



ISSN:1984-2295

Revista Brasileira de Geografia Física

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



Levantamento Florístico do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, Ceará, Nordeste do Brasil¹

Raianna Oliveira Araujo², Eliseu Marlônio Pereira de Lucena³, Valéria da Silva Sampaio⁴, Oriel Herrera Bonilla³, Lucas Farias Pinheiro²

¹Parte da pesquisa de Mestrado, executada pelo primeiro e supervisionada pelo segundo autor, no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais da Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza-CE, Brasil.

²Mestrando, Mestrado Acadêmico em Ciências Naturais, Universidade Estadual do Ceará, Campus do Itaperi, CEP 60.714-903, Fortaleza, CE. E-mail: raianna.araujo@aluno.uece.br – autor correspondente; lucas.pinheiro@aluno.uece.br

³Doutor, Professor Associado do Curso de Ciências Biológicas e do Programa de Pós-Graduação em Ciências Naturais, Universidade Estadual do Ceará, Campus do Itaperi, CEP 60.714-903, Fortaleza, CE. E-mail: eliseu.lucena@uece.br; oriel.herrera@uece.br

⁴Mestre, Professora Substituta do Curso de Ciências Biológicas da Faculdade de Filosofia Dom Aureliano Matos, Universidade Estadual do Ceará, Campus da FAFIDAM, CEP 62.930-000, Limoeiro do Norte, CE. E-mail: valeriasampaio@gmail.com

Artigo recebido em 27/09/2019 e aceito em 27/03/2020

RESUMO

A Restinga está relacionada a qualquer ambiente arenoso litorâneo brasileiro, e geralmente apresentam espécies vindas de outros ecossistemas. Entretanto, existe uma carência em levantamentos florísticos nestes ambientes. Sendo necessário estudos para o aprofundamento no conhecimento da biodiversidade destes locais. O presente trabalho objetivou levantar as espécies presentes no Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, no município de São Gonçalo do Amarante-CE. As coletas foram realizadas entre o período de outubro/2017 à abril/2019, através de caminhadas em períodos de seca e chuva por toda a extensão do Jardim, onde foram coletadas todas as plantas com estruturas férteis para a posterior identificação taxonômica das espécies vegetais. O material coletado foi herborizado e posteriormente depositado no Herbário Prisco Bezerra (EAC) da Universidade Federal do Ceará. A identificação ocorreu a partir de chaves de identificação, bibliografia especializada, consulta aos especialistas, comparação com espécimes de herbário e espécimes-tipo. Foram inventariadas 158 espécies vegetais, pertencentes a 121 gêneros, distribuídas em 58 famílias. As famílias mais representativas foram Fabaceae (29 espécies), Rubiaceae (12 spp.), Asteraceae (sete spp.), Euphorbiaceae (seis spp.), Myrtaceae (seis spp.), Convolvulaceae (cinco spp.), Malvaceae (cinco spp.), Turneraceae (cinco spp.) e Verbenaceae (cinco spp.), as quais somam 50,63% da flora amostrada. O hábito mais representativo na área de estudo foi herbáceo, representado por 53 espécies, seguido por árvore com 35 espécies, arbusto com 34 espécies, subarbusto com 20 espécies e trepadeira com 16 espécies. Podemos concluir com o presente estudo a grande heterogeneidade do local estudado, além da grande diversidade de famílias presentes.

Palavras-chave: Restinga, inventário, flora.

Floristic Composition of the São Gonçalo do Amarante Botanical Garden, Ceará, Northeast Brazil

ABSTRACT

Restinga is related to any Brazilian coastal sandy environment, and generally presents species from other ecosystems. However, there is a shortage of floristic surveys in these environments. It is necessary studies to deepen the knowledge of the biodiversity of these places. The present work aims to survey the species present in the São Gonçalo do Amarante Botanical Garden, in the municipality of São Gonçalo do Amarante. The collections were carried out from October/2017 to April/2019, through walks in periods of drought and rain throughout the Garden, where all plants with fertile structures were collected for later taxonomic identification of plant species. The collected material was herborized and later deposited in the Herbarium Prisco Bezerra (EAC) of the Ceará Federal University. Identification was based on identification keys, specialized bibliography, expert consultation, comparison with herbarium specimens and standard specimens. A total of 158 plant species, belonging to 121 genera, were distributed in 58 families. The most representative families were Fabaceae (29 species), Rubiaceae (12 spp.), Asteraceae (seven spp.), Euphorbiaceae (six spp.), Myrtaceae (six spp.), Convolvulaceae (five spp.), Malvaceae (five spp.), Turneraceae (five spp.) which account for 50.63% of the sampled flora. The most representative habit in the study area was herbaceous, represented by 53 species, followed by

tree with 35 species, bush with 34 species, sub-shrub with 20 species and creeper with 16 species. We can conclude with the present study the great heterogeneity of the studied place, besides the great diversity of families present.

Keywords: Restinga, inventory, flora.

Introdução

O Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante é um ecossistema lacustre sendo considerado um Complexo Vegetacional Litorâneo apresentando um ambiente com vegetação de Restinga, Cerrado e Caatinga, tendo a presença de plantas bem diversas como palmeiras, cactos, bromélias, orquídeas e samambaias, entre outras (SEMACE, 2010).

A denominação Restinga é amplamente utilizada, porém ela pode estar relacionada a qualquer ambiente arenoso litorâneo brasileiro (Falkenberg, 1999). As Restingas geralmente apresentam espécies vindas de outros ecossistemas, porém estas são capazes de existir nestes ambientes devido a diversidade de condições físicas presentes (Araújo e Lacerda, 1987; Freire, 1990). Estas áreas são ambientes complexos e frágeis, e são afetados pelo desmatamento e pela variação no regime hídrico do solo. Seu solo é arenoso, geralmente pobre em nutrientes e altamente lixiviados (Martins et al., 2008). A vegetação da Restinga possui espécies capazes de se estabelecer em solos pobres, arenosos, salinos, encharcados e com a presença constante de ventos (Waechter, 1985). Os ecossistemas de Restinga encontram-se alterados de alguma forma, devido ao seu longo período de ocupação, podendo se apresentar como ambientes alterados, total ou parcialmente degradados (Lacerda e Esteves, 2000). Segundo Assis (2018), a propriedade das terras costeiras cearense é o principal problema que acomete as comunidades litorâneas que se apresentam sem o apoio do Estado, tendo assim que lutar com agentes imobiliários, turistas e empresas que avançam loteando terras, até mesmo em áreas de proteção ambiental.

Martins et al. (2008) afirmam que as classificações das fisionomias da flora das Restingas se encontram simplificadas ou pouco precisas, isto ocorre provavelmente devido a ausência de informações sobre a composição da sua flora. Além disso, na Restinga temos a presença de espécies anuais devido à sazonalidade do regime hídrico, então é necessário que se façam estudos em períodos maiores para que se tenha uma maior

confiabilidade na representatividade das espécies vegetais (Valadares et al., 2011).

Para Valadares et al. (2011) existe uma grande carência em levantamentos florísticos em ambientes de Restinga, sendo estes estudos necessários para o aprofundamento no conhecimento da biodiversidade destes locais. Um possível motivo para esta escassez de conhecimento seria a dificuldade de acesso e de locomoção neste ambiente, entretanto este tipo de pesquisa fornece dados para a avaliação, manejo e conservação deste ecossistema. Assim, o presente trabalho objetivou levantar as espécies presentes no Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, no município de São Gonçalo do Amarante-CE.

Material e Métodos

Área de Estudo

O estudo foi realizado no Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, no município de São Gonçalo do Amarante, Região Metropolitana de Fortaleza, fazendo parte da região litorânea do Ceará. O Jardim possui uma área de 19,8 hectares, a uma distância de 56 km da capital Fortaleza-CE. Este foi criado em 08 de março de 2003 pelo Decreto Municipal de nº 799/03 (SEMACE, 2010). Este se localiza entre 03°34'06"S-38°53'12"W e 3°34'28"S-38°53'16"W (Figura 1). A escolha do Jardim como objeto de estudo se deve a sua importância para a diversidade biológica e sua manutenção, sendo assim importante se ter conhecimento sobre a riqueza de espécies da sua flora.

O município de São Gonçalo do Amarante faz parte do Complexo Vegetacional da Zona Litorânea, com clima caracterizado como Tropical Quente Semiárido Brando, apresentando pluviosidade média de 1.026,4 mm com temperatura média anual de 26 a 28°C, com período chuvoso de janeiro a maio. Seu relevo é classificado como Planície Litorânea e Glacis Pré-Litorâneos Dissecados em Interflúvios Tabulares, com presença de solos Aluviais, Areias Quartzosas Marinhas, Latossolo Vermelho-Amarelo, Planossolo Solódico, Podzólico

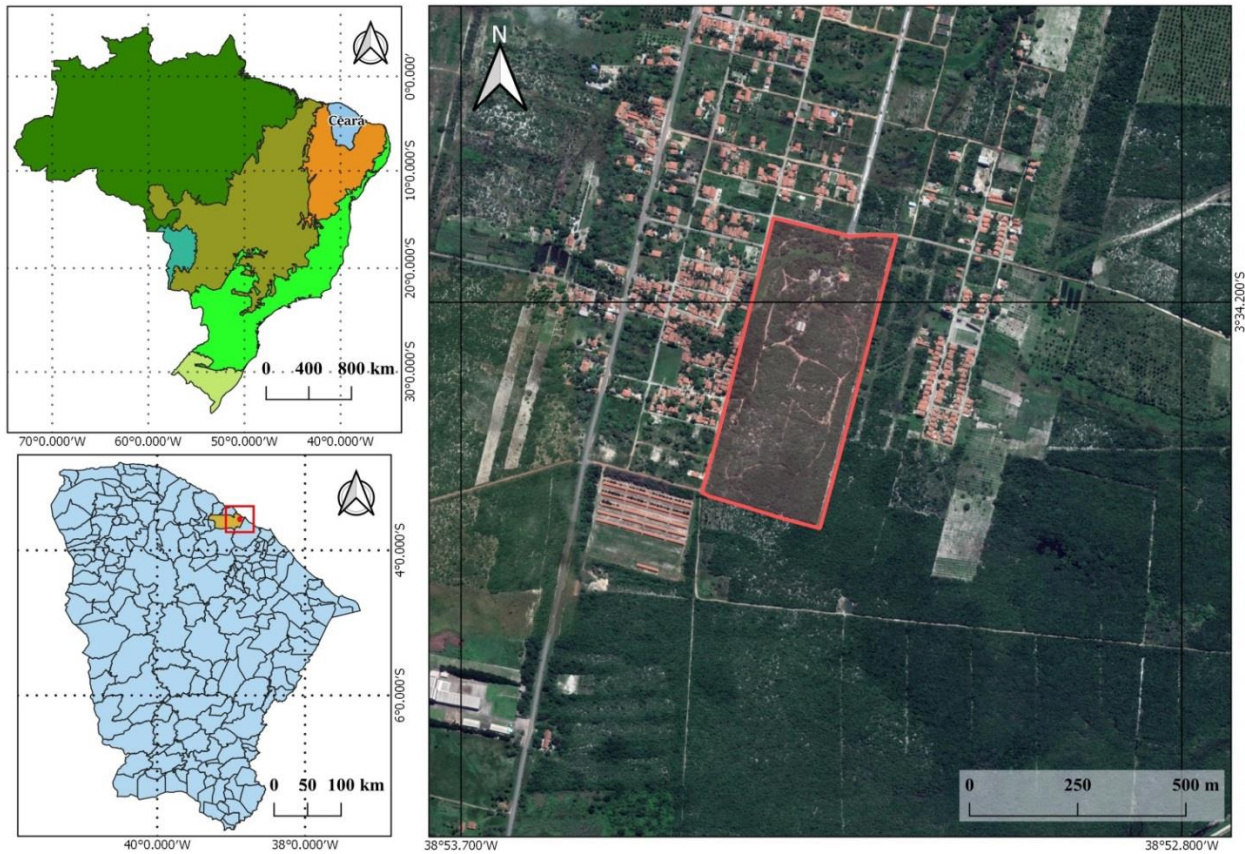


Figura 1. Localização do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante-CE.

Vermelho-Amarelo e Solonchak (IPECE, 2018).

Levantamento Florístico

Foi realizado pelo método de caminhamento (Filgueiras et al., 1994) entre o período de outubro/2017 à abril/2019, em períodos de seca e chuva por toda a extensão do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante (Figura 2). Foram coletadas todas as plantas com a presença de flor e/ou fruto para a posterior identificação taxonômica das espécies vegetais. O material coletado foi herborizado seguindo as técnicas usuais (Mori et al., 1985; Bridson e Forman, 1998) e posteriormente depositado no Herbário Prisco Bezerra (EAC) da Universidade Federal do Ceará (UFC).

A identificação ocorreu a partir de chaves de identificação, bibliografia especializada, consulta aos especialistas, comparação com espécimes de herbário e espécimes-tipo. A classificação dos espécimes seguiu Angiosperm Phylogeny Group IV (2016) e os nomes dos táxons estão de acordo com o The International Plant Names Index (IPNI, 2019).

Resultados e Discussão

O levantamento florístico registrou 158 espécies pertencentes a 121 gêneros de 58 famílias (Tabela 1). As famílias mais representativas foram Fabaceae (29 espécies), Rubiaceae (12 espécies), Asteraceae (sete espécies), Euphorbiaceae (seis espécies), Myrtaceae (seis espécies), Convolvulaceae (cinco espécies), Malvaceae (cinco espécies), Turneraceae (cinco espécies) e Verbenaceae (cinco espécies), as quais somam 50,63% da flora amostrada (Figura 3). As famílias Fabaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae, Myrtaceae e Malvaceae também foram relatadas entre as mais representativas no levantamento realizado no distrito do Pecém, município São Gonçalo do Amarante por Castro et al. (2012). Santos-Filho et al. (2011) em levantamento realizado na costa do Ceará também relataram as famílias Fabaceae, Rubiaceae, Euphorbiaceae e Malvaceae entre as mais representativas. Assim como no levantamento florístico em Restinga de Mata de São João, no Estado da Bahia, as famílias Myrtaceae, Fabaceae, e Rubiaceae também foram consideradas entre as famílias com maior número de espécies registradas (Queiroz, 2007). Enquanto

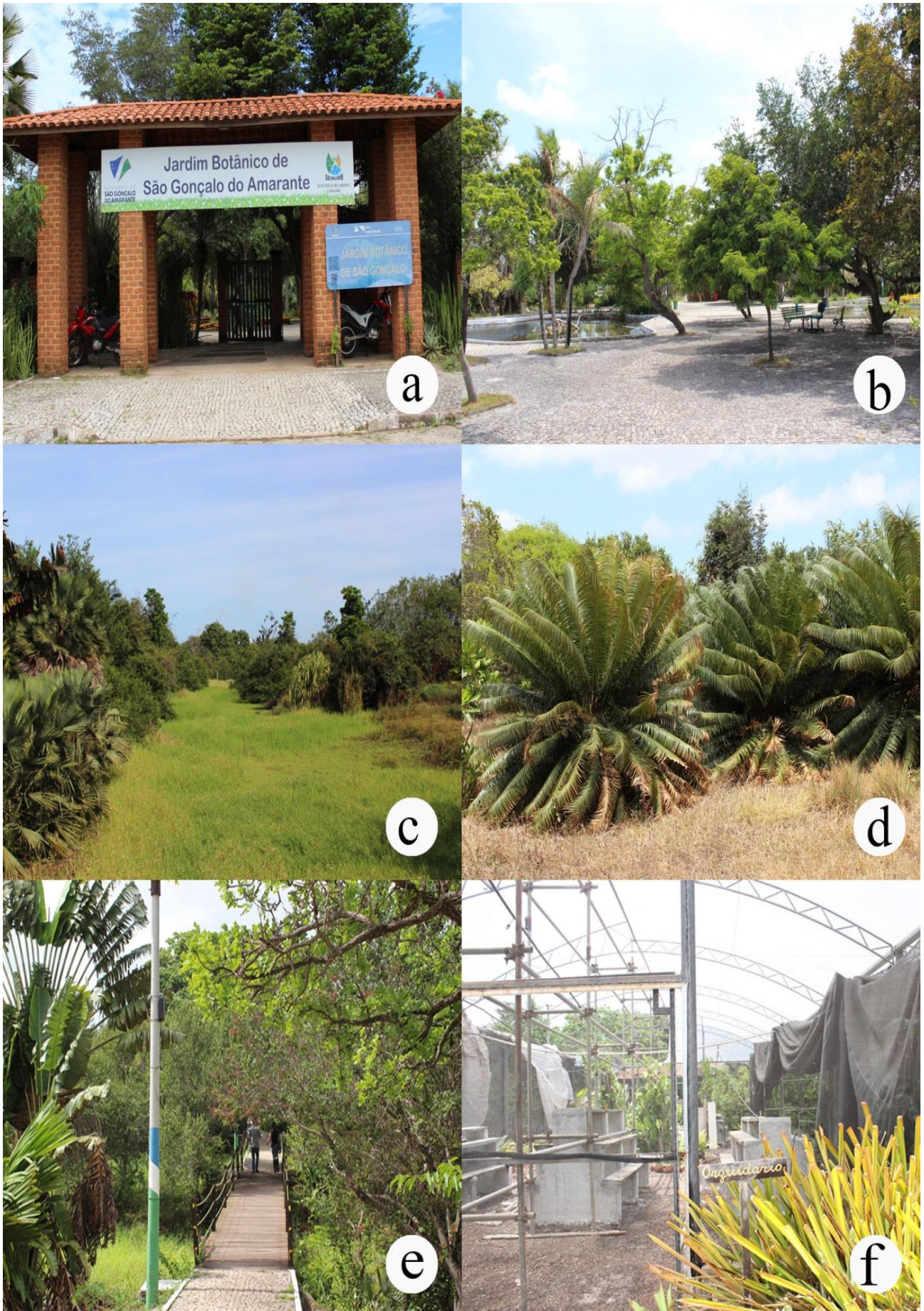


Figura 2. Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante-CE. a. Entrada; b. Praça em frente a administração; c-e. Vegetação; f. Orquidário.

Tabela 1. Lista florística do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante-CE, apresentando espécie, hábito (Arv – árvore; Arb – arbusto; Subarb – subarbusto; Her – erva; Trep – trepadeira), número do Voucher (EAC), coletor, número do coletor (NC) e nome vernacular.

Espécie	Hábito	EAC	Coletor	NC	Nome vernacular
ACANTHACEAE					
<i>Elytraria imbricata</i> (Vahl) Pers.	Her	62511	Lucena, E.M.P.	37	
ALISMATACEAE					
<i>Limnocharis flava</i> (L.) Buchenau	Her	62974	Lucena, E.M.P.	2	Golfe
AMARANTHACEAE					
<i>Alternanthera brasiliana</i> (L.) Kuntze	Subarb	62513	Lucena, E.M.P.	28	Cabeça-branca
<i>Froelichia humboldtiana</i> (Roem. & Schult.) Seub.	Her	62507	Lucena, E.M.P.	79	
ANACARDIACEAE					
<i>Tapirira guianensis</i> Aubl.	Arv	61516	Sampaio, V.S.	183	Pau-pombo
ANNONACEAE					
<i>Annona coriacea</i> Mart.	Arb	63113	Lucena, E.M.P.	404	Araticum
APOCYNACEAE					
<i>Hancornia speciosa</i> Gomes	Arv	62969	Lucena, E.M.P.	16	Mangaba
<i>Himatanthus drasticus</i> (Mart.) Plumel	Arv	61750	Sampaio, V.S.	243	Janaguba
<i>Mandevilla scabra</i> (Hoffmanns. ex Roem. & Schult.) K.Schum.	Trep	62976	Lucena, E.M.P.	510	
ASTERACEAE					
<i>Cyanthillium cinereum</i> (L.) H.Rob.	Her	63112	Lucena, E.M.P.	387	
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	Her	62499	Lucena, E.M.P.	31	
<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	Trep	61742	Sampaio, V.S.	260	
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Her	62522	Lucena, E.M.P.	57	Cravo-de-urubu
<i>Praxelis clematidea</i> (Griseb.) R.M.King & H.Rob.	Her	62524	Lucena, E.M.P.	34	
<i>Stilpnopappus trichospiroides</i> Mart. ex DC.	Her	62525	Lucena, E.M.P.	66	
<i>Tilesia baccata</i> (L.f.) Pruski	Arb	61743	Sampaio, V.S.	255	
BIGNONIACEAE					
<i>Adenocalymma pedunculatum</i> (Vell.) L.G.Lohmann	Arb	61506	Lucena, E.M.P.	12	Canga-de-boi
BORAGINACEAE					
<i>Myriopus candidulus</i> (Miers) Feuillet	Arb	62494	Lucena, E.M.P.	69	
BROMELIACEAE					
<i>Bromelia karatas</i> L.	Her	62970	Lucena, E.M.P.	520	Croatá
BURSERACEAE					
<i>Protium heptaphyllum</i> (Aubl.) Marchand	Arv	62245	Sampaio, V.S.	174	Almécega
CAPPARACEAE					
<i>Cynophalla flexuosa</i> (L.) J.Presl	Arb	63101	Lucena, E.M.P.	413	Feijão-bravo
CELASTRACEAE					
<i>Monteverdia erythroxylla</i> (Reissek) Biral	Arv	62240	Sampaio, V.S.	180	Casca-grossa
CHRYSOBALANACEAE					
<i>Chrysobalanus icaco</i> L.	Arv	61508	Sampaio, V.S.	177	Guajiru
<i>Hirtella ciliata</i> Mart. & Zucc	Arv	62195	Sampaio, V.S.	177	Açoita-cavalo
<i>Hirtella racemosa</i> Lam.	Arv	62979	Lucena, E.M.P.	9	
CLEOMACEAE					
<i>Tarenaya aculeata</i> (L.) Soares Neto & Roalson	Her	62518	Lucena, E.M.P.	41	
COMBRETACEAE					
<i>Buchenavia tetraphylla</i> (Aubl.) R.A.Howard	Arv	61525	Sampaio, V.S.	202	Embirdiba

Continua...

COMMELINACEAE

Commelina erecta L. Her 63106 Lucena, E.M.P. 358 Erva-de-santa-luzia

CONVOLVULACEAE

Daustinia montana (Moric.) Buril & A.R. Simões Trep 62977 Sampaio, V.S. sn

Evolvulus anagaloides Meisn. Her 62980 Lucena, E.M.P. 521

Evolvulus ovatus Fernald Her 62510 Lucena, E.M.P. 56

Ipomoea quamoclit L. Trep 62978 Lucena, E.M.P. 449

Ipomoea subincana (Choisy) Meisn. Trep 62509 Lucena, E.M.P. 62 Batata-de-porco

CYPERACEAE

Cyperus aggregatus (Willd.) Endl. Her 62495 Lucena, E.M.P. 27

Cyperus ligularis L. Her 62505 Lucena, E.M.P. 64 Tiririca-da-praia

Rhynchospora sp. Her 63118 Lucena, E.M.P. 528

Scleria gaertneri Raddi Her 62971 Lucena, E.M.P. 513

DILENIACEAE

Davilla cearensis Huber Trep 62194 Sampaio, V.S. 178 Cipó-de-fogo

Tetracera willdenowiana Steud. Trep 61509 Lucena, E.M.P. 8 Cipó-de-fogo

DIOSCOREACEAE

Dioscorea piperifolia Humb. & Bonpl. ex Willd. Trep 63121 Lucena, E.M.P. 391

ERYTHROXYLACEAE

Erythroxylum barbatum O.E.Schulz Arb 62250 Sampaio, V.S. 226 Congonha

EUPHORBIACEAE

Dalechampia pernambucensis Baill. Trep 62981 Sampaio, V.S. 266 Urtiga

Euphorbia heterophylla L. Her 63109 Lucena, E.M.P. 423

Euphorbia hyssopifolia L. Her 62520 Lucena, E.M.P. 30 Leiteira

Jatropha mollissima (Pohl) Baill. Arb 63100 Lucena, E.M.P. 407 Pinhão

Manihot carthagensis (Jacq.) Müll.Arg. Arv 62982 Lucena, E.M.P. 519 Maniçoba

Microstachys corniculata (Vahl) Griseb. Subarb 62983 Sampaio, V.S. 251

FABACEAE - CAES

Chamaecrista diphylla (L.) Greene Her 61744 Sampaio, V.S. 254 Mondubim

Chamaecrista ensiformis (Vell.) H.S.Irwin & Barneby Arv 62246 Sampaio, V.S. 193 Pau-ferro-da-praia

Chamaecrista flexuosa (L.) Greene Her 61745 Sampaio, V.S. 245 Peninha

Chamaecrista hispidula (Vahl) H.S.Irwin & Barneby Her 62500 Lucena, E.M.P. 29 Melosa-da-praia

Senna rizzinii H.S.Irwin & Barneby Arb 62985 Sampaio, V.S. 269

FABACEAE – FAB

Abrus precatorius L. Trep 61520 Sampaio, V.S. 198 Jiriquiti

Aeschynomene brevipes Benth. Her 62988 Sampaio, V.S. 262

Aeschynomene histrix Poir. Her 62191 Sampaio, V.S. 190

Aeschynomene paniculata Willd. ex Vogel Her 61759 Sampaio, V.S. sn

Aeschynomene sensitiva Sw. Subarb 62989 Lucena, E.M.P. 18

Calopogonium mucunoides Desv. Her 62188 Sampaio, V.S. 191

Centrosema brasilianum (L.) Benth. Trep 62189 Sampaio, V.S. 188

Centrosema venosum Mart. ex Benth. Trep 62528 Lucena, E.M.P. 33

Clitoria laurifolia Poir. Her 62187 Sampaio, V.S. 196

Crotalaria retusa L. Subarb 62990 Lucena, E.M.P. 17 Chocalho-de-cobra

Desmodium barbatum (L.) Benth. Subarb 62496 Lucena, E.M.P. 32

Dioclea violacea Mart. ex Benth. Trep 62991 Sampaio, V.S. 264 Cipó-mucunã

Indigofera hirsuta L. Subarb 63120 Lucena, E.M.P. 457 Mata-pasto-preto

Stylosanthes gracilis Kunth Subarb 61746 Sampaio, V.S. 253

FABACEAE – MIM

<i>Calliandra sessilis</i> Benth.	Arb	61753	Sampaio, V.S.	239	Barba-de-soim
<i>Enterolobium timbouva</i> Mart.	Arv	61513	Sampaio, V.S.	197	Orelha-de-nego
<i>Mimosa arenosa</i> (Willd.) Poir.	Arb	62986	Lucena, E.M.P.	45	Tiririca
<i>Mimosa caesalpiniiifolia</i> Benth.	Arb	63104	Lucena, E.M.P.	381	Sabiá
<i>Mimosa camporum</i> Benth.	Her	62498	Lucena, E.M.P.	40	Mimosa
<i>Mimosa misera</i> Benth.	Arb	62987	Lucena, E.M.P.	524	Malícia
<i>Neptunia</i> sp.	Arb	62190	Sampaio, V.S.	192	
<i>Parkia platycephala</i> Benth.	Arv	62192	Sampaio, V.S.	187	Fava-de-bolota
<i>Plathymenia reticulata</i> Benth.	Arv	63114	Lucena, E.M.P.	78	Acende-candeia
<i>Stryphnodendron coriaceum</i> Benth.	Arv	61512	Sampaio, V.S.	206	Barbatimão

HUMIRIACEAE

<i>Humiria balsamifera</i> (Aubl.) A.St.-Hil.	Arb	62186	Sampaio, V.S.	210	Mangue
---	-----	-------	---------------	-----	--------

HYPERICACEAE

<i>Vismia guianensis</i> (Aubl.) Choisy	Arb	63102	Lucena, E.M.P.	394	Lacre
---	-----	-------	----------------	-----	-------

IRIDACEAE

<i>Alophia drummondii</i> (Graham)R.Foster	Her	62515	Lucena, E.M.P.	25	
<i>Cipura paludosa</i> Aubl.	Her	63108	Lucena, E.M.P.	353	

KRAMERIACEAE

<i>Krameria tomentosa</i> A.St.-Hil.	Subarb	61523	Sampaio, V.S.	212	Carrapicho-de-cavalo
--------------------------------------	--------	-------	---------------	-----	----------------------

LAMIACEAE

<i>Amasonia campestris</i> (Aubl.) Moldenke	Subarb	61752	Sampaio, V.S.	241	Flor-de-urubu
<i>Eriopidion strictum</i> (Benth.) Harley	Her	62992	Sampaio, V.S.	sn	
<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	Her	62514	Lucena, E.M.P.	60	

LAURACEAE

<i>Ocotea canaliculata</i> (Rich.) Mez	Arv	62993	Sampaio, V.S.	242	Louro
<i>Ocotea nitida</i> (Meisn.) Rohwer	Arb	62994	Lucena, E.M.P.	7	

LOGANIACEAE

<i>Spigelia anthelmia</i> L.	Her	62506	Lucena, E.M.P.	36	Lombrigueira
<i>Strychnos parvifolia</i> A.DC.	Arb	62995	Lucena, E.M.P.	4	Gulari

LORANTHACEAE

<i>Struthanthus flexicaulis</i> (Mart.) Mart.	Her	63115	Lucena, E.M.P.	445	
---	-----	-------	----------------	-----	--

LYTHRACEAE

<i>Cuphea campestris</i> Koehne	Subarb	61756	Sampaio, V.S.	263	
---------------------------------	--------	-------	---------------	-----	--

MALPIGHIACEAE

<i>Byrsonima crassifolia</i> (L.) Kunth	Arv	61518	Sampaio, V.S.	169	Murici-da-praia
<i>Byrsonima gardneriana</i> A.Juss.	Arb	62244	Sampaio, V.S.	216	Murici-pitanga
<i>Stigmaphyllon paralias</i> A.Juss.	Arb	62485	Sampaio, V.S.	229	

MALVACEAE

<i>Pavonia cancellata</i> (L.) Cav.	Her	62493	Lucena, E.M.P.	72	
<i>Sida angustissima</i> A.St.-Hil.	Subarb	62504	Lucena, E.M.P.	71	
<i>Sida ciliaris</i> L.	Subarb	62508	Lucena, E.M.P.	65	Malva
<i>Sida cordifolia</i> L.	Subarb	61747	Sampaio, V.S.	252	
<i>Waltheria indica</i> L.	Subarb	62503	Lucena, E.M.P.	58	Malva-branca

MELASTOMATACEAE

<i>Comolia villosa</i> (Aubl.) Triana	Subarb	62512	Lucena, E.M.P.	61	
<i>Mouriri cearensis</i> Huber	Arv	62491	Sampaio, V.S.	189	Manipuçá

MYRTACEAE

<i>Eugenia sellowiana</i> DC.	Arb	61521	Sampaio, V.S.	214	Ubaia
<i>Eugenia</i> sp.	Arb	61522	Sampaio, V.S.	213	
<i>Myrcia guianensis</i> (Aubl.) DC.	Arv	62242	Sampaio, V.S.	181	Mapirunga
<i>Myrcia splendens</i> (Sw.) DC.	Arv	62243	Sampaio, V.S.	170	Viuvinha
<i>Myrciaria cuspidata</i> O.Berg	Arv	62241	Sampaio, V.S.	184	
<i>Psidium appendiculatum</i> Kiaersk.	Arv	63119	Lucena, E.M.P.	446	

NYCTAGINACEAE

<i>Bougainvillea spectabilis</i> Willd.	Arv	62184	Sampaio, V.S.	171	
<i>Guapira laxa</i> (Netto) Furlan	Arv	62253	Sampaio, V.S.	228	João-mole
<i>Guapira opposita</i> (Vell.) Reitz	Arv	62254	Sampaio, V.S.	220	

OCHNACEAE

<i>Ouratea fieldingiana</i> (Gardner) Engl.	Arv	62183	Sampaio, V.S.	179	Batiputá
<i>Ouratea hexasperma</i> (A.St.-Hil.) Baill.	Arv	63105	Lucena, E.M.P.	362	Vassoura-de-bruxa
<i>Ouratea</i> sp.	Arv	61524	Sampaio, V.S.	217	

OLACACEAE

<i>Ximenia americana</i> L.	Arv	61507	Sampaio, V.S.	215	Ameixa
-----------------------------	-----	-------	---------------	-----	--------

ONAGRACEAE

<i>Ludwigia erecta</i> (L.) H.Hara	Subarb	62182	Sampaio, V.S.	194	
<i>Ludwigia leptocarpa</i> (Nutt.) H.Hara	Subarb	62181	Sampaio, V.S.	195	

OPILIACEAE

<i>Agonandra brasiliensis</i> Miers ex Benth. & Hook.f.	Arv	62180	Sampaio, V.S.	172	Pau-marfim
---	-----	-------	---------------	-----	------------

PASSIFLORACEAE

<i>Passiflora foetida</i> L.	Trep	62997	Lucena, E.M.P.	516	
<i>Passiflora picturata</i> Ker Gawl.	Trep	62252	Sampaio, V.S.	223	Maracujá-do-mato

PHYLLANTACEAE

<i>Phyllanthus orbiculatus</i> Rich.	Her	62523	Lucena, E.M.P.	35	
--------------------------------------	-----	-------	----------------	----	--

PLANTAGINACEAE

<i>Tetraulacium veroniciforme</i> Turcz.	Her	62519	Lucena, E.M.P.	51	
--	-----	-------	----------------	----	--

POACEAE

<i>Cenchrus pedicellatus</i> (Trin.) Morrone	Her	63117	Lucena, E.M.P.	456	
<i>Paspalum maritimum</i> Trin.	Her	63103	Lucena, E.M.P.	352	Capim-gengibre
<i>Streptostachys asperifolia</i> Desv.	Her	62502	Lucena, E.M.P.	80	

POLYGALACEAE

<i>Asemeia martiana</i> (A.W.Benn.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	Her	62517	Lucena, E.M.P.	26	
<i>Asemeia ovata</i> (Poir.) J.F.B.Pastore & J.R.Abbott	Her	62999	Sampaio, V.S.	244	
<i>Polygala boliviensis</i> A.W.Benn.	Her	61758	Sampaio, V.S.	235	
<i>Polygala longicaulis</i> Kunth	Her	62526	Lucena, E.M.P.	67	

POLYGONACEAE

<i>Coccoloba latifolia</i> Lam.	Arv	63001	Lucena, E.M.P.	455	Coaçu
<i>Coccoloba ramosissima</i> Wedd.	Arb	62251	Sampaio, V.S.	225	Carrasco

PORTULACACEAE

<i>Portulaca halimoides</i> L.	Her	63002	Lucena, E.M.P.	74	
--------------------------------	-----	-------	----------------	----	--

RUBIACEAE

<i>Borreria latifolia</i> (Aubl.) K.Schum.	Subarb	63003	Sampaio, V.S.	277	
<i>Borreria scabiosoides</i> Cham. & Schldtl.	Her	62501	Lucena, E.M.P.	59	
<i>Borreria verticillata</i> (L.) G.Mey.	Subarb	63004	Lucena, E.M.P.	21	Vassourinha-de-botão
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	Arb	62248	Sampaio, V.S.	227	Caninana

<i>Chiococca nitida</i> Benth.	Arb	63107	Lucena, E.M.P.	363	
<i>Cordia rigida</i> (K.Schum.) Kuntze	Arb	63005	Lucena, E.M.P.	20	Sogro
<i>Cordia sessilis</i> (Vell.) Kuntze	Arb	61514	Sampaio, V.S.	199	Canela-de-veado
<i>Faramea nitida</i> Benth.	Arb	61749	Sampaio, V.S.	246	Farinha-seca
<i>Guettarda angelica</i> Mart. ex Müll.Arg.	Arb	62249	Sampaio, V.S.	222	Angélica
<i>Richardia grandiflora</i> (Cham. & Schltdl.) Steud.	Her	63006	Lucena, E.M.P.	507	
<i>Richardia</i> sp.	Her	62492	Lucena, E.M.P.	24	
<i>Tocoyena sellowiana</i> (Cham. & Schltdl.) K.Schum.	Arv	62179	Sampaio, V.S.	205	Jenipapo-bravo
SALICACEAE					
<i>Casearia decandra</i> Jacq.	Arv	63111	Lucena, E.M.P.	377	
SAPINDACEAE					
<i>Serjania</i> sp.	Trep	63116	Lucena, E.M.P.	13	
SAPOTACEAE					
<i>Manilkara triflora</i> (Allemão) Monach.	Arb	62178	Sampaio, V.S.	186	Massaranduba
SIMAROUBACEAE					
<i>Homalolepis trichiloides</i> (A.St.-Hil.) Devecchi & Pirani	Arv	63007	Lucena, E.M.P.	22	
TURNERACEAE					
<i>Turnera diffusa</i> Willd. ex Schult.	Arb	61755	Sampaio, V.S.	238	
<i>Turnera melochioides</i> Cambess.	Subarb	63008	Sampaio, V.S.	240	
<i>Turnera subulata</i> Sm.	Arb	63009	Lucena, E.M.P.	505	Chanana
<i>Piriqueta viscosa</i> Griseb.	Her	61754	Sampaio, V.S.	237	
<i>Piriqueta viscosa</i> Griseb. subsp. <i>viscosa</i>	Her	62497	Lucena, E.M.P.	70	
URTICACEAE					
<i>Cecropia palmata</i> Willd.	Arv	61511	Sampaio, V.S.	sn	Torém
VERBENACEAE					
<i>Casselia zelota</i> (Moldenke) Moldenke	Arb	63010	Sampaio, V.S.	268	
<i>Lantana camara</i> L.	Arb	63110	Lucena, E.M.P.	447	Camará-chumbinho
<i>Lantana fucata</i> Lindl.	Arb	63011	Lucena, E.M.P.	47	
<i>Stachytarpheta sessilis</i> Moldenke	Her	62527	Lucena, E.M.P.	54	Pescoço-de-ganso
<i>Tamonea spicata</i> Aubl.	Her	62486	Lucena, E.M.P.	73	
VIOLACEAE					
<i>Pombalia calceolaria</i> (L.) Paula-Souza	Her	62516	Lucena, E.M.P.	63	Pepaconha

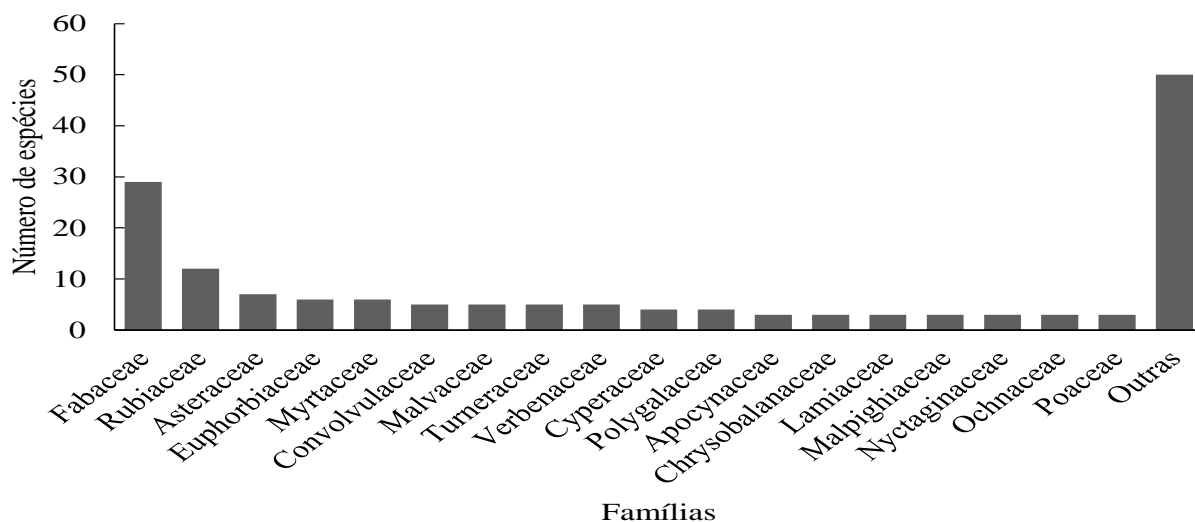


Figura 3. Famílias botânicas encontradas no levantamento do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, em número de espécies, São Gonçalo do Amarante-CE.

Santos-Filho et al. (2016) no levantamento no litoral do Piauí, também relatou as famílias Fabaceae, Euphorbiaceae, Convolvulaceae e Malvaceae entre as mais representativas.

Das 58 famílias amostradas, 30 foram representadas por apenas uma espécie (Acanthaceae, Alismataceae, Anacardiaceae, Annonaceae, Bignoniaceae, Boraginaceae, Bromeliaceae, Burseraceae, Capparaceae, Celastraceae, Cleomaceae, Combretaceae, Commelinaceae, Erythroxylaceae, Humiriaceae, Hypericaceae, Krameriaceae, Loranthaceae, Lythraceae, Olacaceae, Opiliaceae, Phyllantaceae, Plantaginaceae, Portulacaceae, Salicaceae, Sapindaceae, Sapotaceae, Simaroubaceae, Urticaceae e Violaceae), correspondendo a 18,98% do total de espécies e 51,72% das famílias, sugerindo assim que há diversidade quanto à composição de famílias, porém estas apresentam baixa riqueza em espécies. No levantamento realizado por Castro et al. (2012) também apresentou famílias com apenas uma espécie, onde podemos citar as seguintes semelhanças: Bromeliaceae com a espécie *Bromelia karatas*, Cleomaceae com espécie do também gênero *Tarenaya*, Humiriaceae com a *Humiria balsamifera*, Krameriaceae com *Krameria tomentosa*, Olacaceae com *Ximenia americana*, Opiliaceae com *Agonandra brasiliensis*, Phyllantaceae com o gênero *Phyllanthus*, Portulacaceae com o gênero *Portulaca*, Urticaceae com *Cecropia palmata* e Violaceae com *Pombalia calceolaria*. Do mesmo modo, no levantamento de Santos-Filho et al. (2011) podemos citar as seguintes semelhanças em famílias com apenas uma espécie: Commelinaceae com o também gênero *Commelina*, Lythraceae com a espécie *Cuphea campestris*, Olacaceae com *Ximenia americana*, Phyllantaceae com o gênero *Phyllanthus* e Violaceae com *Pombalia calceolaria*.

Os gêneros com maior número de espécies foram *Chamaecrista* (Fabaceae), *Aeschynomene* (Fabaceae) e *Mimosa* (Fabaceae) com quatro espécies cada, *Sida* (Malvaceae), *Ouratea* (Ochnaceae), *Borreria* (Rubiaceae) e *Turnera* (Turneraceae) com três espécies cada. Estes sete gêneros possuem juntos 15,18% do total de espécies amostradas e 5,78% dos gêneros, onde todos com exceção de *Ouratea*, fazem parte das famílias mais ricas em espécies. Resultado semelhante foi encontrado por Castro et al. (2012) com os gêneros com maior número de espécies: *Mimosa* (Fabaceae) com sete espécies, *Senna* (Fabaceae) com seis espécies, *Chamaecrista*

(Fabaceae) com cinco, *Aeschynomene* (Fabaceae) e *Stylosanthes* (Fabaceae) com quatro, podendo citar também os gêneros: *Byrsonima* (Malpighiaceae), *Sida* (Malvaceae) e *Turnera* (Turneraceae) que também apresentaram três espécies cada. Enquanto que no levantamento realizado por Santos-Filho et al. (2011) os gêneros mais representativos foram: *Cyperus* (Cyperaceae) com 14 espécies, *Eleocharis* (Cyperaceae) com 12 espécies, *Mimosa* (Fabaceae) e *Chamaecrista* (Fabaceae) com dez espécies cada, *Aeschynomene* (Fabaceae) com oito espécies, *Paspalum* (Poaceae) e *Croton* (Euphorbiaceae) com sete espécies, *Rhynchospora* (Cyperaceae), *Senna* (Fabaceae) e *Sida* (Malvaceae) com seis espécies cada. Em levantamento realizado em Cajueiro da Praia, no Piauí os gêneros mais representativos foram *Croton* (Euphorbiaceae) com seis espécies, *Mimosa* (Fabaceae) com três espécies, *Bulbostylis* (Cyperaceae), *Chamaecrista* (Fabaceae), *Combretum* (Combretaceae), *Euphorbia* (Euphorbiaceae) e *Ipomoea* (Convolvulaceae) com duas espécies cada (Santos-Filho et al., 2016).

Entre as 158 espécies identificadas para o Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, 12 espécies são consideradas novos registros para o Ceará (Figura 4), considerando o banco de dados da Flora do Brasil 2020, sendo as seguintes: *Cyanthillium cinereum*, *Praxelis clematidea*, *Adenocalymma pedunculatum*, *Crotalaria retusa*, *Dioclea violacea*, *Humiria balsamifera*, *Alophia drummondii*, *Sida ciliaris*, *Eugenia sellowiana*, *Cordia rigida*, *Cordia sessilis* e *Tamonea spicata*. Este dado se deve provavelmente à escassez de levantamentos florísticos na região litorânea do Ceará. Por outro lado, algumas das espécies encontradas neste levantamento, ocorrem em vários Estados brasileiros, podendo citar, por exemplo, *Alternanthera brasiliensis*, *Chamaecrista flexuosa*, *Commelina erecta*, *Emilia fosbergii*, *Lantana camara*, *Cynophalla flexuosa* e *Dioscorea piperifolia* (BFG, 2018).

Dentre as espécies, 34 (21,51%) são endêmicas do Brasil (Figura 5), onde podemos citar a *Coccoloba ramosissima* como endêmica para apenas vegetação de Restinga. Enquanto, que as espécies *Monteverdia erythroxyla*, *Davilla cearensis*, *Erythroxylum barbatum*, *Dalechampia pernambucensis*, *Stigmaphyllon paralias*, *Guapira laxa*, *Tetraulacium veroniciforme*, *Asemeia martiana*, *Tocoyena sellowiana*, *Manilkara triflora* são endêmicas para o Brasil e podem ser encontradas em vegetação de Restinga e outros tipos de vegetação. A grande maioria das espécies listadas para o Jardim são nativas do Brasil, embora *Tilesia baccata*, *Crotalaria retusa*,

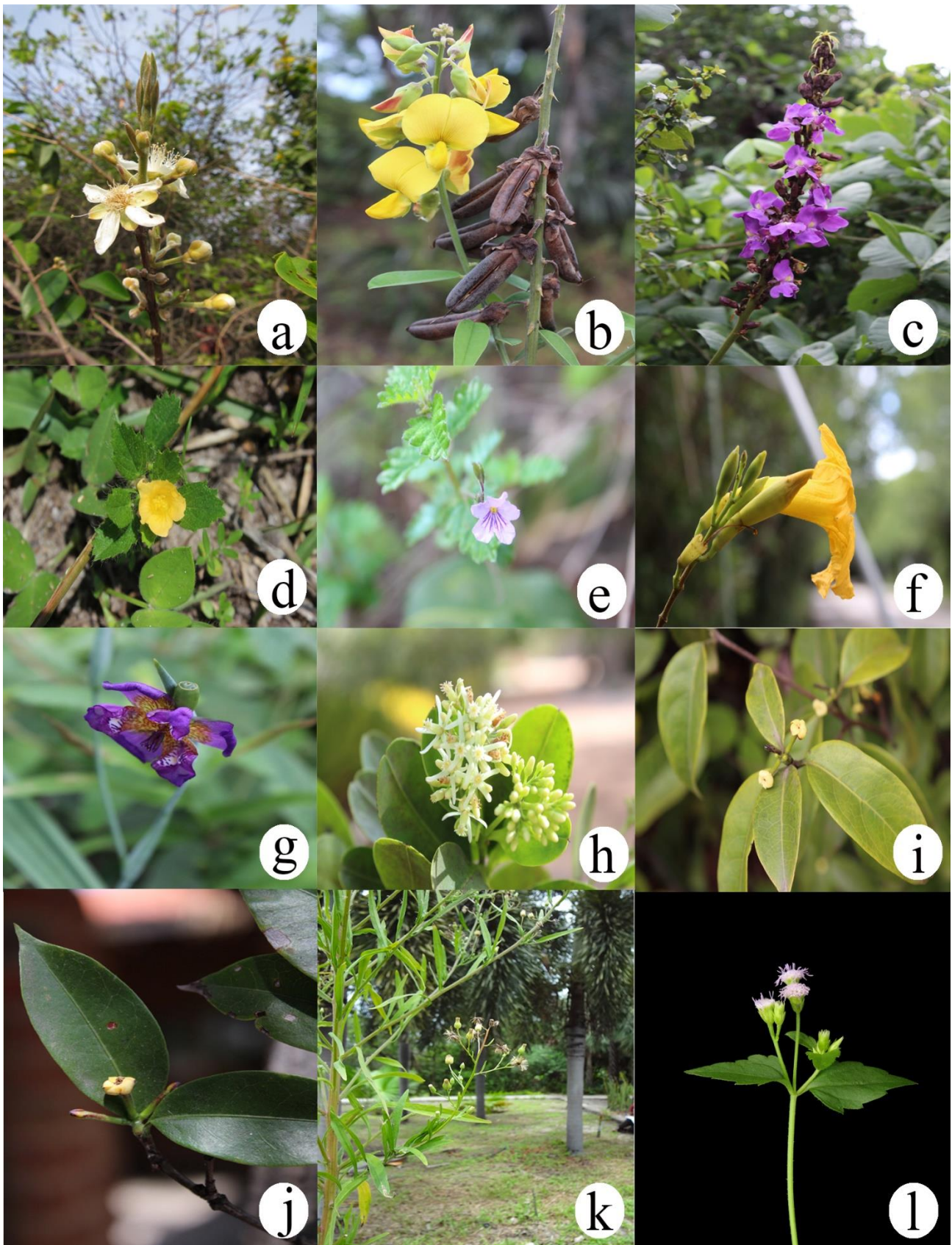


Figura 4. Novos registros para o Ceará. a. *Eugenia sellowiana* DC.; b. *Crotalaria retusa* L.; c. *Dioclea violacea* Mart. ex Benth.; d. *Sida ciliaris* L.; e. *Tamonea spicata* Aubl.; f. *Adenocalymma pedunculatum* (Vell.) L.G.Lohmann; g. *Alophia drummondii* (Graham) R.Foster.; h. *Humiria balsamifera* (Aubl.) A.St.-Hil.; i. *Cordiera rigida* (K.Schum.) Kuntze; j. *Cordiera sessilis* (Vell.) Kuntze; k. *Cyanthillium cinereum* (L.) H.Rob; l. *Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M.King & H.Rob.

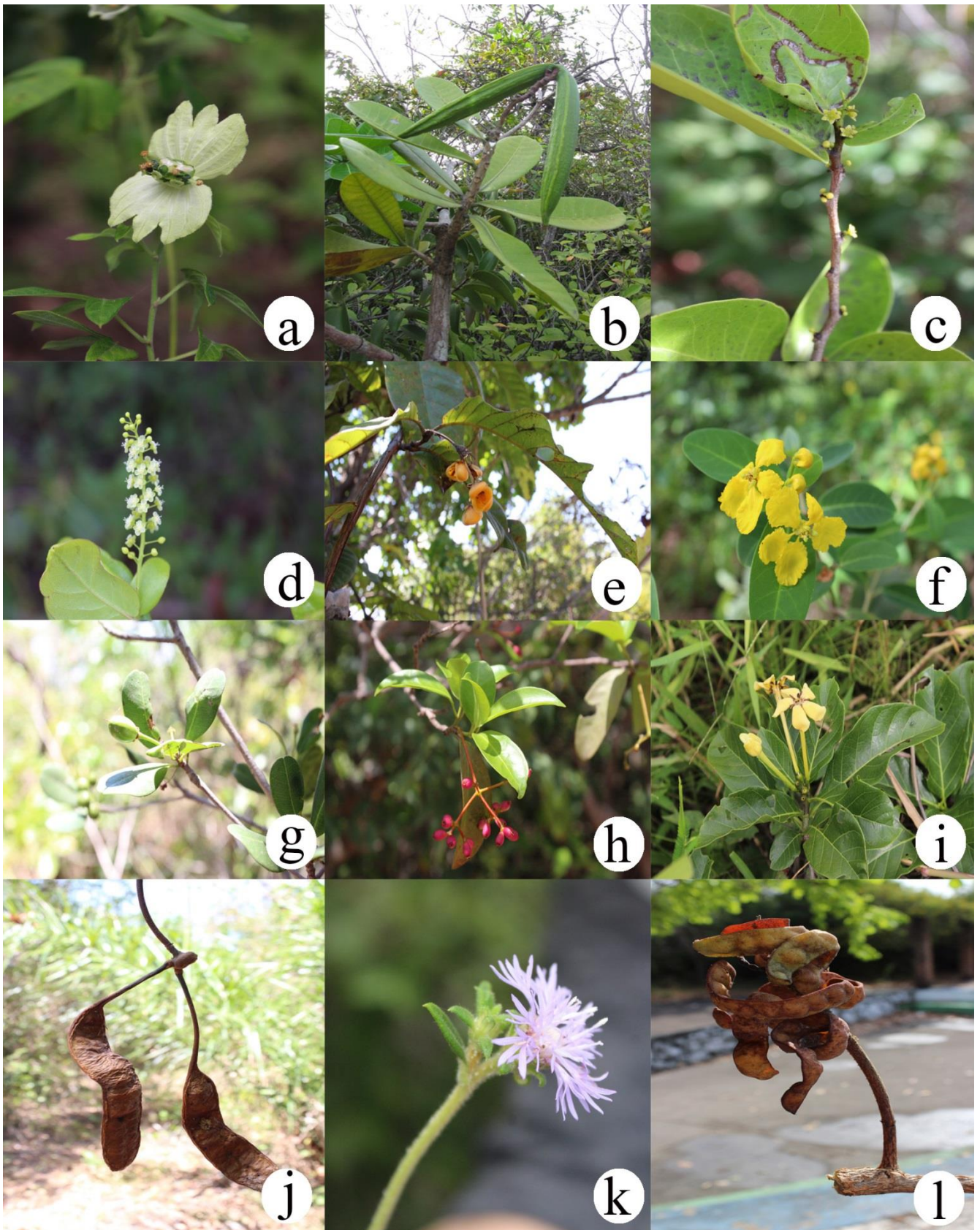


Figura 5. Espécies endêmicas do Brasil ocorrentes no Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante-CE. a. *Dalechampia pernambucensis* Baill.; b. *Himatanthus drasticus* (Mart.) Plumel; c. *Monteverdia erythroxylla* (Reissek) Biral; d. *Coccoloba ramosissima* Wedd; e. *Davilla cearensis* Huber; f. *Stigmaphyllon paralias* A.Juss.; g. *Manilkara triflora* (Allemão) Monach.; h. *Guapira laxa* (Netto) Furlan; i. *Tocoyena sellowiana* (Cham. & Schltdl.) K.Schum.; j. *Parkia platycephala* Benth.; k. *Stilpnopappus trichospiroides* Mart. ex DC.; l. *Stryphnodendron coriaceum* Benth.

Cenchrus pedicellatus e *Lantana camara* são consideradas naturalizadas, e a espécie *Bromelia karatas* consta como não ocorrente no Brasil (BFG, 2018).

O hábito mais representativo (Figura 6) na área de estudo foi herbáceo, representado por 53 espécies (33,54% do total), seguido por árvore com 35 espécies (22,15%), arbustos com 34 espécies (21,51%), subarbusto com 20 espécies (12,65%) e trepadeira com 16 espécies (10,15%). As famílias Fabaceae, Asteraceae, Cyperaceae e Polygalaceae

se destacaram em termos de espécies herbáceas. Quanto aos arbustos as famílias Fabaceae e Rubiaceae se destacaram no número de representantes, enquanto que de árvores foram as famílias Fabaceae e Myrtaceae. No levantamento realizado por Santos-Filho et al. (2016) no litoral de Piauí também registrou o hábito de ervas como mais abundante com 45,2% seguido de arbustos (26,1%), lianas (16,4%), árvores (8,2%) e subarbustos (4,1%).

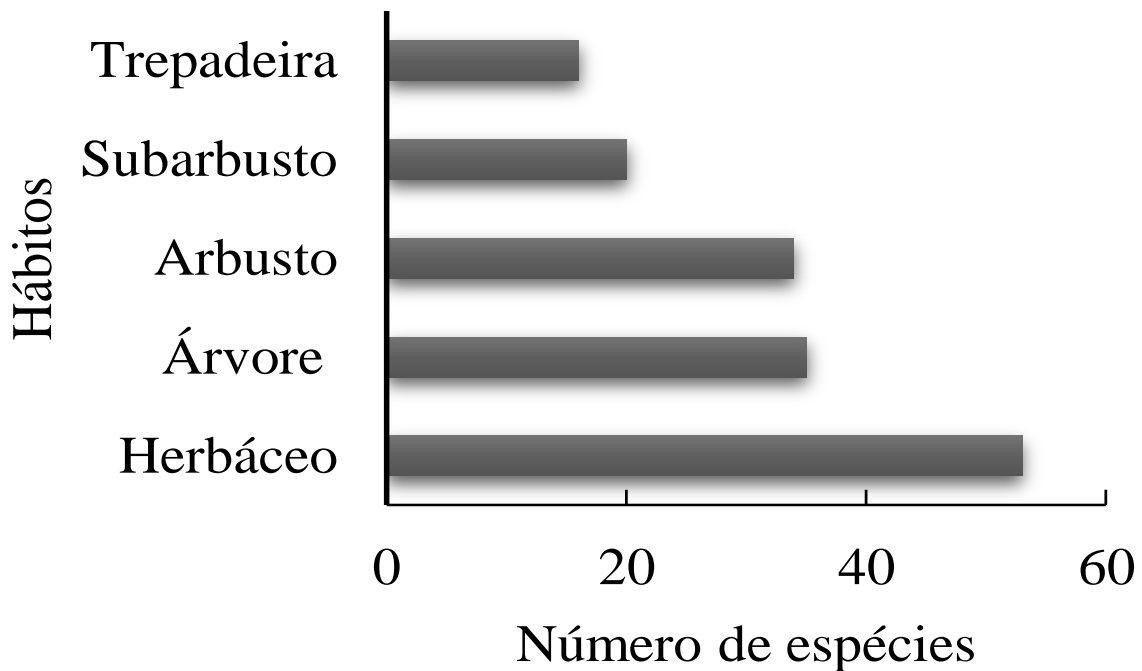


Figura 6. Distribuição das espécies segundo os hábitos na Restinga do Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante-CE.

Entre as espécies registradas para o Jardim, 11 espécies apresentam distribuições geográficas restritas, ocorrendo seis apenas no domínio Caatinga: *Evolvulus anagalloides*, *Mimosa arenosa*, *Cuphea campestris*, *Guapira laxa*, *Guettarda angelica* e *Stachytarpheta sessilis*. Para o domínio Cerrado ocorrem três espécies: *Praxelis clematidea*, *Alophia drummondii* e *Ouratea hexasperma*. No domínio Amazônia ocorre apenas uma espécie: *Tetracera willdenowiana*. Do mesmo modo que o domínio anterior, o domínio Mata Atlântica possui apenas uma espécie: *Ouratea fieldingiana* (BFG, 2018). Confirmando assim que a Restinga apresenta espécies de diversos Domínios Fitogeográficos.

Fabaceae foi a família mais abundante em número de taxa com 29 espécies no Jardim

Botânico de São Gonçalo do Amarante. Resultado semelhante a esse foi encontrado por Castro et al. (2012) no distrito do Pecém, no Ceará, onde esta família também foi a mais representativa com 69 espécies. Do mesmo modo, Santos-Filho et al. (2011) registraram 130 espécies de Fabaceae na costa cearense, sendo também a família mais abundante em número de espécies. Em levantamento realizado no litoral de Piauí, Santos-Filho et al. (2016) também registraram a família Fabaceae como mais representativa com 13 espécies.

Conclusões

Em função dos resultados obtidos no Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante, São Gonçalo do Amarante-CE, conclui-se que:

1. Este levantamento florístico mostrou uma importante riqueza de espécies de plantas para a Restinga cearense, demonstrando heterogeneidade do local estudado;

2. Verificou-se que a área estudada apresenta espécies típicas de Restinga, além de uma grande diversidade de famílias;

3. O levantamento florístico foi de grande importância para o conhecimento da flora e a estrutura do local estudado, além de fornecer dados para outras pesquisas;

4. A variedade de espécies encontradas neste estudo torna o Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante de vital importância para a manutenção da biodiversidade do litoral cearense.

Agradecimentos

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES, código de financiamento 001), pela concessão da bolsa de Mestrado à primeira autora. Ao Jardim Botânico de São Gonçalo do Amarante pelo apoio logístico. Ao Herbário Prisco Bezerra (EAC) da Universidade Federal do Ceará (UFC) pelas consultas a coleção e depósito do material. Aos bolsistas de Iniciação Científica do Laboratório de Ecofisiologia Vegetal (ECOFISIO) pelo apoio em campo.

Referências

APG IV. Angiosperm Phylogeny Group, 2016. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants. *Botanical Journal of the Linnean Society*.

Araújo, D.S.D., Lacerda, L.D., 1987. A natureza das restingas. *Ciência Hoje* 6, 42-48.

Assis, L.F., 2018. Território em disputa no Litoral Cearense: A resistência/inação do Turismo Comunitário diante das ações e contradições do Estado. *Geographia* 20, 101-114.

BFG. The Brazil Flora Group, 2018. Brazilian Flora 2020: innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). *Rodriguésia* 69, 1513-1527.

Bridson, D., Forman, L., 1998. *The Herbarium Handbook*. Royal Botanical Garden, Kew.

Castro, A.S.F., Moro, M.F., Menezes, M.O.T., 2012. O Complexo Vegetacional da Zona Litorânea no Ceará: Pecém, São Gonçalo do Amarante. *Acta Botanica Brasilica* 26, 108-124.

Falkenberg, D.B., 1999. Aspecto da flora e da vegetação secundária da Restinga de Santa Catarina, sul do Brasil. *Insula* 28, 1-30.

Filgueiras, T.S., Nogueira, P.E., Brochado, A.L., Guala II, G.F., 1994. Caminhamento: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Cadernos de Geociências* 12, 39-43.

Freire, M.S.B., 1990. Levantamento florístico do Parque Estadual das Dunas de Natal. *Acta Botanica Brasilica* 4, p. 41-59.

IPECE, Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará. Perfil Municipal 2017: São Gonçalo do Amarante. Fortaleza: IPECE, 2018. Disponível em: <https://www.ipece.ce.gov.br/wp-content/uploads/sites/45/2018/09/Sao_Goncalo_do_Amarante_2017.pdf>. Acesso em: 20 set. 2019.

IPNI. International Plant Names Index. Disponível em: <<http://www.ipni.org/ipni/plantnamesearchpage.do>>. Acesso: 20 jul. 2019.

Lacerda, L.D., Esteves, F.A., 2000. Apresentação - Restingas brasileiras: Quinze anos de estudos. Pp. IIVII. In: F.A. Esteves & L.D. Lacerda (eds.). *Ecologia de restingas e lagoas costeiras*. Macaé, NUPEM / UFRJ.

Martins, S.E., Rossi, L., Sampaio, P.S.P., Magenta, M.A., 2008. Caracterização florística de comunidades vegetais de restinga em Bertioga, SP, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 22, 249-274.

Mori, S.A., Mattos-Silva, L.A., Lisboa, G., CORADIN, L., 1985. Manual de manejo do herbário fanerogâmico. 2a ed. CEPLAC, Ilhéus.

Queiroz, E.P., 2007. Levantamento florístico e georreferenciamento das espécies com potencial econômico e ecológico em restinga de Mata de São João, Bahia, Brasil. *Biotemas* 20, 41-47.

Santos-Filho, F.S., Almeida-Jr, E.B., Bezerra, L.F., Lima, L.F., Zickel, C.S., 2011. Magnoliophyta, restinga vegetation, state of Ceará, Brazil. *Check List* 7.

Santos-Filho, F.S., Mesquita, T.K.S., Almeida-Jr, E.B., Zickel, C.S., 2016. A Flora de Cajueiro da Praia: uma área de Tabuleiros do Litoral do Piauí, Brasil. *Revista Equador* 5, 21-35.

SEMACE. Superintendência Estadual do Meio Ambiente. Jardim Botânico de São Gonçalo. Fortaleza: SEMACE, 2010. Disponível em: <<http://www.semace.ce.gov.br/2010/12/09/jardim-botanico-de-sao-goncalo/>>. Acesso em: 20 set. 2019.

Valadares, R.T., Souza, F.B.C., Castro, N.G.D.,

Peres, A.L.S.S., Schneider, S.Z., Martins, M. L.L., 2011. Levantamento florístico de um brejo-herbáceo localizado na restinga de Morada do Sol, município de Vila Velha, Espírito Santo, Brasil. *Rodriguésia* 62, 827-834.

Waechter, J.L., 1985. Aspectos ecológicos da vegetação de restinga no Rio Grande do Sul, Brasil. *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, Série Botânica* 33, 49-68.