ( <b>Figura 5C</b> )			x	56745
<i>Portea leptantha</i> Harms	x		x	56584
<i>Tillandsia gardneri</i> Lindl.	x			56583
<b>14. Cactaceae</b>				
<i>Pilosocereus pachycladus</i> F. Rittler ( <b>Figura 5D-E</b> )	x		x	57032
* <i>Rhipsalis baccifera</i> (J.M. Muell.) Stearn ( <b>Figura 5F</b> )			x	56744
<b>15. Chrysobalanaceae</b>				

<i>Hirtellaracemosa</i> Lam.			x	57209
<b>16. Cleomaceae</b>				
<i>Cleome aculeata</i> L.	x			57175
<b>17. Clusiaceae</b>				
<i>Clusia nemorosa</i> G. Mey.		x	x	57034
<i>Clusia paralicola</i> G. Mariz	x		x	56875
<i>Clusia rosea</i> Jacq.	x	x	x	56546
<i>Clusia melchiorii</i> Gleason			x	57152
<b>18. Commelinaceae</b>				
<i>Commelina diffusa</i> Burm. F	x			56537
<b>19. Convolvulaceae</b>				
<i>Evolvulus glomeratus</i> Ness & Mart.	x	x	x	57166
<i>Evolvulus pterocaulon</i> Moric.			x	57177
<i>Ipomoea bahiensis</i> Willd. ex Roem. & Schult.	x	x	x	57054
<i>Jacquemontia martii</i> Meisn.			x	57151
** <i>Jacquemontia pentanthos</i> (Jacq.) G. Don.	x	x	x	57150
<b>20. Costaceae</b>				
<i>Costus</i> sp.			x	57210
<b>21. Cyperaceae</b>				
<i>Bulbostylis scabra</i> (J. Presl & C. Presl. C.B. Clarke	x	x	x	57037
<i>Cyperus haspan</i> L.			x	57179
<i>Cyperus hirtella</i> Sw.		x	x	57035
<i>Cyperus odoratus</i> L.	x			57023
<i>Cyperus schomburgkianus</i> Ness		x	x	57021
<i>Lipocarpa micrantha</i> (Vahl) G.C.Tucker	x			56525
<i>Rhynchospora exaltada</i> Kunth		x	x	57004
<i>Scleria hirtella</i> Sw.		x		56597
<b>22. Dilleniaceae</b>				
<i>Davilla flexuosa</i> A.St.-Hil.		x		56715
<b>23. Dioscoreaceae</b>				
<i>Dioscorea coronata</i> Hawman	x		x	57160
<i>Dioscorea piperifolia</i> Humb. & Bonpl. ex Willd.	x		x	57163
<b>24. Eriocaulaceae</b>				
<i>Syngonanthus davidsei</i> Huft		x	x	56860
<i>Paepalanthus miocephalus</i> (Mart.) Körn.	x			56552
<i>Paepalanthus bifidus</i> (Schrad.) Kunth	x			56698
<i>Paepalanthus tortilis</i> (Bong.) Mart.	x	x	x	56644
* <i>Tonina fluviatilis</i> Aubl.	x			62424
<b>25. Erythroxylaceae</b>				
<i>Erythroxylum citrifolium</i> A. St.-Hil.	x			56567
<i>Erythroxylum subrotundum</i> A. St.-Hil			x	57205
<b>26. Euphorbiaceae</b>				
<i>Croton urticifolius</i> Lam.	x			42563
<i>Euphorbia comosa</i> Vell.	x	x	x	56536
<i>Cnidosculus urens</i> (L.) Arthur	x		x	57169
<i>Euphorbia insulana</i> Vell.	x	x	x	57184
* <i>Sapium argutum</i> (Müll.Arg.) Huber	x			43847
*; ** <i>Stillingia saxatilis</i> Müll. Arg.	x			53003
<b>27. Fabaceae</b>				
<i>Aechynomene venulosa</i> Afr. Fern.		x		56732
<i>Chamaecrista rotundifolia</i> (Pers.) Greene	x	x	x	56856
<i>Crotalaria holosericea</i> Ness & Mart.	x	x		56541
<i>Senna lechriosperma</i> H.S.Irwin & Barneby	x			57055
<i>Senna macranthera</i> (Collad.) H.S. Irwin & Barneby	x		x	57045
<i>Stylosanthes viscosa</i> Sw.			x	57001



<i>Vigna pedunculares</i> (Kunth) Fawc. & Rendle	x			56661
<i>Periandra coccinea</i> Schrad.) Benth.			x	56543
<b>28. Gentianaceae</b>				
<i>Chelonanthus purpurascens</i> (Aubl.) Struwe et al.			x	57149
<i>Schultesia doniana</i> Progel		x		56727
<i>Schultesia guianensis</i> (Aubl.) Malme	x	x		56631
<b>29. Gesneriaceae</b>				
<i>Sinningia nordestina</i> Chautems, Baracho & J.A. Siqueira	x	x	x	57156
<b>30. Hypericaceae</b>				
<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Pers.			x	57010
<b>31. Hypoxidaceae</b>				
<i>Hypoxis decumbens</i> L.	x			57048
<b>32. Iridaceae</b>				
<i>Neomarica portusecurensis</i> (Ravenna) Chukr		x		56711
<i>Trimezia martinicensis</i> (Jacq.) Herb.	x	x	x	57165
<b>33. Lamiaceae</b>				
* <i>Ocimum campechianum</i> Mill.	x			56651
<i>Vitex rufescens</i> A. Juss.	x	x	x	57039
<b>34. Lentibulariaceae</b>				
<i>Utricularia pusilla</i> Vahl.	x	x	x	57192
<b>35. Lythraceae</b>				
<i>Cuphea racemosa</i> (L.f.) Spreng.	x			56553
<b>36. Malpighiaceae</b>				
<i>Byrsonima sericea</i> DC.		x	x	57027
<b>37. Malvaceae</b>				
<i>Eriotheca gracilipes</i> (K. Schum.) A.			x	42556
<i>Waltheria rotundifolia</i> Schrank		x	x	57148
<b>38. Marantaceae</b>				
<i>Maranta rupicola</i> L.Andersson			x	56738
<b>39. Marcgraviaceae</b>				
<i>Norantea guianensis</i> Aubl.			x	56991
<b>40. Melastomataceae</b>				
*: ** <i>Pterolepis polygonoides</i> (DC.) Triana	x	x	x	57155
<i>Tibouchina heteromalla</i> (D.Don) Cong.	x	x	x	56843
<b>41. Menyanthaceae</b>				
<i>Nymphoides humboldtiana</i> (Kunth) Kuntze			x	57876
<b>42. Myrtaceae</b>				
<i>Campomanesia aromatica</i> (Aubl.) Griseb			x	572013
*** <i>Eugenia viridiflora</i> Cambess			x	57143
<i>Eugenia longipedunculata</i> Nied.			x	52530
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	x	x	x	57011
<i>Myrcia tomentosa</i> (Aubl.) DC.	x	x	x	57203
<b>43. Ochnaceae</b>				
<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.		x	x	57043
<b>44. Orchidaceae</b>				
<i>Cattleya labiata</i> Lindl. ( <b>Figura 6A-B</b> )	x		x	57057
<i>Cyrtopodium flavum</i> Link & Otto ex Rchb. ( <b>Figura 6C</b> )	x	x		56852
* <i>Encyclia advena</i> (Rchb.f.) Porto & Brade ( <b>Figura 6D</b> )			x	57031
<i>Epidendrum flammeum</i> E.Pessoa & M.Alves ( <b>Figura 6E</b> )	x	x	x	56868
<i>Epidendrum hassleri</i> Cogn.			x	57341
<i>Gomesa barbata</i> (Lindl.) M.W.Chase & N.H.Williams	x			56630
* <i>Habenaria goyazensis</i> Cogn. ( <b>Figura 6F</b> )	x			57190
<i>Habenaria petalodes</i> Lindl.	x	x	x	57144
<i>Habenaria cryptophylla</i> Barb. Rodr.	x			57172
<i>Habenaria pratensis</i> (Lindl.) Rchb.f ( <b>Figura 6G</b> )	x	x		56580



<i>Isochilus linearis</i> (Jacq.) R. Br.		x	x	56734
<i>Polystachya concreta</i> (Jacq.) Garay ( <b>Fig. 6H</b> )	x		x	56658
<i>Prescottia oligantha</i> (Sw.) Lindl.	x	x		56629
<b>45. Orobanchaceae</b>				
* <i>Melasma melampyroides</i> (Rich.) Pennell	x			56653
<b>46. Passifloraceae</b>				
<i>Passiflora watsoniana</i> Mast.			x	54899
<b>47. Piperaceae</b>				
<i>Peperomia blanda</i> (Jacq.) Kunth.		x		57193
<b>48. Poaceae</b>				
<i>Ichnanthus calvecens</i> (Ness ex. Trin) Döll		x	x	56589
* <i>Melinis minutiflora</i> P. Beauv.	x			56590
<i>Panicum</i> sp.	x			56538
<i>Paspalum</i> sp.	x	x		56702
Indeterminada 1		x	x	56990
Indeterminada 2	x			57033
Indeterminada 3	x			56555
Indeterminada 4		x		56575
Indeterminada 5	x			56635
<b>49. Polygalaceae</b>				
<i>Bredemeyera hebeclada</i> (DC.) J.F.B.Pastore	x			57012
<i>Polygala paniculata</i> L.		x		56660
<b>50. Portulacaceae</b>				
<i>Portulaca hirsutissima</i> Cambess.			x	56750
<b>51. Primulaceae</b>				
<i>Myrsine guianensis</i> (Aubl.) Kuntze			x	56767
<b>52. Rhamnaceae</b>				
<i>Gouania blanchetiana</i> Miq.		x	x	57195
<b>53. Rubiaceae</b>				
<i>Borreria humifusa</i> Mart.	x			57174
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G. Mey	x			52307
<i>Coutarea hexandra</i> (Jacq.) K.Schum.			x	57009
<i>Emmeorrhiza umbellata</i> (Spreng.) K.Schum.	x	x	x	56672
<i>Manettia cordifolia</i> Mart.	x			56685
<i>Psychotria capitata</i> Ruiz & Pav.	x			57017
<i>Psychotria hoffmannseggiana</i> (Willd. ex Schult) Müll. Arg.			x	57154
<i>Rudgea</i> sp.			x	56771
<i>Spermacoce humifusa</i> Willd. ex Roem. & Schult.	x			52443
<i>Staelia virgata</i> (Cham. & Schldl.) K. Schum	x	x	x	57141
<i>Tocoyena formosa</i> (Cham. & Schlltdl.) K. Schum.	x		x	57058
<b>54. Scrophulariaceae</b>				
<i>Ameroglossum pernambucense</i> Eb. Fisch. et al.	x	x	x	57182
<b>55. Solanaceae</b>				
<i>Lycianthes cearaensis</i> Bitter.			x	52448
<i>Solanum leucocarpon</i> Dunal			x	52462
<b>56. Turneraceae</b>				
<i>Piriqueta guianensis</i> N.E.Br.	x	x	x	57013
<i>Piriqueta racemosa</i> (Jacq.) Sweet			x	57056
<b>57. Urticaceae</b>				
<i>Urera baccifera</i> (L.) Gaudich.	x			56530
<b>58. Verbenaceae</b>				
<i>Lantana radula</i> Sw.			x	57030
<i>Lantana camara</i> L.		x		57183
<b>59. Vitaceae Juss.</b>				
<i>Cissus erosa</i> Rich.	x		x	57018

*Cissus blanchetiana* Planch.

x 57024

**60. Vochysiaceae**

*Vochysia tryrsoidea* Pohl

x 56769

Rubiaceae foi a segunda família em riqueza específica e teve registros em todos os afloramentos da Rebio. *Tocoyena formosa* (Cham. & Schltdl.) K. Schum. e *Coutarea hexandra* (Jacq.) K.Schum., ambas arbóreas, são importantes colonizadoras desses ambientes. Nos estudos realizados por Carmo (2014) no Parque Estadual Serra do Brigadeiro - Minas Gerais e por Sales-Rodrigues et al. (2014) em afloramentos do agreste paraibano, esta família também foi indicada como uma das mais ricas em espécies.

A terceira família mais rica na Rebio foi Asteraceae, com 11 espécies. Seus representantes foram registrados nos três afloramentos e todas as espécies possuem ampla distribuição geográfica no território brasileiro e em diferentes tipos de vegetação. *Vernonia scabra* Pers. foi encontrada somente no Afloramento dos Bois; já *Emilia fosbergii* Nicolson, *Ageratum conyzoides* L. e *Bidens bipinnata* L. foram registradas apenas no afloramento Pedra Talhada.

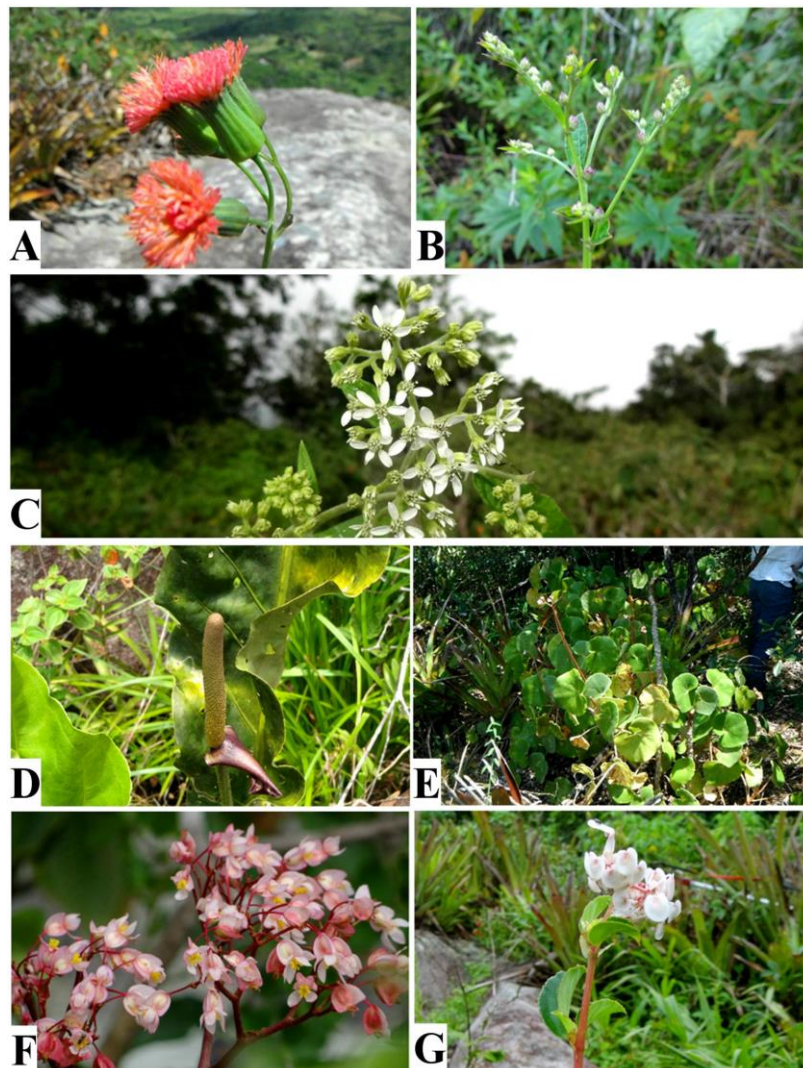


Figura 4. Espécies vegetais registradas na Rebio de Pedra Talhada, Quebrangulo, Alagoas. A-C. Asteraceae - A. *Emilia fosbergii*; B. *Lepidaploa cotoneaster*; C. *Verbesina macrophylla*; D. Araceae - *Anthurium affine*; E-G. Begoniaceae – E-F. *Begonia grisea*; G. *Begonia saxicola*. Fotos: J.S. Correia e R.P. Lyra-Lemos.

Poaceae se destacou como a quarta família mais representativa, sendo registradas nove espécies na Rebio. No estudo realizado por Araújo et al. (2008) no município de Quixadá - Ceará, esta família ficou na segunda posição quanto à riqueza, sendo representada por 10 espécies. Os autores destacaram que a alta diversidade de Poaceae, possivelmente, está associada a afloramentos rochosos sob climas mais secos, pois em climas mais úmidos, Bromeliaceae e Orchidaceae estão entre as famílias mais diversificadas.

O presente estudo trouxe informações muito relevantes quanto a distribuição das espécies no território alagoano. São reconhecidas um total de 15 novas ocorrências para Alagoas; cinco para o domínio Mata Atlântica e um novo registro para a região Nordeste do Brasil.

*Spananthe paniculata* Jacq. (Apiaceae) foi encontrada apenas no afloramento Pedra Talhada na Rebio. Tem distribuição confirmada nas regiões Sudeste, Centro-Oeste e Nordeste nos domínios fitogeográficos Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (BFG, 2018, Flora do Brasil, 2020). É citada pela primeira vez para o estado de Alagoas.

*Mandevilla microphylla* (Stadelm) M.F.Sales & Kin.-Gouv. (Apocynaceae) foi encontrada em áreas de clareiras, em todos os afloramentos da Rebio. É uma planta endêmica do Brasil e registrada, até o momento, apenas na Bahia nos domínios fitogeográficos Caatinga e Cerrado (BFG, 2018; Flora do Brasil, 2020). Portanto, este é o primeiro registro da espécie para Alagoas e para a Mata Atlântica. *Marsdenia caatingae* Morillo (Apocynaceae) foi observada em grandes populações e em fase reprodutiva durante todo o ano, nos três afloramentos rochosos da Rebio. Tem registros na Paraíba, Pernambuco, Bahia e Espírito Santo nos domínios Mata Atlântica e Caatinga (BFG, 2018; Flora do Brasil, 2020) e está sendo citada pela primeira vez para o estado de Alagoas.

*Rhipsalis baccifera* (J.M.Muell.) Stearn (Cactaceae) foi registrada apenas no Afloramento rochoso dois Bois na Rebio. Ocorre nas regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste nos domínios fitogeográficos Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal (BFG, 2018; Flora do Brasil, 2020). Este é o primeiro registro da espécie para o estado de Alagoas.

*Clusia rosea* Jacq. (Clusiaceae) foi catalogada nos três afloramentos estudados e uma das poucas espécies arbóreas que habitam os afloramentos rochosos. Tinha registros apenas para os estados de Pernambuco e Bahia no domínio Mata Atlântica e, portanto, trata-se do primeiro registro de ocorrência para Alagoas.

*Jacquemontia pentanthos* (Jacq.) G. Don (Convolvulaceae) foi registrada nos três afloramentos da Rebio. Destaca-se por ser uma espécie endêmica do território brasileiro, com registros nas regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste, nos domínios fitogeográficos Amazônia, Caatinga e Cerrado (BFG, 2018; Flora do Brasil, 2020). A espécie é referida pela primeira vez para o domínio Mata Atlântica.

*Tonina fluviatilis* Aubl. (Eriocaulaceae) foi encontrada somente no afloramento Pedra Talhada. Ocorre nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste do Brasil, nos domínios fitogeográficos Amazônia, Caatinga e Mata Atlântica (BFG, 2018; Flora do Brasil, 2020). É citada pela primeira vez para o estado de Alagoas.

*Sapium argutum* (Müll.Arg.) Huber (Euphorbiaceae) foi registrada uma única vez no afloramento rochoso Pedra Talhada. É referida para os estado da Bahia, Piauí, Pernambuco e Sergipe (Região Nordeste) nos domínios Caatinga e Mata Atlântica e Pará (região Norte) (Cordeiro e Esse, 2020). Constitui nova ocorrência para Alagoas a partir desse estudo.

*Stillingia saxatilis* Müll. Arg. (Euphorbiaceae) foi registrada somente no afloramento Pedra Talhada na Rebio. É uma planta endêmica do Brasil, com ocorrência confirmada apenas para o estado de Minas Gerais (Região Sudeste) em afloramentos rochosos no Cerrado (BFG, 2018; Flora do Brasil, 2020). Essa espécie constitui o primeiro registro para Alagoas e também para a Mata Atlântica.

*Senna lechriosperma* H.S. Irwin & Barneby (Fabaceae) foi registrada somente no Afloramento Pedra Talhada. É uma espécie registrada apenas no nordeste brasileiro de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Sergipe no domínio da Caatinga (BFG, 2018; Flora do Brasil, 2020). É citada pela primeira vez para o domínio Mata Atlântica.

*Ocimum campechianum* Mill. (Lamiaceae) foi coletada apenas no Afloramento Pedra Talhada. É uma espécie com ampla distribuição no território brasileiro, com registros nos domínios fitogeográficos Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (BFG, 2018; Flora do Brasil, 2020). Pela primeira vez foi registrada para o estado de Alagoas.

*Pterolepis polygonoides* (DC.) Triana (Melastomataceae) foi registrada nos três afloramentos rochosos da Rebio. É uma planta endêmica do Brasil e encontrada nas regiões



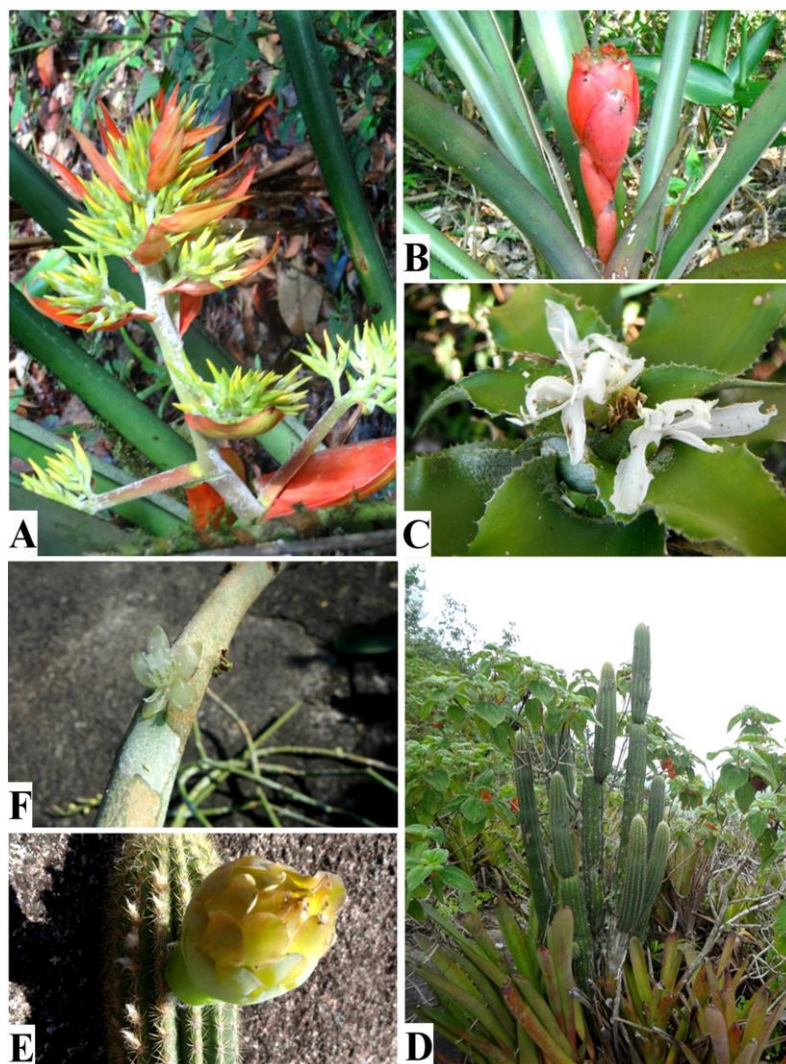


Figura 5. Espécies vegetais registradas na Rebio de Pedra Talhada, Quebrangulo, Alagoas. A-C. - Bromeliaceae. A. *Aechmea constantinii*; B. *Canistrum arautiacum*; C. *Chyphanthus diana*; D-F. – Cactaceae. D-E. *Pilosocereus pachycladus*; F. *Rhipsalis baccifera*. Fotos: J.S. Correia e R.P. Lyra-Lemos.

Norte, Nordeste e Sudeste nos domínios fitogeográficos Cerrado e Caatinga (BFG 2018, Flora do Brasil, 2020). É citada pela primeira vez para Alagoas e Mata Atlântica.

*Eugenia viridiflora* Cambess. (Myrtaceae) é uma espécie endêmica do Brasil e sua ocorrência

foi confirmada apenas nos estados de São Paulo, Minas Gerais e Paraná no domínio Mata Atlântica (BFG, 2018; Flora do Brasil,



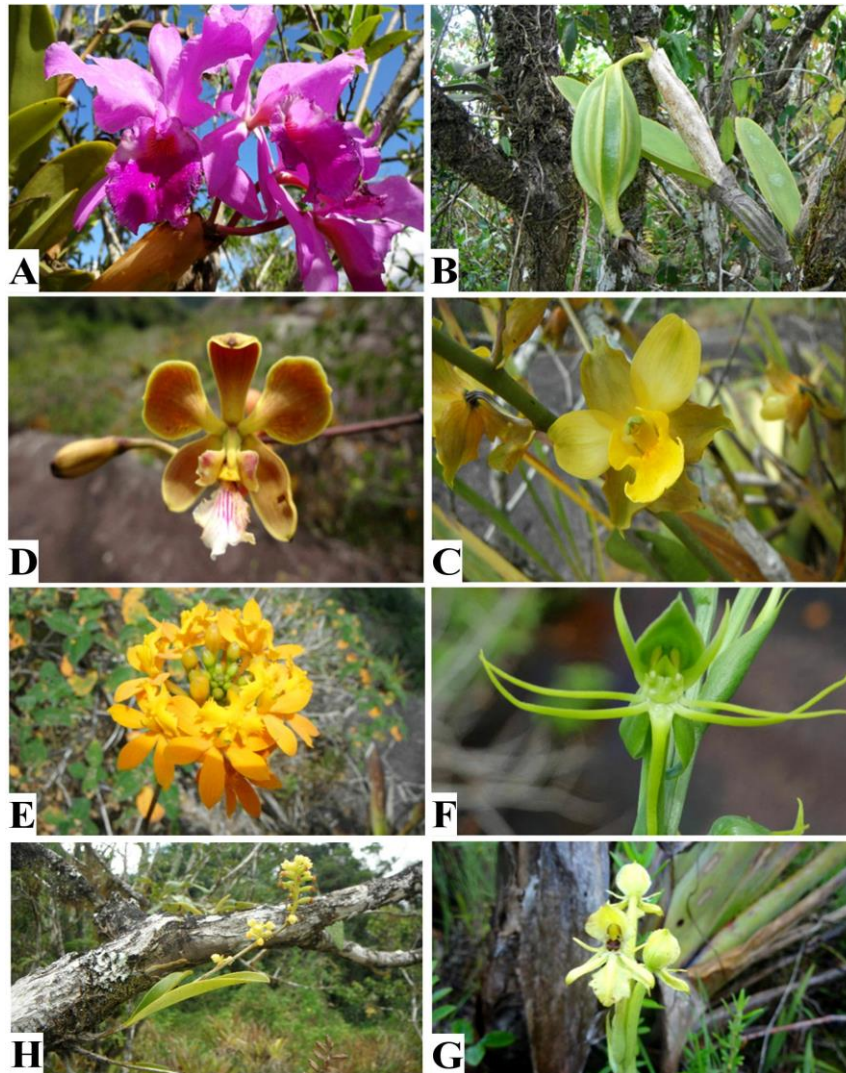


Figura 6. Espécies vegetais registradas na Rebio de Pedra Talhada, Quebrangulo, Alagoas. A-H. Orchidaceae - A. *Cattleya labiata*/flor; B. *Cattleya labiata*/fruto; C. *Cyrtopodium flavum*; D. *Encyclia advena*; E. *Epidendrum flammeum*; F. *Habenaria goyazensis*; G. *Habenaria pratensis*; H. *Polystachya concreta*. Fotos: J.S. Correia e R.P. Lyra-Lemos.

2020). Constitui o primeiro registro para o estado de Alagoas e para a região Nordeste.

*Encyclia advena* (Rchb.f.) Porto & Brade (registrada no Afloramento dos Bois) e *Habenaria goyazensis* Cogn. (coletada no Afloramento Pedra Talhada), ambas pertencentes à família Orchidaceae e endêmicas do Brasil (BFG, 2018; Flora do Brasil, 2020), são referidas pela primeira vez para Alagoas.

*Melasma melampyroides* (Rich.) Pennell (Orobanchaceae) foi observada apenas no Afloramento Pedra Talhada. Ocorre em todas as regiões do Brasil nos domínios fitogeográficos Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Souza, 2020). É registrada pela primeira vez para o estado de Alagoas.

*Melinis minutiflora* P. Beauv. (Poaceae) espécie naturalizada e conhecida popularmente

como “capim-gordura” ou “capim-meloso”, foi encontrada apenas no afloramento Pedra Talhada e constitui novo registro para Alagoas. No entanto, essa espécie ocorre em todas as regiões do Brasil e tem registro nos domínios fitogeográficos Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (BFG, 2018, Flora do Brasil, 2020).

Os dados obtidos no presente estudo confirmam a alta riqueza e diversidade de espécies esperadas para ambientes isoladas como os afloramentos rochosos. Merece destacar ainda o número expressivo de novos registros de ocorrência para o estado de Alagoas e Mata Atlântica e a ampliação da área de distribuição de *Eugenia viridifolia* (Myrtaceae) para o nordeste brasileiro.

#### Agradecimentos

À Associação Nordeste Reflorestamento e Educação pela bolsa concedida a primeira autora; À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior pela concessão da bolsa de doutorado para a terceira autor (CAPES, Código de Financiamento 001). Maria Iracema Bezerra Loiola agradece ao CNPq pela bolsa de produtividade concedida (Processo 304099/2017-1).

## Referências

- APG - Angiosperm Phylogeny Group IV., 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. *Botanical Journal of the Linnean Society* 181, 1-20.
- Almeida, A., Felix, W.P., Andrade, L.A., Felix, L.P., 2008. A família Orchidaceae em inselbergues da Paraíba, Nordeste do Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 5, 753-755.
- Antunes, K., Salimena, F.R.G., Sobral, M., 2013. *Plinia delicata* (Myrtaceae), a new species from southeastern Brazil. *Phytotaxa* 131, 45-48.
- Araújo, F.S., Oliveira, R.F., Lima-Verde, L.W., 2008. Composição, espectro biológico e síndromes dedispersão da vegetação de um inselbergue no domínio da Caatinga, Ceará. *Rodriguésia* 59, 659-671.
- Assis, J. S., Alves, A. L., Nascimento, N.C., 2007. Atlas Escolar de Alagoas: espaço geo-histórico e cultural. Grafiset, João Pessoa.
- Barthlott, W., Gröger, A., Porembski, S., 1993. Some remarks on the vegetation of tropical inselbergs: diversity and ecological differentiation. *Biogeographica* 69, 105-124.
- BFG - The Brazil Flora Group Brazilian., 2018. Flora 2020: Innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia* 69, 1513-1527.
- Carmo, F.F., 2014. Padrões de diversidade, Estrutura, de Comunidades de Plantas em Afloramentos Rochosos, Quadrilátero Ferrífero, Brasil. 2014. Tese (Doutorado). Belo Horizonte, UFMG.
- Cordeiro, W.P.F.S., Esser, H.-J. *Sapium*. Flora do Brasil 2020 em construção. Disponível: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB17663>. Acesso em: 11 jun. 2020.
- Couto, D.R., Francisco, T.M., Manhães, V.C., Dias, H.M., Pereira, M.C.A., 2017. Floristic composition of a Neotropical inselberg from Espírito Santo state, Brazil: an important area for conservation. *Check List* 13, 2043.
- CRIA. Centro de Referência em Informação Ambiental, 2020. *speciesLink*. Disponível: <http://www.splink.org.br/index?lang=pt>. Acesso: 10 jun. 2020.
- Flora do Brasil, 2020. Angiospermas. Disponível: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso: 12 maio 2020.
- França, F., Melo, E., Santos, C.C., 1997. Flora de inselbergues da região de Milagres, Bahia, Brasil: I. Caracterização da vegetação e lista de espécies de dois inselbergues. *Sitientibus, Série Ciências Biológicas* 17, 163-184.
- França, F., Melo, E., Santos, A.K.A., Melo, J.G.A.N., Marques, M., Silva-Filho, M.F.B., Moraes, L., Machado, C., 2005. Estudos ecológico-florístico em ilhas de vegetação de um inselbergue no semi-árido da Bahia, Brasil. *Hoehnea* 32, 93-101.
- França, F., Melo, E., Gonçalves, J.M., 2006. Aspectos da diversidade da vegetação no topo de um inselbergue no semiárido da Bahia, Brasil. *Sitientibus, Série Ciência Biológicas* 6, 30-35.
- Gomes, P., Alves, M., 2010. Floristic diversity of two crystalline rocky outcrops in the Brazilian northeast semi-arid region. *Revista Brasileira de Botânica* 33, 661-676.
- Gomes, P., Sobral-Leite, M., 2013. Crystalline rock outcrops in the Atlantic Forest of northeastern Brazil: vascular flora, biological spectrum, and invasive species. *Brazilian Journal of Botany* 36, 111-123.
- IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia Estatística., 2012. Manual técnico da vegetação brasileira. 2. ed. Disponível: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv63011.pdf>. Acesso: 10 jun. 2020.
- ICMBIO. Instituto Chico Mendes de Conservação da Biodiversidade, 2020. Reserva Biológica de Pedra Talhada. Disponível: <https://www.icmbio.gov.br/portal/unidadesdeconservacao/biomas-brasileiros/mata-atlantica/unidades-de-conservacao-mata-atlantica/2154-rebio-de-pedra-talhada>. Acesso: 9 jun. 2020.
- IPNI. The International Plant Names Index, 2020. Plant names. Disponível: <http://www.ipni.org/>. Acesso: 13 maio 2020.
- Lopes-Silva, R.F., Rodrigues, J.S., Gomes-Silva, F., Lucena, D.S., Lucena, M.F.A., 2019. Composição florística de um inselbergno semiárido paraibano, nordeste brasileiro. *Rodriguésia* 70, e02812017.
- Martinelli, G., Moraes, M.A. (Org.), 2013. Livro Vermelho da Flora do Brasil, 1 ed. Centro

- Nacional de Conservação da Flora, Rio de Janeiro.
- MMA. Ministério do Meio Ambiente, 2006. Plano Operativo de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais da Reserva Biológica de Pedra Talhada. Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e Recursos Naturais Renováveis, IBAMA, Quebrangulo.
- Moraes, A. O., Melo, E., Agra, M. F., França, F., 2009. A família Solanaceae nos “Inselbergues” do semi-árido da Bahia, Brasil. *Iheringia* 64, 109-122.
- Oliveira, R.B., Godoy, S.A.P., 2007. Composição florística dos afloramentos rochosos do Morro do Forno, Altinópolis, São Paulo. *Biota Neotropica* 7, 37-48.
- Oliveira, A.N.S., Amorim, C.M.F., Lyra-Lemos, R.P., 2014. Alagoas: Unidades de Conservação. As riquezas das Áreas protegidas no Território Alagoano. Instituto do Meio Ambiente do Estado de Alagoas, Maceió.
- Paulino, R.C., Gomes, V.S., Silveira, A.P., 2018. Flora de Inselbergues do Monumento Natural Monólitos de Quixadá, no sertão central do Ceará. *Iheringia, série Botânica* 73, 182-190.
- Pereira, M.M.D., Braga, P.E.T., Guiomar, N., Santos, F.D.S., Ribeiro, S., 2018. A flora e a vegetação dos afloramentos rochosos em três municípios na região Norte do Ceará, Brasil: caracterização fitossociológica. *Rodriguésia* 69, 281-299.
- Pessoa, E., Alves, M., 2014. Orchidaceae em afloramentos rochosos do estado de Pernambuco, Brasil. *Rodriguésia* 65, 717-734.
- Porembski, S., Martinelli, G., Ohlemuller, R., Barthlott, W., 1998. Diversity and ecology of saxicolous vegetation mats on inselbergs in Brazilian Atlantic forest. *Diversity and Distributions* 4, 107-119.
- Porembski, S., 2007. Tropical inselbergs: habitat types, adaptive strategies and diversity patterns. *Brazilian Journal of Botany* 30, 579-586.
- Porto, P.A.F., Almeida, A., Pessoa, W.J., Felix, L.P., Trovão, D., 2008. Composição florística de um inselbergue no Agreste paraibano, município de Esperança, Nordeste do Brasil. *Revista Caatinga* 21, 214-223.
- Sales-Rodrigues, J., Brasileiro, J.C.B., Melo, J.I.M., 2014. Flora de um inselberg na mesorregião agreste do estado da Paraíba-Brasil. *Polibotânica* 37, 47-61.
- Silva, T.D.S., Felix, L.P., Melo, J.I.M.D., 2015. Bromeliaceae and Orchidaceae on rocky outcrops in the Agreste Mesoregion of the Paraíba State, Brazil. *Hoehnea* 42, 345-365.
- Silva, J.B., 2016. Panorama sobre a vegetação em afloramentos rochosos do Brasil. *Oecologia Australis* 20, 451-463.
- Souza, V.C., 2020. Orobanchaceae - Flora do Brasil 2020 em construção. Disponível: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB12432>. Acesso: 11 jun. 2020.
- Tinti, B.V., Schaefer, C.E.R.G., Nunes, J.A., Rodrigues, A.C., Fialho, I.F., Neri, A.V., 2015. Plant diversity on granite/gneiss rock outcrop at Pedra do Pato, Serra do Brigadeiro State Park, Brazil. *Check List* 11, 1780.
- Tölke, E., Silva, J.B., Pereira, A.R.L., Melo, J.I.M., 2011. Flora vascular de um inselbergue no estado da Paraíba, Nordeste do Brasil. *Biotemas* 24, 39-48.