

BOTÂNICA  
APLICADA



Atena Editora

Atena Editora

# BOTÂNICA APLICADA

---

Atena Editora  
2018



## Sumário

### CAPÍTULO I

A IMPORTÂNCIA DAS FEIRAS NO COMÉRCIO DE PLANTAS MEDICINAIS: ESTUDO DE CASO DE PLANTAS MEDICINAIS COMERCIALIZADAS NAS FEIRAS LIVRES DO DISTRITO VILA VELHA/ ES

*Jéssika Lima Cruz, Heloisa Pinto Dias, Germana Bueno Dias e Glória Maria de Farias Viégas Aquije* ..... 5

### CAPÍTULO II

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL ANTIOXIDANTE DE EXTRATOS DE UMA AMOSTRA DE PRÓPOLIS VERDE DA ZONA DA MATA MINEIRA

*Nicolas Ripari e Marco Aurélio Sivero Mayworm* ..... 21

### CAPÍTULO III

CHECKLIST DE ESPÉCIES VEGETAIS DO PARQUE NATURAL MUNICIPAL FLOR DO IPÊ, VÁRZEA GRANDE, MATO GROSSO – PARTE I

*Wilian de Oliveira Rocha e Ermelinda Maria De-Lamonica-Freire* ..... 30

### CAPÍTULO IV

“COMPOSIÇÃO FLORÍSTICA E ESPECTRO BIOLÓGICO NO PICO DO CALÇADO MIRIM, PARQUE NACIONAL DO CAPARAÓ MG/ES”

*Jaqueline Alves Nunes Faria, Rúbia de Souza Pereira e Prímula Viana Campos* ..... 40

### CAPÍTULO V

DIVERSIDADE DE RUBIACEAE JUSS. NA SERRA DO BONGÁ, ALTO SERTÃO PARAIBANO

*Alessandro Soares Pereira e Maria do Socorro Pereira* ..... 55

### CAPÍTULO VI

FLORAL BIOLOGY OF THREE SPECIES OF *MIMOSA* L. (LEGUMINOSAE-CAESALPINIOIDEAE) OCCURRING IN THE BRAZILIAN SEMIARID

*Diego Augusto Oliveira Dourado, Luciene Cristina Lima e Lima, Juliana Santos-Silva e Adilva de Souza Conceição*..... 77

### CAPÍTULO VII

LEVANTAMENTO ETNOBOTÂNICO NA PRAIA DO SOSSEGO, NITERÓI, RJ

*Renata Sirimarco da Silva Ribeiro e Odara Horta Boscolo* ..... 90

### CAPÍTULO VIII

O USO DA ANIMAÇÃO APLICADO AO ENSINO DE CIÊNCIAS TENDO COMO FERRAMENTA A HORTA ESCOLAR

*Karen Eline Barbosa Ferreira, Waisenhowerk Vieira de Melo e Lucineia Alves*..... 109

### CAPÍTULO IX

PERCEPÇÃO DE ALUNOS DO FUNDAMENTAL II SOBRE PLANTAS ATRAVÉS DE

## DESENHOS

*Adrielly Ferreira Silva, Alisson Plácido Silva, Lívia Karine de Paiva Ferreira Costa e Rivete Silva Lima* ..... 127

## CAPÍTULO X

### PRODUÇÃO DE FITÓLITOS EM PLANTAS CARACTERÍSTICAS DA CAATINGA

*Sarah Domingues Fricks Ricardo, Heloisa Helena Gomes Coe, Leandro de Oliveira Furtado de Sousa, Raphaella Rodrigues Dias e Emily Gomes*..... 139

## CAPÍTULO XI

### PROJETO DE MANEJO DA ARBORIZAÇÃO PARA O ENRIQUECIMENTO AMBIENTAL NO CAMPUS DO CENTRO UNIVERSITÁRIO FUNDAÇÃO SANTO ANDRÉ – SANTO ANDRÉ, SP

*Luísa Ameduri e Dagmar Santos Roveratti*..... 161

## CAPÍTULO XII

### WOOD QUALIFICATION OF ATLANTIC FOREST NATIVE SPECIES FOR CELLULOSE AND ENERGY PRODUCTION

*Marcelo dos Santos Silva, Francisco de Assis Ribeiro dos Santos e Lazaro Benedito da Silva*..... 177

SOBRE OS AUTORES.....194

## **CAPÍTULO V**

### **DIVERSIDADE DE RUBIACEAE JUSS. NA SERRA DO BONGÁ, ALTO SERTÃO PARAIBANO**

---

**Alessandro Soares Pereira  
Maria do Socorro Pereira**

## DIVERSIDADE DE RUBIACEAE JUSS. NA SERRA DO BONGÁ, ALTO SERTÃO PARAIBANO

### Alessandro Soares Pereira

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Centro de Formação de Professores – CFP. Graduando em Ciências Biológicas. Cajazeiras-PB

### Maria do Socorro Pereira

Universidade Federal de Campina Grande – UFCG. Centro de Formação de Professores – CFP. Professora Associada, Curso de Ciências Biológicas. Cajazeiras-PB

**RESUMO:** A Serra do Bongá consiste num prolongamento da Chapada do Araripe-CE, estende-se por três municípios do Alto Sertão Paraibano, Bonito de Santa Fé, Monte Horebe e São José de Piranhas, abriga áreas de remanescentes florísticos do ecossistema Caatinga, com clima semiárido e temperatura média de 25°C, altitude de até 780m e médias pluviométricas anuais de 849,6 mm, distribuídas em duas estações, seca e chuvosa (variando de três a quatro meses). Diante desta vasta heterogeneidade, este trabalho trata-se do primeiro registro acerca da biodiversidade na Serra, o qual visa investigar a riqueza dos representantes da família Rubiaceae, elaborar diagnoses morfológicas, tratamento taxonômico, e chaves para separação das subfamílias e espécies. Encontram-se catalogadas 17 espécies e 09 gêneros, nas 03 subfamílias de Rubiaceae, sendo Rubioideae, a mais diversa, com 13 espécies, Ixoroideae, três e Cinchonoideae com apenas uma espécie. Apesar das visíveis ações antrópicas que vêm alterando a diversidade no entorno da Serra, foram evidenciados neste estudo dois novos registros para Paraíba, *Diodella gardneri* (K. Schum.) Bacigalupo & E.L. Cabral e *Mitracarpus longicalyx* E.B. Souza & M.F.Sales, portanto, se faz necessário instituir medidas de conservação e preservação para manutenção destes ricos ambientes no Alto Sertão Paraibano.

**PALAVRAS-CHAVE:** Caatinga, Taxonomia, Flora Paraibana.

## 1. INTRODUÇÃO

A família Rubiaceae foi descrita por Antoine Laurent de Jussieu em 1789 na obra *Genera Plantarum* (BREMER et al. 1995). Atualmente, é a quarta maior família em número de espécies dentre as Angiospermas, com seus táxons distribuídos na maioria dos ecossistemas, ocupando os diferentes extratos vegetacionais, que fazem desta um dos mais importantes componentes de vegetação tropical no mundo (DELPRETE e JARDIM, 2012).

Possui cerca de 620 gêneros e 13.200 espécies, correspondendo a 66% do total da ordem Gentianales, Asterídeas (Lamiídeas – APG IV), representada por herbáceas, lianas, arbustos e árvores de pequeno a grande porte, sendo reconhecidas pelas folhas opostas, presença de estípulas interpeciolares sendo estas inteiras ou divididas, frequentemente bifidas ou fimbriadas, ovário em geral

ínfero, com um ou muitos óvulos por lóculo, além de grande variação na forma, tamanho e cores das flores e frutos, sendo *Psychotria* L., o gênero de maior diversidade na família, com aproximadamente 2.000 espécies (PEREIRA e BARBOSA, 2006; GOVAERTS et al., 2012; SOUZA e LORENZI, 2012).

No Brasil, os trabalhos pioneiros sobre a taxonomia das Rubiaceae foram os de Vellozo (1827), Gardner (1837), Müller Argoviensis (1881) e Schumann (1889). Para o Estado da Paraíba, poucos são os estudos taxonômicos sobre Rubiaceae, dentre estes estão os de Pereira e Barbosa (2004; 2006) e Pessoa e Barbosa (2012) e os primeiros para o Sertão paraibano foram realizados por Sarmento (2015) e Araújo (2015).

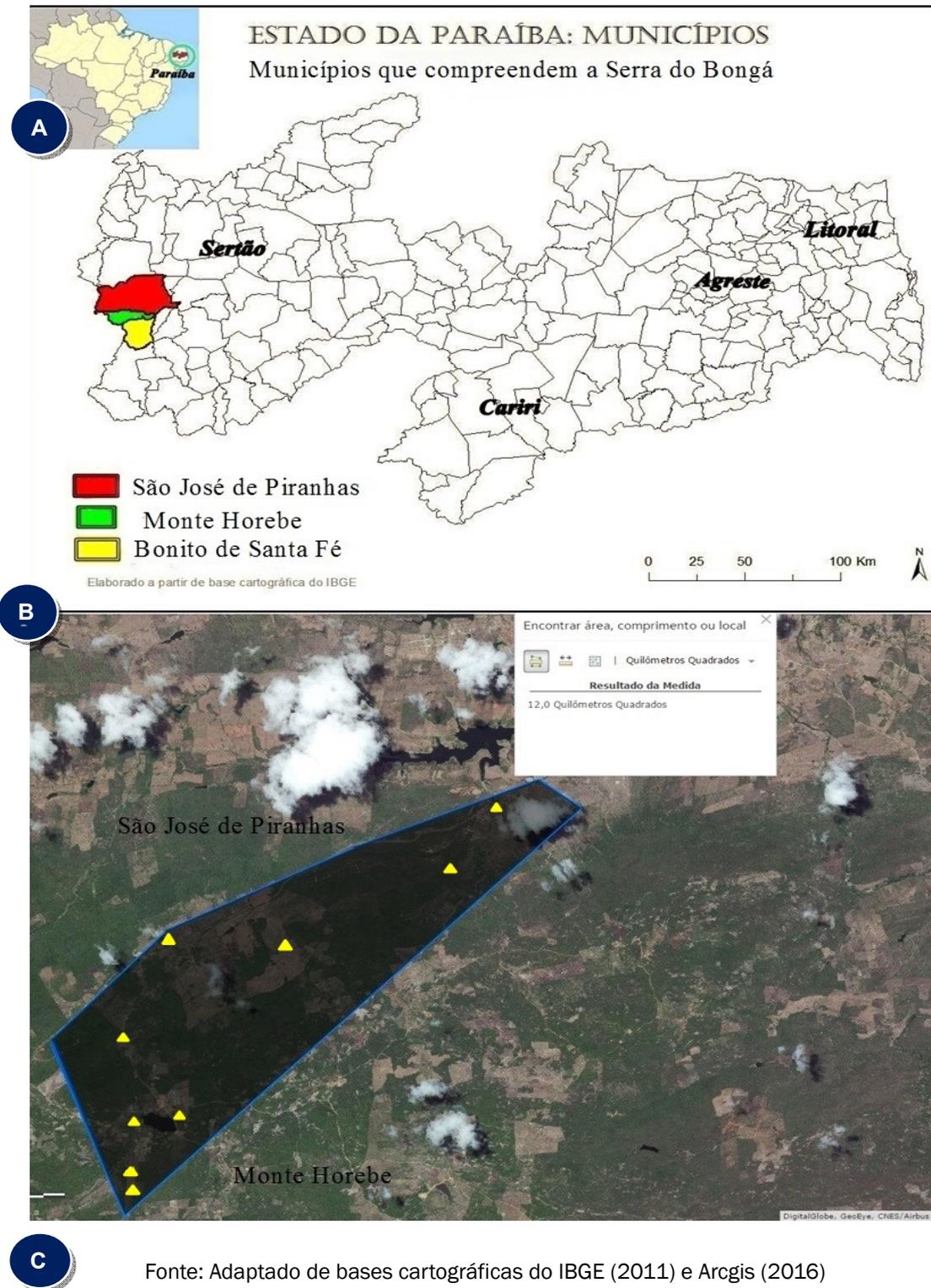
Na Serra do Bongá, até o momento, não há registros da diversidade florística nos seus remanescentes de vegetações típicos da Caatinga. E, devido tal lacuna de informações, este trabalho foi proposto, com o objetivo de realizar o levantamento dos representantes da família Rubiaceae ocorrentes na área, onde provavelmente, ainda abriga ambientes ricos de cobertura vegetal, não conhecidos para ciência, apesar da eminente antropização.

## 2. MATERIAL E MÉTODOS

### 2.1. Área de Estudo

A Serra do Bongá está localizada entre os municípios de Monte Horebe e São José de Piranhas e Bonito de Santa Fé, no Alto Sertão paraibano (Figura 1). Inseridos no Domínio Fitogeográfico da Caatinga (MORO et al., 2016). Podem ser encontradas uma ampla heterogeneidade em sua estrutura, desde matas mais fechadas até áreas desertificadas com espécies vegetais nativas da Caatinga e de outros ecossistemas. O regime pluviométrico apresenta mínima de (201,3mm) e máxima de (1.561,3mm) além de caracterizar-se pela existência de 02 estações ao longo do ano; a seca, cujo clímax ocorre nos meses de setembro a dezembro e a chuvosa, restrita um curto período de três a quatro meses, com clima quente e seco, ou seja, o Aw', temperatura média anual superior a 25°C (BRASIL, 2005). Ações antrópicas são visíveis ao longo de sua extensão, sendo a especulação imobiliária, pecuária, o extrativismo vegetal (produção de carvão) e práticas agriculturáveis os principais responsáveis pelos mosaicos vegetacionais encontrados atualmente.

**Figura 1-** A- Mapa do Brasil, com ênfase no Estado da Paraíba; B-Mapa representando os municípios que compreendem a Serra do Bongá no Alto Sertão paraibano; C-Imagem de Satélite contendo a vertente Monte Horebe/São José de Piranhas da Serra do Bongá. Os pontos indicam onde as espécies de Rubiaceae foram coletadas.



## 2.2. Instrumentos da Coleta, Análise e Intepretação de dados

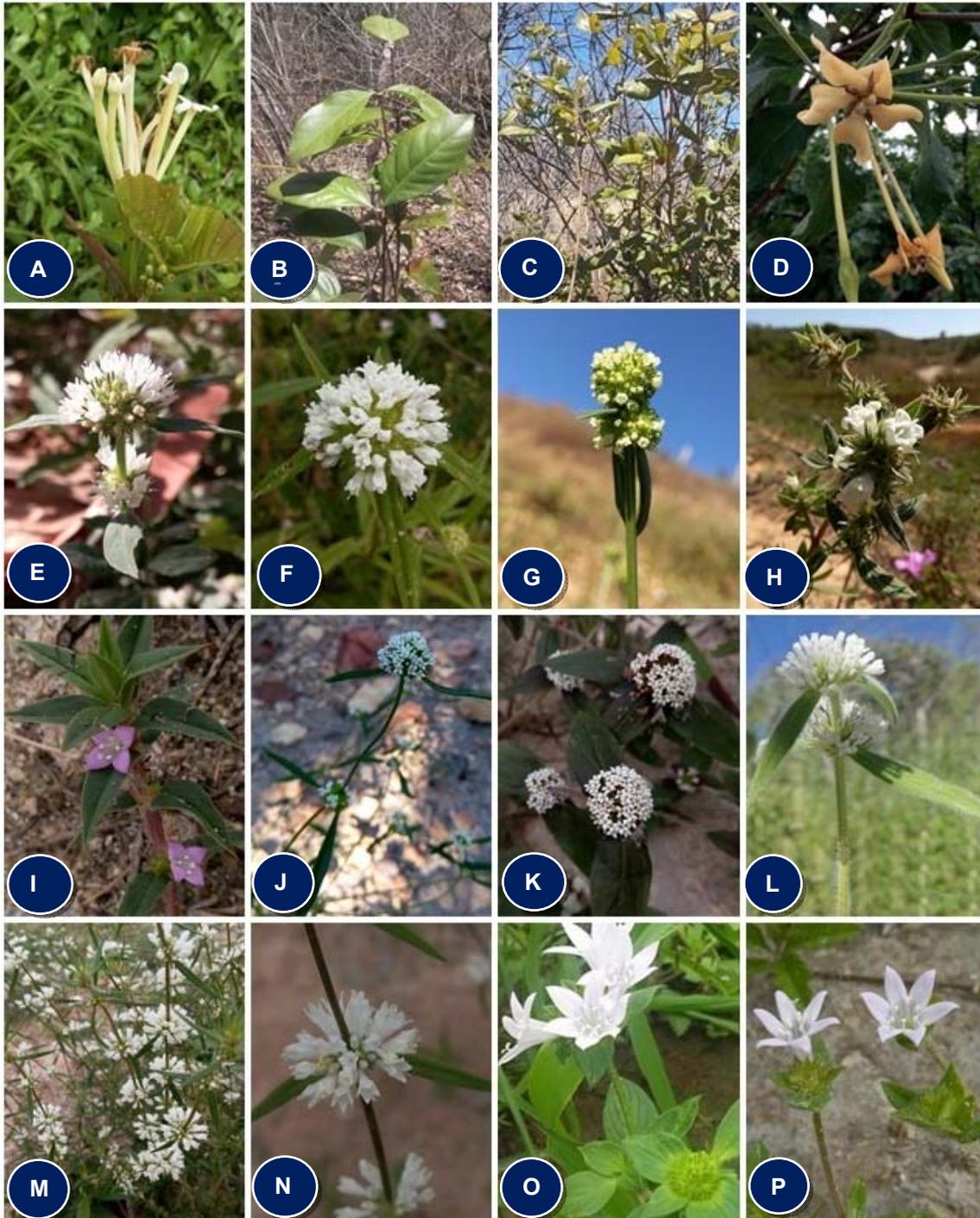
As coletas do material botânico fértil foram realizadas entre os meses de abril/2015 a julho/2016, na vertente da Serra do Bongá entre os municípios de Monte Horebe e São José de Piranhas (Figura 1-C) totalizando 28 expedições. O material botânico foi herborizado de acordo com as normas técnicas do manual de procedimentos para herbários de Gadelha Neto et al. (2013). As amostras dos materiais foram analisadas no Laboratório de Botânica, da Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campus de Cajazeiras, com auxílio da lupa estereomicroscópica para análises das estruturas morfológicas e com auxílio das literaturas especializadas para identificação das espécies. As confirmações das espécies ocorreram no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB) da Universidade Federal da Paraíba. Posteriormente, elaboradas chaves analíticas para a separação das subfamílias e espécies ocorrentes na área de estudo, adotando a classificação de Bremer e Eriksson (2009) para a família Rubiaceae.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram registradas na Serra do Bongá, (Figura 2) vertente Monte Horebe-São José de Piranhas, 17 espécies, distribuídas em 09 gêneros, integrantes das 03 subfamílias de Rubiaceae: Cinchonoideae, Ixoroideae e Rubioideae. Cinchonoideade com apenas uma espécie (*Guettarda viburnoides* Cham. & Schltldl.). Ixoroideae com 03 espécies, *Cordia myrciifolia* (K. Schum.) C.H. Perss. & Delprete, *C. rigida* (K. Schum.) Kuntze e *Tocoyena formosa* (Cham. et Schltldl.) K. Schum. A subfamília Rubioideae, a mais diversa com 13 espécies, *Borreria capitata* (Ruiz & Pav.) DC., *B. scabiosoides* Cham. & Schltldl., *B. verticillata* (L.) G. Mey., *Diodella gardneri* (K. Schum.) Bacigalupo & E.L. Cabral, *D. teres* (Walter) Small., *Diodella* sp., *Mitracarpus baturitensis* Sucre, *M. longicalyx* E.B. Souza & M.F. Sales., *M. salzmannianus* D.C., *Richardia grandiflora* (Cham &Schltldl.) Steud., *Richardia* sp., *Staelia galioides* D.C. e *S. virgata* (Link ex Roem. & Schult.) K. Schum.

Duas espécies são aqui reconhecidas como novos registros para o Estado da Paraíba, ambas pertencentes a subfamília Rubioideae, a saber, *Diodella gardneri* (K. Schum.) Bacigalupo & E.L. Cabral (Figura 2- H) e *Mitracarpus longicalyx* E.B. Souza & M.F. Sales (Figura 2- K), exemplares das mesmas encontram-se depositados no Herbário Lauro Pires Xavier (JPB), da Universidade Federal da Paraíba (UFPB). A confirmação dos novos registros ocorreu a partir da consulta do material botânico da coleção científica das Rubiaceae depositadas no Herbário JPB, da distribuição geográfica das espécies contidas na literatura especializada, dos bancos de dados oriundos da Flora do Brasil (Reflora), Specieslink (smlink.cria.org.br), e Trópicos, disponíveis online.

**Figura 2.** Representantes da Família Rubiaceae encontradas na Serra do Bongá. **A-** *Guettarda viburnoides* Cham. & Schltl.; **B-** *Cordia myrciifolia* (K. Schum.) C.H. Perss. & Delprete.; **C-** *Cordia rigida* (K. Schum.) Kuntze.; **D** *Tocoyena formosa* (Cham. et Schltl.) K. Schum.; **E-** *Borreria capitata* (Ruiz & Pav.) DC.; **F-** *Borreria scabiosoides* Cham. & Schltl.; **G-** *Borreria verticillata* (L.) G. Mey.; **H-** *Diodella gardneri* (K. Schum.) Bacigalupo & E.L. Cabral, ;**I-** *Diodella teres* (Walter) Small.; **J-** *Mitracarpus baturitensis* Sucre; **K-** *Mitracarpus. longicalyx* E.B. Souza & M.F. Sales.; **L-** *Mitracarpus. salzmannianus* D.C.; **M/N-** *Staelia. virgata* (Link ex Roem. & Schult.) K. Schum.; **O-** *Richardia grandiflora* (Cham &Schltl.) Steud.; **P-** *Richardia* sp.



Fonte: Arquivo pessoal

### 3.1. Tratamento Taxonômico

#### Chave para separação das subfamílias e espécies de Rubiaceae ocorrentes na Serra do Bongá, Alto Sertão Paraibano

1. Arvoreta a arbusto; estípulas inteiras; inflorescência em dicásios; fruto baga ou drupa
2. Prefloração imbricada.. I. Subfamília Cinchonoideae .....- 1. *Guettarda virbunoides*
  - 2'. Prefloração contorta.....II. Subfamília Ixoroideae
3. Folhas tomentosas a densamente pilosa, lamina foliar com mais de 12 cm de comprimento e 7-12 cm de largura.....2. *Tocoyena formosa*
  - 3'. Folhas glabras, lâmina foliar com até 12 cm de comprimento e 1,5- 6 cm de largura
4. Folhas com 12 cm, elíptica a lanceolada, base atenuada, ápice agudo, 4-6 pares de nervura secundárias.....3. *Cordia myrciifolia*
  - 4'. Folhas com 8,5 cm, ovada, base obtusa, ápice obtuso; 3-5 pares de nervuras secundárias.....4. *Cordia rígida*
- 1'. Erva a subarbusto; estípulas unidas formando uma bainha estipular fimbriada; Inflorescência em fascículo ou glomérulo; fruto cápsula ou esquizocarpo.....III. Subfamília Rubioideae
5. Fruto capsular
6. Fruto com deiscência longitudinal
  7. Erva decumbente, caule cilíndrico, lâmina foliar com até 9 cm de comprimento.....6. *Borreria scabiosoides*
  - 7'. Erva ereta a subarbusto, caule tetragonal, lâmina foliar com menos de 9 cm de comprimento
  8. Folhas verticiladas, glomérulo com até 40 flores..7..... *Borreria verticillata*
  - 8'. Folhas pseudoverticiladas, glomérulo com mais de 100 flores.....5. *Borreria capitata*
  - 6'. Fruto com deiscência transversal ou oblíqua
9. Inflorescência axilar e terminal, cápsulas de deiscência transversal
  10. Folhas membranáceas, hipanto obovado.....11. *Mitracarpus baturitensis*
  - 10'. Folhas cartáceas, hipanto turbinado
  11. Tubo da corola papiloso com 6 mm de comprimento.....13. *Mitracarpus salzmanianus*
  - 11' Tubo da corola glabro com 3 mm de comprimento.....12. *Mitracarpus longicalyx*
- 9'. Inflorescência exclusivamente axilar, cápsulas de deiscência oblíqua
  12. Lâmina foliar com até 2 cm de comprimento, glabra em ambas as faces.....14. *Staelia galioides*
  - 12'. Lâmina foliar com mais de 2 cm de comprimento, levemente pilosa em ambas as faces.....15. *Staelia virgata*
- 5'. Fruto esquizocarpo
13. Estigma inteiro, fruto com 2 mericarpos
  14. Folhas oposta dística, margem inteira, flores de coloração branco.....8. *Diodella gardneri*
  - 14'. Folhas opostas cruzadas, margem serrilhada, flores de coloração rosa a lilás
  15. Erva ereta, tubo da corola com 3 mm de comprimento e 2 mm de largura.....9. *Diodella teres*
  - 15'. Erva prostrada, tubo da corola com 1,8 mm de comprimento e 0,6 mm de largura.....10. *Diodella* sp.
- 13'. Estigma tríffido, fruto com 3 mericarpos
  16. Lâmina foliar lanceolada a largo elíptica, nervuras secundárias proeminentes.....16. *Richardia grandiflora*

16' Lâmina foliar estreito elíptica a estreito lanceolada, nervuras secundárias inconspícuas.....17. *Richardia* sp.

## I. Subfamília Cinchonoideae

### 1. *Guettarda viburnoides* Cham. & Schltl., Linnaea 4: 182. 1829.

Plantas monoicas, arvoreta a árvore, 2-5 m alt. Caule cilíndrico liso, acinzentado, glabro, lenticelado; entrenós 1-8,5 cm comp. Estípulas 2-8 × 5-7 mm, inteiras, triangulares, ápice agudo, externamente pilosa na face dorsal, pubescente na face ventral, coléteres na face ventral. Folhas opostas cruzadas, pecioladas; lâmina 4,5- 15 × 3-8 cm, elíptica a obovado, ápice agudo, base aguda a obtusa, margem inteira, membranácea, face inferior pubescente, venação camptódroma, nervura principal proeminente, 6-8 pares de nervuras secundárias; pecíolo 8-25 × 2-4 mm, semicilíndrico, piloso. Dicásios terminais, 2-7 × 3-4 cm. Flores andróginas, sésseis; botão floral oblongo com ápice, semiagudo. Cálice 4-6 × 2-4 mm, subtruncado, 2 lacínios inconspícuos, triangulares, pubescentes. Corola 2,5-4 × 0,2-0,3 mm, hipocrateriforme, amarelo claro, prefloração imbricada; tubo 2,1-3,5 × 2-3 cm, cilíndrico, velutino externa e internamente; 5 lobos, 0,5-1 × 0,2-0,4 mm oblongos velutino em ambas as faces. Estames 5-6 subsésseis, inseridos próximos a fauce, inclusos; filetes inconspícuos; anteras 0,4-1 × 0,1-0,2 mm, oblongas a lanceoladas, glabras. Ovário bilocular, uniovular, velutino; estilete cilíndrico, pubérulo; estigma capitado, glabro. Fruto carnososo, 0,5-1,2 × 0,6-1 cm, drupa, globoso a subgloboso, verde, pubescente. Sementes 4-6 × 2-4 mm, cilíndricas, brancas e glabras. **Material Examinado:** BRASIL: Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas, 25- IX- 2015,.fr.; A.S Pereira 12 (JPB). 06-II-2016, fl.fr.; A.S Pereira 20.

*Guettarda viburnoides* é nativa do Brasil (BARBOSA et al. 2015). Está presente na Serra do Bongá em áreas com vegetação densa, em altitude de 650 m, se diferencia de *Tocoyena formosa* da subfamília Ixoroideae, pela prefloração imbricada e estames inseridos próximos a fauce da corola. Floresce nos meses de dezembro a janeiro, frutifica entre os meses fevereiro a abril.

## II. Subfamília Ixoroideae

### 2. *Tocoyena formosa* (Cham. & Schltl.) K. Schum., Flora Brasiliensis 6(6): 347. 1889.

Plantas monoicas, arvoreta a árvore 2,5-3 m alt. Caule cilíndrico, glabro a, tomentoso, verde a cinza, lenticelado, estriado, entrenós 2-10 cm compr. Estípula 4-6 × 4-5 mm, inteira, triangular, ápice agudo, externamente pubescente, internamente glabrescente, sem coléteres, decídua. Folha oposta dística, peciolada; lâmina 14-28 × 7-12,3 cm, oblanceoladas a elípticas, base aguda a

atenuada, ápice agudo a levemente agudo, margem inteira, subcoriácea, face superior glabrescente, face inferior tomentosa, nervura principal proeminente, 6–10 pares de nervuras secundárias, nervação camptódroma, pubescentes; pecíolo 31–45 × 3–5 mm tomentoso, pedúnculo, 3–4 × 2–3 mm, tomentoso. Dicásio 10 × 14 cm, terminal, séssil, 7–15 flores, brácteas ausentes; botão floral alongado, ápice agudo. Flor actinomorfa, andrógina, séssil. Cálice campanulado, 10–12 × 4–5 mm, 5-denticulado, tomentoso. Corola hipocrateriforme, amarela, prefloração contorta, tubo 110–150 × 3,5–5 mm, ereto, cilíndrico, externamente tomentoso, internamente glabro, 5 lobos, 16–45 mm × 18–30 mm, oblongos, ápice acuminado, externamente tomentosos, internamente glabros. Estames 5, exsertos, presos à fauce; filetes 1–2 mm compr, glabros; anteras 5–7 mm, oblongas, glabras. Hipanto 4–5 × 2–3 mm, oblongo, glabro. Ovário 1 × 3 mm, bilocular, pluriovular, placentação axial; estilete 12–16 cm, cilíndrico, glabro; estigma exserto, bifido, liso. Fruto carnoso, 25–40 × 20–30 mm, baga, globoso, negros quando maduro, pubescente. Sementes 8–10 × 4–6 mm, discoides, marrons, lisas. **Material Examinado:** BRASIL: Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas, 28-V-2015, fl.fr.; A.S Pereira 10 (JPB). 16-II-2016, fl.; A.S Pereira 22.

*Tocoyena formosa* tem ampla distribuição em quase todas as regiões do Brasil. (BARBOSA, et al. 2015). Na serra do Bongá ocorre em áreas com afloramento rochoso, campos abertos e vegetação densa.

### 3. *Cordia myrciifolia* (Rich.) A. Rich. Ex. DC. Prodr. 4: 443.1830

Plantas dioicas, arvoreta, 1-2 m alt. Caule cilíndrico, não lenticelado, estriado, castanho a vináceo, glabro; entrenós 2-10 cm. Estípulas 3-3,5 × 2-4 mm, inteiras, ápice agudo, glabra na face dorsal e ventral, sem coléteres. Folhas opostas, pecíololada, lâmina 4-12 × 1,5-5 cm, elíptica a lanceolada, ápice agudo, base atenuada, margem inteira, coriácea, glabra em ambas as faces, nervura principal proeminente, 4-7 pares de nervuras secundárias, venação camptódroma; pecíolo, 2-8 × 1-1,5 mm, glabro. Inflorescência, flores, frutos e sementes não vistos. **Material Examinado:** BRASIL: Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas, 04- IX- 2015; A.S Pereira 11 (JPB). 06-II-2016; A.S Pereira 21.

*Cordia myrciifolia* encontra-se nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (BARBOSA et al., 2015) Está presente em área de vegetação de Caatinga na Serra do Bongá, em solo areno-argiloso. *Cordia myrciifolia* se diferencia de *Cordia rígida* pelas folhas elípticas a lanceoladas e ápice agudo, enquanto *Cordia rígida* possui folhas ovada com ápice obtuso a acuminado.

### 4. *Cordia rígida* (K. Schum.) Kuntze, Rev. Gen. Pl. 1: 279, 1891.

Plantas dioicas, arbusto, 1,5–2,5 m alt. Caule cilíndrico, glabro, cinza,

lenticelado, estriado, entrenós 1–11,5 cm compr. Estípula 1,5–5 × 3–3,3 mm, inteira, triangular, ápice obtuso a acuminado, externamente glabra, internamente pubescente, sem coléteres, decídua. Folhas opostas dística, peciolada; lâmina 3–8,5 × 2–6 cm, ovada, base atenuada a obtusa, ápice obtuso a acuminado, margem levemente revoluta a inteira, coriácea, face superior e inferior glabra, nervura principal proeminente, 3-5 pares de nervuras secundárias, glabra, venação camptódroma; pecíolo 2–3 × 0,8–1 mm. Inflorescência, flores, frutos e sementes não vistos. **Material Examinado: BRASIL:** Paraíba, São José de Piranhas, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas. 04-IX–2015. A.S Pereira 11 (JPB). 06-VII-2016. A.S Pereira 34.

*Cordia rigida* possui distribuição apenas nas regiões Centro-oeste, Sudeste, Norte e Nordeste, sendo endêmica do Brasil, possuindo distribuição fitogeográfica nos domínios da Caatinga e Cerrado (BARBOSA et al., 2015). Na Serra do Bongá foi encontrada no topo da serra, em solo argiloso e vegetação de Caatinga mais densa, com altitude média de 670 m, é uma espécie que, possui baixa distribuição no local de estudo. Diferencia-se de *Cordia myrciifolia* pelas folhas ovadas com ápice obtuso a acuminado.

### III. Subfamília Rubioideae

5. *Borreria capitata* (Ruiz & Pav.) DC. Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 4: 545. 1830.

Plantas monoicas, erva ereta, 7-40 cm alt. Caule tetragonal, verde, estriado, lenticelas ausentes, hirsuto, entrenós 1,8-5 × 0,3-0,4 cm. Bainha estipular 4-7 × 3-4 mm, fimbriadas, 7 a 10 fimbrias, persistentes, glabra externamente e internamente. Folhas pseudoverticiladas, sésil, lâmina 4,1-7,1 × 1,2-2,2 cm, elíptica a lanceolada, base acuneada a atenuada, ápice agudo a acuminado, margem denticulada, membranácea, face superior glabra, face inferior, glabra, venação eucamptódroma, nervura principal proeminente na face inferior, 3- 7 pares de nervuras secundárias. Glomérulo, 3-4 × 1-2,7 cm, terminais e axilares, sésseis, 6 -100 flores, 4 brácteas foliáceas, 2,5-0,3 × 0,2-0,4 cm, lanceoladas, pilosas. Flor branca subsésil, glabra; botões florais 1,5-1,2 × 0,8-0,5 mm, alongados, ápice agudo, hirsuto. Cálice subulado, 1-1,5 × 0,8-1 mm, 4 lacínios, piloso externamente. Corola infundibuliforme, prefloração valvar, tubo 1,5-2 × 0,8-1 mm, ereto, cilíndrico, glabro externamente e internamente com tricomas em toda extensão, 4 lobos, menores que 1 mm, ápice triangular, externamente glabro e internamente tomentoso. Estames 4, inclusos, presos a fauce; filetes menores que 1 mm, glabros; anteras menores que 1 mm, oblongas, mucronadas. Hipanto 1mm, oblongo, glabro. Ovário bilocular, uniovular. Estilete 0,8- 1 mm, cilíndrico, glabro; estigma bilobado, mucronado. Fruto 0,8, × 1 mm, cápsula, com deiscência longitudinal, oblongo, piloso externamente. Semente oblonga, 1,5-2 × 1-0,5 mm, faveolada, glabra, face inferior côncava, marrom. **Material Examinado: BRASIL:**

Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas 25-IX-2015, fl.fr.; A.S Pereira 16 (JPB). 2-V-2016, fl.fr.; A.S Pereira 25.

*Borreria capitata* possui ampla distribuição em todas as regiões do Brasil (CABRAL e SALAS, 2015). Está presente na Serra do Bongá em campos abertos e ao longo de estradas, é polinizada por abelhas e formigas. Diferencia-se das demais espécies do gênero *Borreria* pelas folhas pseudoverticiladas. Floresce e frutifica entre os meses de maio a setembro.

#### 6. *Borreria scabiosoides* Cham. & Schltldl., Linnaea 3: 318-319. 1828

Plantas monoicas, erva ereta a decumbente, palustre, 20- 90cm alt. Caule anguloso, liso, vináceo, glabro ou pouco piloso próximo as folhas, lenticelas ausentes, entrenós com 5-9 cm. Bainha estipular 0,8-2 × 1,5-2 cm, persistentes fimbriadas, glabras, 8-14 fímbrias. Folhas opostas dísticas, sésseis, lâmina 4,6- 9,5 × 5-2 cm, cartácea, elíptica a lanceolada, ápice agudo a apiculado, base aguda a atenuada, margem serrada, membranácea, glabra em ambas as faces, venação eucamptódroma, nervura principal proeminente na face inferior, 4-5 pares de nervuras secundárias, escabra. Glomérulos globosos, terminais ou axilares, 1,3- 1,5 × 2,3-2,5cm, 45-50 flores, 2 brácteas 3-5 × 0,3-0,8 cm, foliáceas, lanceoladas, verdes; 2 bractéolas 1-1,8 × 0,4-1mm, lineares, translúcidas, glabras. Botões florais oblongos com ápice obtuso. Flores sésseis; cálice 4-5 × 1-2 mm, 3- (4-5) lacínios, lineares a lanceolados, verde, pubérulo a escabra; corola 5-6 × 2-3 mm, infundibuliforme, branca, pilosa externamente; tubo 1-2 × 0,5-1 mm, glabro externamente, piloso internamente com um anel de tricomas simples; lobos 4, 1,5-2×0,4-0,7mm, triangulares, pilosos interna e externamente. Estames 4, filetes 2-3 × 0,1-0,2 mm glabros; anteras 1-1,2 × 0,1-0,2mm, oblongas, glabras. Ovário uniovular; estilete 6-7 × 0,8-1mm, cilíndrico, glabro; estigma bilobado, papiloso. Fruto 5-9 × 1-3 mm, cápsula septícida com deiscência longitudinal, oblonga, caramelo quando maduros, pubescentes no ápice. Sementes 4-5×0,8-1mm, alongadas, marrom escuro, glabra, superfície ventral com sulco longitudinal. **Material Examinado: BRASIL:** Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas 23-V-2015, fl.fr.; A.S Pereira 4 (JPB). 2-V-2016, fl.fr.; A.S Pereira 26 .

*Borreria scabiosoides* apresenta ampla distribuição nos domínios da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, em áreas alagadas permanentes ou temporárias, floresce e frutifica ao longo do ano (CABRAL et al., 2011). Na Serra do Bongá está distribuída em áreas alagadiças nos entornos de açudes e riachos.

#### 7. *Borreria verticillata* (L.) G. Mey. Primitiae Florae Essequiboensis 83. 1818.

Plantas monoicas, ereta a subarbusto, 12-50 cm de alt. Caule tetragonal, estriado, verde a castanho claro, entrenós com 3-10 cm. Bainha estipular 4-5 × 3-4mm, persistentes, fimbriadas, glabras, 6-11 fímbrias. Folhas verticiladas, sésseis; lâmina foliar 0,8-4,5 × 0,2-0,5 cm, lanceolada a linear, ápice acuminado a agudo,

base atenuada, margem serreada, membranácea a cartácea, glabra na face superior, glabra na face inferior, venação eucamptódroma, nervura principal proeminente, 2-3 pares de nervuras secundárias proeminentes na face inferior. Glomérulos globosos, terminais e axilares, com 0,8- 2,5 × 0,5-1,5 cm, 20-40 flores, 2-4 brácteas 1,5-2,5 × 0,2-0,5 cm, foliáceas, lanceoladas; 2 bractéolas 0,5-0,8 × 0,1-0,2mm, translúcidas, inconspícuas, glabras. Botões florais oblongos, ápice agudo. Flores sésseis; cálice 3-4 × 0,8-2mm, 2-3 lacínios lineares a lanceolados, subulado, pubérula a escabra; corola, infundibuliforme, branca; prefloração valvar, tubo 1,5- 2 × 1-1,5 mm, papiloso externamente, internamente com um anel de tricomas; anteras 0,4-0,6 × 0,1-0,2 mm, oblongas, glabras. Ovário uniovular, papiloso; estilete 1,2-; lobos 4, 0,8-1,2 × 0,8-1 mm, triangulares, papiloso interna e externamente. Estames 4, exsertos; filetes 1-2 × 0,1-0,2mm, glabros, 1,5 mm, cilíndrico, inteiro; estigma bilobado, muricado. Fruto 2-3 × 0,8- 1,5mm, cápsula septícida com deiscência longitudinal, obovoide a elipsoide, verde claro quando imaturo e castanho quando maduro, pubérulo. Semente 0,8-1,5 × 0,1-0,3 mm, oblonga a linear, faveolada, marrom, estrofioladas na face ventral. **Material Analisado: BRASIL:** Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas, 04-X-2015, fl.fr.; A.S Pereira 16 (JPB). 2-V-2016, fl.fr.; A.S Pereira 23.

*Borreria verticillata* é nativa do Brasil, possuindo ampla distribuição em áreas antrópicas, Caatinga (*stricto sensu*), Floresta Estacional Decidual, Semidecidual, Floresta Ombrófila mista, Restinga, e vegetação sobre afloramentos rochosos, ocorrendo com maior frequência em campos abertos (BARBOSA et al., 2015). Na serra do Bongá ocorre em áreas antropizadas com solos areno-argiloso em campos abertos.

8. *Diodella gardneri* (K. Schum.) Bacigalupo & E.L. Cabral. *Darwiniana* 44(1): 98. 2006. Basiônimo: *Diodia gardneri* K. Schum., in Martius, *Fl. bras.* 6(6): 402. 1889.

Plantas monoicas, subarbusto 70–110 cm alt. Caule cilíndrico a tetrangular, verde a vináceo, glabra a pubescente, lenticelado, entrenós 2–8 cm comp. Bainha estipular 5-7 × 3–5 cm, externamente tomentosa, internamente glabra, persistente, 12-18 fimbrias. Folhas opostas dística, séssil, cartáceas; lâmina 2,5-4,0 × 5-10 cm, elíptica a revoluta, base atenuada, ápice agudo a acuminado, margem inteira, face superior escabra, face inferior hirsuta, venação eucamptódroma, nervura principal proeminente, 3-4 pares, nervuras secundárias evidentes na face superior e inferior, hirsuta. Glomérulo 2-3 × 1-3 cm axial, séssil, 6-8 flores, 2 brácteas foliácea 12-18 × 3-4 mm lanceoladas hirsuta. Flor actinomorfa, andrógina, séssil; botão floral oblongo, ápice agudo. Cálice subulado, 3-4 × 1-1,5 mm, lanceolada, pubescente, 4 lacínios 3-3,5 × 1-1,2 mm, lanceolada, iguais entre si, hirsuta. Corola infundibuliforme, branca, prefloração valvar, tubo 7-9 × 1-3 mm ereto, externamente glabro, internamente glabro com anel de tricomas na porção interior do tubo da corola, 4 lobos 3-4 × 1-2 mm, triangulares, externamente piloso, internamente glabros. Estames 4 exsertos; filetes 2-3 mm,

glabros; anteras 1-1,3 mm oblonga, glabra; estilete 8-11 mm, glabro; estigma exserto, levemente bilobado. Ovário bilocular uniovular. Fruto 2-3 × 1-2 mm, esquizocarpo, obovoide, verde a vináceo, pubescente, 2 mericarpos, indeiscente. Semente 1,5-1,8 × 1-1,4 mm, obovoide, castanho claro, glabra, suco longitudinal na face ventral em forma de “Y” **Material Examinado: BRASIL:** Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas, 05-X-2016, fl.fr; A.S Pereira 15 (JPB). 2-V-2016, fl.fr; A.S Pereira 28.

*Diodella gardneri* é uma nova combinação de *Diodia gardineri*, efetuada por Bacigualupo e Cabral (2006), a espécie foi considerada endêmica para o Brasil, encontrada até o momento, apenas no Estado do Ceará, na região de Aracaty. Entretanto, a mesma encontra-se distribuída na Serra do Bongá, ao longo da vertente de Monte Horebe-São José de Piranhas, no Alto Sertão do Estado da Paraíba, em áreas de solo argiloso a arenoso, em campos abertos, com altitude de variando de aproximadamente 647-700 metros. De acordo com as observações realizadas em campo, é bastante resistente a seca, constituída por subarbustos, com diferentes tipos de visitantes florais (abelhas, formigas e borboletas). Sendo aqui apresentada como um novo registro para a família Rubiaceae no Estado da Paraíba. O período de floração e frutificação pode ocorrer ao longo do ano com maior incidência de floração entre os meses de abril a julho e frutificação de julho a agosto. Diferencia-se das outras espécies do gênero *Diodella* na área de estudo por ser a única com hábito subarbutivo, podendo atingir 110 cm de altura e suas flores são de coloração branca.

9. *Diodella teres* (Walter) Small., *Flora of Lancaster County* 271. 1913. (1913).

Plantas monoicas, erva ereta, 8-30 cm. Caule cilíndrico a tetragonal, verde, hirsuto em toda sua extensão, lenticelas ausentes, entrenós 1-4,8 cm. Bainha estipular 4-5 × 3-4 mm, externamente hirsuta, internamente glabra, persistente, 11-19 fímbrias. Folhas opostas cruzadas sésseis; lâmina 3,5-5,2 × 0,8-1 cm, elíptica a lanceolada, base truncada a atenuada, ápice agudo a acuminado, margem serreada, membranácea, face superior e inferior hirsutas, venação camptódroma, nervura principal proeminente, 4-6 pares de nervuras secundárias, hirsuta. Fascículo 5-7 × 3-5 mm, axilares, 1-3 flores, 2 brácteas foliáceas, 20-33 × 30-50 mm, elíptica a lanceolada, pubescente. Flor séssil; botão floral oblongo a obovado 3 × 2 mm, ápice obtuso a semicircular. Cálice subulado 2-4 × 8-10 mm, pubescente, 4 lacínios, 1-1,5 × 0,08-0,1 mm, desiguais entre si, hirsuto. Corola infundibuliforme, lilás, prefloração valvar, tubo 2-3 × 1-2 mm, ereto, externamente glabro, internamente com um anel de tricomas na base da corola, 4 lóbulos, 2- 5 × 1-3 mm, triangulares, externamente hirsuto, internamente glabro. Estames 4, inclusos presos a fauce; filetes 1-6 × 1-8 mm, brancos, glabros; anteras 0,8-1,2 mm. Hipanto 1-2 × 0,8-1,2 mm. Ovário bilocular, uniovular; estilete 1-1,7 × 0,3-0,8 mm, glabro; estigma inteiro. Fruto 3-4 × 2-3 mm, esquizocarpo, oblongo, piloso, 2 mericarpos, indeiscentes. Sementes 2-2,5 × 1-2 mm, obovoide castanho, glabro, sulco ventral em forma de “Y”. **Material Examinado: BRASIL:** Paraíba, São José de

Piranhas, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas 05-IV-2015, fl.fr.; A.S Pereira 1 (JPB). 07-I-2016, fl.fr.; A.S Pereira 18 (JPB).

*Diodella teres* ocorre em todas as regiões do Brasil, não havendo registro da espécie apenas nos Estados do Acre, Amazonas e Rondônia, ocupa os domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica e nos variados tipos de vegetação de Caatinga, Campos Rupestres, Cerrado e Restingas (BARBOSA et al., 2015). Na Serra do Bongá está presente em campos abertos a uma altitude de 400 m, floresce entre os meses de janeiro a março e frutifica de março a abril. Diferencia-se das demais espécies do gênero *Diodella* na área de estudo, pelas flores serem de coloração lilás e frutos com bastante tricoma em sua superfície.

#### 10. *Diodella* sp.

Plantas monoicas, erva prostrada, 15-45 cm alt. Caule tetragonal, vináceo, não lenticelado, entrenós 1,8-5,5 cm. Bainha estipular 0,3-5 × 3-4 mm, externamente pilosa, internamente glabra, persistente, 8-16 fimbrias. Folhas opostas; lâmina 2,5-3,0 × 1,0-1,8 cm, lanceolada, ápice apiculado, margem serrilhada, coriácea, face superior e inferior hirsuta, venação camptódroma, nervura principal proeminente na face inferior, nervuras 3-4 pares de secundárias inconspícuas, hirsutas. Fascículo axilares 0,8-1 × 0,8-1 mm, séssil, 3-4 flores, ausência de brácteas. Flor actinomorfa, andrógina, séssil; botão floral triangular ápice agudo. Cálice subulado 0,8-1 mm com dentículos. Corola infundibuliforme, rosa claro, prefloração valvar, tubo 0,6-8 × 2-3 mm, ereto, externamente glabro, internamente glabro 4 lobos, 0,8-1 × 0,2-0,8 mm, triangulares, ápice agudo, externamente hirsutos, internamente glabros. Estames 4, exsertos; filetes 0,8-1 mm, glabros; anteras 0,3-0,5 mm, oblongas, glabras. Hipanto 0,8-1 × 1-1,3 mm, oblongo, muricado. Ovário bilocular, uniovular; estilete 0,9-1 mm, cilíndrico, glabro; estigma exserto, lobado, muricado. Fruto 2-5 × 1-1,5 mm, esquizocarpo, oblongo vináceo, com projeções de tricomas hialinos, 2 mericarpos indeiscentes. Semente 1-2 × 0,8-1mm, oblongo, marrom com sulco ventral, glabro. **Material Examinado: BRASIL:** Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas, 5-I-2016.fl.fr.; A.S Pereira 13 (JPB). 2-V-2016, fl.fr.; A.S Pereira 27.

*Diodella* sp. está presente na Serra do Bongá em campos abertos com solos mais úmidos e em alguns locais com sombreamento, com altitude de 650 m. São ervas prostradas, com fruto vináceo e flores de coloração rosa, diferenciando-se de *Diodella teres* por apresentar hábito do tipo herbáceo, erva ereta e flor lilás. Floresce e frutifica entre os meses de janeiro a março.

#### 11. *Mitracarpus baturitensis* Sucre. Rodriguésia 26(38): 255. 1971.

Plantas monoicas, erva ereta, 10-25 cm alt. Caule anguloso a tetragonal, verde, glabro, lenticelas ausentes, entrenós 5-11,8 cm. Bainha estipular 2-3 × 3-5 mm, glabra internamente, hirsuta externamente, 5-6 fimbrias. Folhas opostas, sesseis; lâmina 30-68 × 2-17 mm, lanceolada a elíptica, base cuneada, ápice

agudo, margem inteira, escabra, face superior glabra, face inferior com tricomas na nervura principal, venação camptódroma, nervura principal proeminente, nervuras secundárias 2-3 pares, glabras. Glomérulos globosos, terminais e axilares 1-2,3 cm, flores 20-40, 2-4 brácteas foliáceas 3,1-4 × 3-5 mm, elíptica, glabra. Flor andrógina, subséssil; botão floral oblongo, ápice agudo, 2-3 mm. Cálice subulado 1-2 mm x 0,8-1 mm, glabro, 4 lacínios ovada a lanceoladas 0,8-1,2 × 0,8-1 mm, 2 iguais, com tricomas. Corola hipocrateriforme, branco, prefloração valvar, 2,7 -4 × 0,8-1 mm ereto, glabro a muricado, presença de anel de tricomas na base da corola, 4 lobos triangulares, internamente e externamente glabro. Estames 4, inclusos a fauce. Hipanto 0,8-1 mm, obovado. Ovário bilocular, uniovular, estilete 2-3,3 × 0,8-1mm, glabro; estigma bifido muricado. Fruto 1× 1mm, capsular, verde, pilosa com deiscência transversal. Semente 0,8-1 mm, marrom, oblonga, glabra, sulco ventral em forma de “ X’.

**Material Examinado: BRASIL:** Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas 04-VI-2015, fl. fr.; A.S Pereira 7 (JPB). 07-I-2016, fl, fr.; A.S Pereira 19.

*Mitracarpus baturitensis* é uma espécie endêmica ao Brasil, sendo referida para os Estados do Piauí, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Bahia, Goiás e Mato Grosso, são plantas heliófilas, encontrada entre 40 e 1000 m de altitude, preferencialmente sobre solos rochosos, lateríticos, ou sobre inselbergs e afloramentos rochosos da Caatinga e do Cerrado (SOUSA, 2008). Na Serra do Bongá ocorre em solos com formações rochosas, em campos abertos, se diferencia das demais espécies do gênero *Mitracarpus* na área de estudo, pelas folhas glabras e hipanto obovado, floresce nos meses de abril a junho e frutifica de junho a julho.

## 12. *Mitracarpus longicalyx* E.B. Souza & M.F. Sales, Brittonia 53: 482. 2001 (2002).

Plantas monoicas, erva ereta, 5-12 cm alt. Caule tetragonal a cilíndrico, verde a vináceo, não lenticelado, entrenós 2,1-9,7 cm. Bainha estipular 3-4 × 4-5 mm, piloso externamente, glabra internamente, persistente, 8-16 fimbrias. Folhas opostas cruzadas, cartácea, subséssil; lâmina 3-6 × 2 2,5 cm, ovada a largo lanceolada, base atenuada, ápice acuminado, margem denticulada, hirsuta em ambas as faces, venação camptódroma, nervura principal proeminente na face inferior, 4-6 pares de nervuras secundárias inconspícuas, hirsuta. Glomérulos axilares e terminais 2-2,5 × 1,5-2 cm, séssil, 10-80 flores, 2 brácteas foliáceas 18-45 × 4-30 mm oblonga hirsuta, 4 brácteas terminais 30-46 × 20-28 mm, oblonga a obovado, hirsuta. Flor actinomorfa, andrógina, subséssil; botão floral oblongo, ápice agudo. Cálice subulado, 0,8-2 × 1-2 mm, lanceolado, hirsuto, 4 lacínios, 2 iguais, 3-4 × 0,8-1 mm, hirsuta. Corola hipocrateriforme, branca a amarelo claro, prefloração valvar, tubo 1-4 × 0,9-1 mm, ereto, externamente glabra, internamente glabra, com anel de tricomas na região inferior, lóbulos 0,8-1 × 0,9-1 mm, triangulares, externamente e internamente glabros. Estames 4 sesséis; filetes 2-3 mm, glabros; anteras 1-1,3 mm oblonga, glabra; estilete 4-5 mm, glabro; estigma exserto, bifido. Hipanto turbinado, glabro. Ovário bilocular. Fruto 1-2 × 1-2 mm, cápsula obovoide, glabra com deiscência transversal. Semente 0,2-0,3 × 0,1-0,2 mm, obovoide,

castanho claro, suco longitudinal na face ventral em forma de “X”. **Material Examinado: BRASIL:** Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas 05-IV-2015, fr., fl.; A.S Pereira 5 (JPB). 20-III-2016, fr., fl.; A.S Pereira 24.

*Mitracarpus* é um gênero neotropical, apresenta três centros de diversidade de espécies: o México, o Caribe e o Brasil, no Brasil, *Mitracarpus longicalyx* tem distribuição geográfica restrita à região do semiárido nordestino havendo registros para os Estados do Piauí, Ceará, Pernambuco e Bahia, esta espécie ocorre sob a forma de planta anual em áreas de Caatinga (SOUSA, 2008). Este é o primeiro registro da espécie para o Estado da Paraíba. Na Serra do Bongá, possui ampla distribuição em ambientes com altitude de aproximadamente de 700 m, sendo o solo arenoso e vegetação aberta, lembrando a estruturação típicas de restinga. Floresce nos meses de maio a junho e frutifica nos meses de junho a julho. Diferencia-se das demais espécies do gênero *Mitracarpus* na área de estudo por possuir 4 lacínios do cálice com coloração vináceo e seu comprimento ser quase ou igual ao comprimento do tubo da corola e sementes com face ventral em forma de “X”.

13. *Mitracarpus salzmannianus* DC. Prodrromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 4: 571. 1830.

Plantas monoicas, erva ereta a subarbusto, 15-37 cm alt. Caule tetragonal verde, pubescente, não lenticelado, entrenós 4-10 cm. Bainha estipular 3-4 × 2-3 mm, externamente piloso, internamente hirsuto, persistente, 6-12 fimbrias. Folhas opostas, sesséis; lamina; 1,7-4 × 1,5-2,7 cm, lanceolada a estreito elíptica, base atenuada, ápice agudo a acuminado, margem inteira, coriácea, face superior e inferior pubescente, venação eucamptódroma, nervura principal e secundárias proeminentes, 4-5 pares de nervura secundárias, pubescente. Glomérulos terminais e axilares, 0,7 -2,4 cm, 20-30 flores, 2-4 brácteas foliáceas 1-3 × 0,8-1 cm foliácea, elíptica a lanceolada, pubescente. Flor andrógina, subséssil; botão floral oblongo, ápice obtuso, 2-3mm. Cálice subulado 2-5 × 0,8-1 mm, glabro 2(3) lacínio 2,5-3 × 0,4 × 0,8 mm, 2 iguais e 1 diferente quando presente, glabro. Corola hipocrateriforme, branco, prefloração valvar, tubo 4-6 × 0,5-0,8 mm, ereto, externamente com projeções hialinas, internamente presença de um anel de tricomas na base da corola, 4 lobos, triangulares, externamente piloso e internamente glabro. Estames 4, inclusos a fauce; anteras 0,1-0,2 mm. Hipanto 0,2-0,3 mm, turbinado. Ovário bilocular, uniovular, estilete 2-3,7 × 0,8-1 mm, glabro; estigma bifido muricado. Fruto 1 × 1 mm, capsular, verde, piloso com deiscência transversal. Semente 0,8-1 mm, marrom claro, oblonga, glabro, sulco ventral em forma de “Y”. **Material Examinado: BRASIL:** Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas 06-VI-2015, fr. fl.; A.S Pereira 5 (JPB). 10-V-2016, fr. fl.; A.S Pereira 30

*Mitracarpus salzmannianus*, está presente em toda a Região Nordeste, sendo encontrada desde o nível do mar até 930 m de altitude, em ambientes de

savana, restingas, tabuleiros costeiros e campos rupestres, sendo comum em solos arenosos, habitando dunas, campos ou chapadas; também presente como ruderal em áreas de cultivo (SOUZA, 2008). Na Serra do Bongá está presente com alta frequência em solo areno-argiloso formando populações isoladas, em áreas com altitude de 640 m. Floresce entre os meses de abril a maio e frutifica de junho a julho. Diferencia-se das outras espécies do gênero *Mitracarpus* na área de estudo pelas folhas serem bastante pubescente e a semente com sulco ventral em forma de “Y”.

14. *Staelia galioides* DC. Prodrum Systematis Naturalis Regni Vegetabilis 4: 573. 1830.

Plantas monoicas, erva ereta a subarbusto, 15-40 cm alt. Caule anguloso a quadrangular, verde, pubérula, não lenticelado, entrenós 1,3-3,8cm. Bainha estipular 1-1,3 mm pubescente, externamente, glabra internamente, 3-4 fimbrias. Folhas lanceolada a estreito elíptica, opostas, séssil. Lâmina foliar 10-20 × 0,5-1 mm, cartácea, base truncada, ápice agudo, margem serrilhada, glabra em ambas as faces, nervura principal e secundárias inconspícuas, hirsuta. Glomérulos axilares 1,2-1,8 cm, séssil, 10-28 flores, 3 brácteas 1-1,6 × 0,1-0,4mm, ápice agudo, lanceolada. Flor andrógina séssil; botão floral triangular obtuso a semicircular, 3-6 mm. Cálice subulado com 1-2 lacínios menores que 1mm, hirsuta. Corola hipocrateriforme, prefloração valvar, tubo 6-7 × 1-1,5 mm, pilosa externamente, glabra internamente, 4 lobos da 1-2 × 0,8-1 mm, oval-triangulares, glabra internamente e pilosa externamente. Estames 4, exsertos, filetes 0,8-1 mm, glabro; anteras de 1mm. Hipanto 0,8-1mm muricado. Ovário bilocular uniovular; estilete 6-8 mm, estigma bifido piloso. Fruto 0,8-1,2 × 0,6-1 mm, cápsulas alongadas com deiscência oblíqua, castanho claro quando madura, pilosa. Sementes 0,7-1 × 0,5mm, marrom, glabras com sulco ventral. **Material Examinado:** Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas, 03- V-2015, fl.fr.; A.S Pereira 3 (JPB). 10- V-2016, fl.fr.; A.S Pereira 31.

*Staelia galioides* é uma espécie restrita ao Brasil, ocorrendo nas regiões Centro-Oeste e Nordeste (SOUZA e SALES, 2004). Encontrada na Serra do Bongá em locais rochosos e em campos abertos com maior disponibilidade hídrica. Floresce e frutifica entre os meses de abril e maio. Diferencia-se das demais espécies na área de estudo, pelo tamanho das folhas, número de lacínios do cálice e fimbrias das estípulas.

15. *Staelia virgata* (Link ex Roem. & Schult.) K. Schum. Fl. Bras. 6(6): 76

Plantas monoicas, erva ereta a subarbusto, 30-45 cm alt. Caule cilíndrico a tetragonal, verde a amarelo claro, hirsuto, não lenticelado, entrenós 1-2,5cm. Bainha estipular, 0,8-1,2 mm pubescente, persistente externamente, glabra internamente, 3-6 fimbrias. Folhas lanceoladas, séssil. Lâmina foliar 30-50 × 2-3 mm, cartácea, base truncada, ápice agudo, margem serrilhada, levemente pilosa

em ambas as faces, nervura principal proeminente, nervuras secundárias inconspícuas, hirsuta. Glomérulos axilares e terminais 1,2-1,4 cm, séssil, 11-25 flores, 3 brácteas 1-2 × 0,2-0,6 mm, ápice agudo, lanceolada. Flor andrógina séssil; botão floral obtuso a semicircular, 2-5 mm. Cálice subulado com 2-3 lacínios menores que 1mm, hirsuta. Corola hipocrateriforme, prefloração valvar, tubo 4-7 x 1-1,5 mm, pilosa externamente, glabra internamente, 4 lobos da 1-4 x 1-1,2 mm, oval-triangulares, glabra internamente e pilosa externamente. Estames 4, exsertos, filetes 1-1,2 mm, glabro; anteras de 1mm. Hipanto 0,8-1mm muricado. Ovário bilocular uniovular; estilete 7-8mm, estigma bifido piloso. Fruto 1-1,2×0,5-0,8 mm, cápsula obovoides, castanho claro quando madura, pilosa. Sementes 0,8-1×0,4 mm, marrom, glabras com sulco na face ventral. **Material Examinado: BRASIL.** Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas, 25- V-2015, fl.fr.; A.S Pereira 2 (JPB). 10- V-2016, fl.fr.; A.S Pereira 32.

*Staelia virgata* é nativa, sua área de ocorrência abrange todo o Brasil, em (BARBOSA et al., 2015). Na serra do Bongá está distribuída em campos abertos com solo areno-argiloso, altitude média de 650 m, é bastante visitada por variados tipos de abelhas, formigas e besouros. Diferencia-se de *Staelia galioides* por apresentar folhas que podem chegar a 5 cm, lanceoladas. Floresce e frutifica nos meses de abril a junho.

16. *Richardia grandiflora* (Cham. & Schltld.) Steud., Nomencl. Bot., 2, 1: 459, 1840.

Plantas monoicas, erva ereta, 11–21,5 cm alt. Caule cilíndrico a tetragonal, verde, hirsuto, não lenticelado, estriado, entrenós 4–5 cm compr. Bainha estipular 4–5 × 3–4 mm, externamente escabra a hirsuto, internamente hirsuto, persistente, 6-10 fimbrias. Folha oposta dística, peciolada; lâmina 39–80 × 8–28 mm, lanceolada a largo elíptica, base atenuada, ápice agudo a atenuada, margem inteira, membranácea a cartácea, face superior e inferior hirsuta, venação camptódroma, nervura principal proeminente, 3-4 pares de nervuras secundárias proeminentes, hirsutas; pecíolo 4–7 × 1–3 mm, hirsuto. Glomérulo capituliforme 1–2 × 1,5– 3 cm, terminal, séssil, 8–14 flores, 2 brácteas involucrais, 23–33 × 10–20 mm, elípticas a lanceoladas, pubescentes, 2 bractéolas florais, 15–17 × 3–4 mm, lineares, hirsuta. Flor actinomorfa, andrógina, séssil; botão floral oblongo, ápice obtuso a semicircular. Cálice subulado, 2–3 × 1–2 mm, glabrescente, 6 lacínios, 3-4 × 0,8– 1 mm, lineares, iguais entre si, hirsutos. Corola infundibuliforme, lilás, prefloração valvar, tubo 16–30 × 4–8 mm, ereto, externamente glabro, internamente glabro com anel de tricomas na base, 6 lobos, 1,6–1,8 × 2,5–3 mm, triangulares, ápice agudo, externamente hirsutos, internamente glabros. Estames 6, exsertos; filetes 0,8–1 mm, glabros; anteras 0,5–0,8 mm, oblongas, glabras. Hipanto 0,8–1 × 1–1,3 mm, oblongo, muricado. Ovário trilocular, uniovular; estilete 14– 28 mm, cilíndrico, glabro; estigma exserto, trifido, muricado. Fruto 2–3 × 1–1,5 mm, esquizocarpo, oblongo, marrom, muricado, 3 mericarpos, presos no ápice, indeiscentes. Sementes 1-1,5 x 0,8-1mm, oblongo, marrom. **Material Examinado: BRASIL:** Paraíba, Monte Horebe, Serra do

Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas 21-VI-2015, fl.fr.; A.S Pereira 6 (JPB). 10-V-2016, fl.fr.; A.S Pereira 33.

No Brasil, ocorre em todas as regiões, nos domínios Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Barbosa, 2015). Na Serra do Bongá possui grande representatividade em campos abertos, ao longo das estradas, bordas da mata com altitude variando de (640-700 m), observações em campo apontam que é polinizada por abelhas. Diferencia-se de *Richardia* sp. pelas folhas estreito-lanceoladas a estreito-elípticas, com nervuras secundárias visíveis na lâmina foliar.

#### 17. *Richardia* sp.

Plantas monoicas, erva ereta a decumbente, 10–15 cm alt, monoica. Caule cilíndrico a anguloso, verde, hirsuto, não lenticelado, estriado, entrenós 4–8 cm compr. Bainha estipular 3–8 × 3–5 mm, externamente hirsuta, internamente glabra, persistente, 8-12 fimbrias. Folha oposta dística, peciolada; lâmina 35–88 × 25–32 mm, estreito elíptica a estreito lanceolada, base atenuada, ápice agudo a atenuada, margem inteira, membranácea, face superior glabra face inferior hirsuta, venação camptódroma, nervura principal inconspícua, nervuras secundárias inconspícuas, glabra a hirsutas; pecíolo 4–9 × 1,8–3,2 mm, hirsuto. Glomérulo capituliforme 1–2 × 1–1,8 cm, terminal, séssil, 8–16 flores, 2 brácteas involucrais, 25–34 × 12–22, mm, elípticas a lanceoladas, pubescentes, 2 bractéolas florais, 16–19 × 3–5 mm, lineares, pubescente. Flor actinomorfa, andrógina, séssil; botão floral oblongo, ápice obtuso a semicircular. Cálice subulado, 5–7 × 4–5 mm, pubescente, 6 lacínios, 4,5–6 × 1,8–2 mm, lineares, iguais entre si, hirsutos. Corola infundibuliforme, lilás, prefloração valvar, tubo 13–22 × 4–9 mm, ereto, externamente glabro, internamente com anel de tricomas na base, 6 (5-7) lobos, 5–6 × 1,5–3 mm, triangulares, ápice agudo, externamente hirsutos, internamente glabros. Estames 6, exsertos, filetes 0,8–1 mm, glabros; anteras 1-1,8 mm, oblongas, glabras. Hipanto 1,1–1,3 × 1–3,6 mm, oblongo, muricado. Ovário trilobular, uniovular; estilete 16–23 mm, cilíndrico, glabro; estigma exserto, trífido, muricado. Fruto 2,8–3 × 0,8-1 mm, esquizocarpo, oblongo, marrom, 3 mericarpos, presos no ápice, indeiscentes. Sementes 1-2 × 1,8-2 mm, oblongo, castanha a marrom com estrofiolos. **Material Examinado: BRASIL:** Paraíba, Monte Horebe, Serra do Bongá, vertente Monte Horebe-São José de Piranhas 25-VII-2015, fr.; A.S Pereira 8 (JPB). 10-V-2016, fl.fr.; A.S Pereira 28.

*Richardia* sp. está presente na Serra do Bongá em campos abertos, em locais com disponibilidade hídrica (entorno de açudes e riachos), solo areno-argiloso, e altitude de aproximadamente 680 m. A espécie é polinizada por abelhas e formigas. Floresce e frutifica entre os meses de abril a julho. Diferencia-se de *Richardia grandiflora* pelo seu tamanho e pelas folhas serem mais largas, com nervuras secundárias inconspícuas.

#### 4. CONCLUSÃO

A partir da investigação, coleta e levantamento de dados da diversidade das espécies da família Rubiaceae ocorrentes na Serra do Bongá, no Alto Sertão paraibano, evidencia-se a importância de um trabalho taxonômico pioneiro para a área de estudo, que apesar das ações antrópicas eminentes, ainda abriga riquezas biológicas desconhecidas, uma vez que a família apresentou grande representatividade de táxons, com 17 espécies, na qual duas são novos registros para o Estado da Paraíba, *Diodella gardneri* (K. Schum.) Bacigalupo & E.L. Cabral e *Mitracarpus longicalyx*. E.B. Souza & M.F. Sales, além de prováveis novas espécies para ciência, a serem descritas futuramente. Compreendemos que novos estudos de variados campos da ciência devem ser realizados para ampliar o conhecimento de sua riqueza biológica e promover subsídios para a conscientização ambiental, que visem sua preservação, conservação e uso correto de seus recursos naturais típicos de ambientes de Caatinga.

#### REFERÊNCIAS

- ARAÚJO, W, P de. **Diversidade de Rubiaceae Juss. no Parque Ecológico, Engenheiro Ávidos, Paraíba, Brasil.** 2015.44f. Monografia. Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras-PB, 2015.
- BACIGUALUPO, N.M.; CABRAL, E.L Nuevas Combinaciones en el género *Diodella* (Rubiaceae, spermacoceae). **DARWINIANA**,v. 44, n. 1, p. 98-104, 2006.
- BARBOSA, M.R.V.; ZAPPI, D.; TAYLOR, C.; CABRAL, E.; JARDIM, J.G.; PEREIRA, M.S.; CALIÓ, M.F.; PESSOA, M.C.R.; SALAS, R.; SOUZA, E.B.; DI MAIO, F.R.; MACIAS, L.; ANUNCIACÃO, E.A. DA.; GERMANO FILHO, P.; OLIVEIRA, J.A.; BRUNIERA, C.P. Rubiaceae. In: **Lista de Espécies da Flora do Brasil** (Jardim Botânico do Rio de Janeiro). <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB210>. >Acesso em: nov 2015.
- BRASIL.CPRM - Serviço Geológico do Brasil. Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. **Diagnóstico do município de São José de Piranhas, Estado da Paraíba/**. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.
- BREMER, B.; ERIKSSON, T. Time tree of Rubiaceae: phylogeny and dating the Family, subfamilies, and tribes. **International Journal of Plant Sciences**, Chicago, v. 170, p. 766-793, 2009.
- CABRAL, E.L.; MIGUEL, L.M. ;SALAS, M.R. Dos Especies Nuevas de Borreria (Rubiaceae), sinopses y clave de las especies para Bahia, Brasil. **Acta Botanica Brasílica**. v. 25, n. 2, p.255-276, 2011.

CABRAL, E.L.;SALAS, M.R. Borreria. **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB20694>>. Acesso em: julh. 2016.

DELPRETE, P. G.; JARDIM, J. G. Systematics, taxonomy and floristics of Brazilian Rubiaceae: an overview about the current status and future challeng. **Rodriguésia**, v. 63, n.1, p.101-128, 2012.

GADELHA NETO, P. C.; LIMA de R. J.; BARBOSA, M. R. de V.;BARBOSA, M. de A.;MENEZES ,M.; PÔRTO, K.C.;WARTCHOW, F.; GIBERTONI, T.B. **Manual de Procedimentos para Herbários**. Ed. Universitária UFPE. Recife ,2013.

GARDNER, G. An account of a Journey to, and a Residence of nearly Six Months in, the Organ Mountains, with Remarks on their Vegetation. **Ann. Nat. Hist.** v.1/2, p.165–181, 1837.

GOVAERTS, R. Et al. **World Checklist of Rubiaceae**. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, 2012.

MORO, M.F; LUGHADHA, E,N; ARAÚJO, F.S de; MARTINS, F.R. A Phytogeographical Metaanalysis of Semiarid Caatinga Domain in Brasil. **Bot. Rev. The New York Botanical Garden.** p .59, 2016.

MÜLLER, A. J. Rubiaceae. In: MARTIUS, C. F. P. (Ed.). **Flora Brasiliensis**, v.6, n.5, p.1-470, 1881.

PEREIRA, M. S.; BARBOSA, M. R. V. A família Rubiaceae na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil. Subfamílias Antirheoideae, Cinchonoideae e Ixoroideae. **Acta Botanica Brasilica.** v.18, n.2, p. 305-318, 2004.

PEREIRA, M. S.; BARBOSA, M. R. V. A família Rubiaceae na Reserva Biológica Guaribas, Paraíba, Brasil. Subfamília Rubioideae. **Acta Botanica Brasilica.** v.20, n.2, p. 455-470, 2006.

PESSOA, M. do C. R.; BARBOSA, M.R de A. Família Rubiaceae Juss. no Cariri Paraibano. **Rodriguésia.** v .63, n.4. p.1019-1037, 2012.

SARMENTO, S.F. **Diversidade da Família Rubiaceae Juss.na Serra de Santa Catarina, Paraíba, Brasil.**2015.103f. Monografia. Universidade Federal de Campina Grande, Cajazeiras-PB, 2015.

SOUZA, E.B de. **Estudo Sistemático em Mitracarpus (Rubiaceae-Spermacoceae) com ênfase em espécies brasileiras.**Dissertação.2008.196 fl. Universidade Federal

de Feira de Santana-BA, 2008.

SOUZA, E.B de. SALES, M.F de. O gênero *Staelia* Cham. & Schltdl. (Rubiaceae - Spermaceae) no Estado de Pernambuco, Brasil. **Acta botanica brasílica**. v.18,n.4,p. 919-926, 2004.

SOUZA, V.C.; LORENZI, H. **Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APG III**. 3 ed. Nova Odessa, SP: Instituto Plantarum, 2012.

SCHUMANN, K. Rubiaceae. In: MARTIUS, C. V. P. (Ed.). **Flora Brasiliensis**, v. 6, n.6, p. 124-466, 1889.

VELLOZO, J. M. da C. Rubiaceae. **Florae Fluminensis**. Paris. V.2, p. 62- 68, 1827.

**ABSTRACT:** The Bongá Mountain is an extension of Araripe Plateau-CE, extending for three municipalities of Alto Sertão Paraibano, Bonito de Santa Fé, Monte Horebe and São José de Piranhas, is home to areas of floristic remnants of the Caatinga ecosystem with semi-arid climate and average temperature of 25 °C, with altitude up to 780m and averages 849.6 mm annual rainfall, distributed in two seasons, dry and rainy (varying from three to four months).Facing this vast heterogeneity, this work it is the first record about the biodiversity in the Mountain, which aims to investigate the wealth of the representatives of the family Rubiaceae, elaborate morphological diagnoses, taxonomic treatment, and keys for separation of subfamilies and species present in the area, expanding thus the knowledge of the local flora, which are herborized and analyzed in the Botany Laboratory of the Federal University of Campina Grande, using a stereomicroscope, and access to specialized bibliographies. Their species. 17 species and 09 genera were cataloged in 03 subfamilies Rubiaceae, Rubioideae being the most diverse, with 13 species Ixoroideae with 03 and Cinchonoideae with one .Despite the visible human actions that come changing around diversity Mountain, were highlighted two new records for Paraíba (*Diodella gardneri* (K. Schum.) Bacigalupo & E.L. Cabral and *Mitracarpus longicalyx*. E.B. Souza & M.F. Sales) were evidenced in this study, therefore, it is necessary to adopt conservation and preservation measures for maintaining these environments rich in Alto Sertão Paraibano.

**KEYWORDS:** Caatinga, Taxonomy, Paraíba Flora.

## Sobre os autores:

**ADILVA DE SOUZA CONCEIÇÃO:** Professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Educação, *Campus VIII*, Paulo Afonso, Bahia, Brasil; Membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg) da Universidade do Estado da Bahia; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Católica do Salvador; Mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco; Doutorado em Botânica pela Universidade Estadual de Feira de Santana; Pós Doutorado em Biologia Molecular Vegetal pela Universidade de Montréal; Grupo de Pesquisa: Biodiversidade Vegetal com ênfase na flora da Bahia (CNPq).

**ADRIELLY FERREIRA DA SILVA:** Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (2017); Membro do Grupo de Pesquisa “Pesquisas e Estudos Interdisciplinares em Ensino de Ciências Biológicas” atuando na linha de pesquisa “Comunicação, Ensino e Aprendizagem em Biologia” sob a orientação do Professor Dr. Rivete Silva de Lima; Membro do Laboratório de Anatomia Vegetal (LAVeg) da Universidade Federal da Paraíba; Bolsista do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência (PIBID) pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). E-mail para contato: [adriellyfdasilva@hotmail.com](mailto:adriellyfdasilva@hotmail.com)

**ALESSANDRO SOARES PEREIRA:** Graduando em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Campina Grande-UFCG. Centro de Formação de Professores –CFP, Campus Cajazeiras-PB.

**ALISSON PLÁCIDO DA SILVA:** Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa – PB.

**DAGMAR SANTOS ROVERATTI:** Possui graduação em Ciências Biológicas, mestrado em Agronomia pela ESALQ - USP e doutorado em Saúde Ambiental - USP. É professora em Regime de Tempo Integral do Centro Universitário Fundação Santo André, ministrando disciplinas relacionadas às áreas de Botânica, Ecologia e Pesquisa; membro integrante do conselho editorial da Revista RadarScientia; escritora e consultora do Instituto de Prevenção, Saúde e Sexualidade; revisora de textos técnicos para a Editora Moderna. Foi assessora técnica do Projeto Arandú-Porã (Seleção Pública Petrobras Ambiental 2006). Tem experiência nas áreas de Botânica, Meio Ambiente e Saúde Pública, atuando principalmente nos seguintes temas: plantas medicinais, plantas tóxicas, etnobotânica, arborização urbana, invasão biológica; educação ambiental, saúde ambiental.

**DIEGO AUGUSTO OLIVEIRA DOURADO:** Professor do Centro de Ensino Superior do Vale do São Francisco (CESVASF), Belém do São Francisco, Pernambuco, Brasil; Graduação em Licenciatura em Ciências com habilitação em Biologia pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Mestrado em Biodiversidade Vegetal

pela Universidade do Estado da Bahia (UNEB); Doutorando em Educação em Ciências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

**EMILY GOMES:** Graduanda em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Grupo de pesquisa: Núcleo de Estudos Paleobiogeoclimáticos (NePaleo); E-mail para contato: [emilygomesbio@gmail.com](mailto:emilygomesbio@gmail.com)

**ERMELINDA MARIA DE-LAMONICA-FREIRE:** Professora do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG; Graduação em Licenciatura Plena em História Natural pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT; Mestrado em Ciências Biológicas pelo Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia; Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo – USP; E-mail: [dindamadinha@yahoo.com.br](mailto:dindamadinha@yahoo.com.br)

**FRANCISCO DE ASSIS RIBEIRO DOS SANTOS:** Professor Titular da Universidade Estadual de Feira de Santana; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Estadual de Feira de Santana; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo; Pós Doutorado em Palinologia pela Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (Instituto Politécnico Nacional, México); Grupo de pesquisa: Micron Bahia; Bolsista de Produtividade em Pesquisa pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq - Nível 2.

**GERMANA BUENO DIAS:** Possui graduação em Ciências Biológicas pela Faculdade de Saúde e Meio Ambiente, mestrado em Biologia Vegetal pela Universidade Federal do Espírito Santo e doutorado em Biotecnologia e Biotecnologia pela Universidade Estadual do Norte Fluminense Darcy Ribeiro. Atualmente é Professora Visitante da Universidade Federal de Roraima no Programa de Pós-graduação de Ciências da Saúde - PROCISA. ([germanabueno@yahoo.com.br](mailto:germanabueno@yahoo.com.br))

**GLÓRIA MARIA DE FARIAS VIÉGAS AQUIJE:** Possui graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Espírito Santo, mestrado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade Federal do Rio de Janeiro e doutorado em Biotecnologia pela Universidade Federal do Espírito Santo/ Rede Nordeste de Biotecnologia. Atualmente é Professora efetiva do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo. ([gloriaviegas@ifes.edu.br](mailto:gloriaviegas@ifes.edu.br))

**HELOISA HELENA GOMES COE:** Professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Dinâmica dos Oceanos e da Terra da Universidade Federal Fluminense; Graduação em Geografia pela Universidade Federal Fluminense. Mestrado em Geografia Física pela Universidade Louis Pasteur, Strasbourg I, França. Doutorado em Geologia e Geofísica Marinha pela Universidade Federal Fluminense. Grupo de pesquisa:

Núcleo de Estudos Paleobiogeoclimáticos (NePaleo). Bolsista Produtividade em Pesquisa (Prociência) pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

**HELOISA PINTO DIAS:** Licenciada em Química pelo Instituto Federal do Espírito Santo. Mestrado em Química - pela Universidade Federal do Espírito Santo. Atualmente é aluna de doutorado em Química da UFES e Professora da Faculdade Católica Salesiana do Espírito Santo - Vitória. ([heloisapintodias@gmail.com](mailto:heloisapintodias@gmail.com))

**JAQUELINA ALVES NUNES FARIA:** Professora da Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Minas Gerais - UEMG Unidade Carangola. Mestrado em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Doutorado em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Pós-Doutorado em Solos e Nutrição de Plantas pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Grupo de Pesquisa: 1. Ecologia Evolução Conservação de Ecossistemas Terrestres e Educação Ambiental. 2. Ecologia Funcional e Filogenética de Ecossistemas Terrestres; E-mail para contato: [jaquelina.nunes@uemg.br](mailto:jaquelina.nunes@uemg.br).

**JÉSSIKA LIMA CRUZ:** Licenciada em Química pelo Instituto Federal do Espírito Santo/Campus Vitória. Especialização em Educação Ambiental pelo CENTRO DE ESTUDO AVANÇADO EM PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA. Atualmente é Professora de Química- Eja da SESI - Departamento Regional do Espírito Santo. ([jessika.lima.cruz@gmail.com](mailto:jessika.lima.cruz@gmail.com))

**JULIANA SANTOS-SILVA:** Professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Educação, *Campus VIII*, Paulo Afonso, Bahia, Brasil; Membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg) da Universidade do Estado da Bahia; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Mestrado em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Doutorado em Biologia Vegetal pela Universidade Estadual de Campinas; Grupo de Pesquisa: Biodiversidade Vegetal com ênfase na flora da Bahia (CNPq).

**KAREN ELINE BARBOSA FERREIRA:** Aluno de graduação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; - Grupo de pesquisa: Ensino de Ciências e Biologia; - Bolsista de estágio interno complementar (CETREINA - UERJ): O Parque Nacional da Tijuca e a sua contribuição como um espaço não formal de ensino.

**LAZARO BENEDITO DA SILVA:** Professor Associado da Universidade Federal da Bahia; Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Ecologia (Mestrado Profissional) da Universidade Federal da Bahia; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco; Doutorado em Botânica (em curso) pela Universidade Estadual de Feira de Santana; Pós Doutorado em

Anatomia da Madeira pelo Museu Nacional de História Natural e da Ciência da Universidade de Lisboa, Portugal.

**LEANDRO DE OLIVEIRA FURTADO DE SOUSA:** Professor da Universidade Federal Rural do Semi-Árido; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; Mestrado em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro; Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pelo Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro. E-mail para contato: [leandro@ufersa.edu.br](mailto:leandro@ufersa.edu.br)

**LÍVIA KARINE DE PAIVA FERREIRA COSTA:** Graduação em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (UFPB), João Pessoa – PB.

**LUCIENE CRISTINA LIMA E LIMA:** Professora da Universidade do Estado da Bahia (UNEB), Departamento de Ciências Exatas e da Terra, *Campus II*, Alagoinhas, Bahia, Brasil; Membro do corpo docente permanente do Programa de Pós-Graduação em Biodiversidade Vegetal (PPGBVeg) da Universidade do Estado da Bahia; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Ciências Agrárias pela Universidade Federal da Bahia; Doutorado em Botânica pela Universidade Estadual de Feira de Santana; Grupo de Pesquisa: Biodiversidade Vegetal com ênfase na flora da Bahia (CNPq); E-mail para contato: [llima@gd.com.br](mailto:llima@gd.com.br).

**LUCINEIA ALVES:** Professora da Secretaria Municipal de Educação da Cidade do Rio de Janeiro; - Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro; - Especialização em Ensino de Ciências pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; - Mestrado em Biologia Celular pelo Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz – RJ; - Doutorado em Biologia Celular e Molecular pelo Instituto Oswaldo Cruz da Fundação Oswaldo Cruz – RJ; - Pós-doutorado em Neurociências pela Universidade Federal do Rio de Janeiro; - E-mail para contato: [lucineia@histo.ufrj.br](mailto:lucineia@histo.ufrj.br)

**LUÍSA AMEDURI:** Formada em Ciências Biológicas pelo Centro Universitário Fundação Santo André (2016). Sempre foi apaixonada pela vida em todas as suas formas e especialidades. Despertou seu interesse pela botânica quando auxiliou nas pesquisas de campo para estudo de mestrado que analisou a interação ecológica entre cactaceae e aranhas, na Reserva do Alto da Serra de Paranapiacaba (2013). Em 2014 teve a oportunidade de trabalhar em campo com diagnóstico e risco de queda de árvores, junto do Instituto de Pesquisas Tecnológicas, em um projeto de arborização no município de Mauá-SP. Tem grande interesse em continuar seus estudos em arborização urbana, ciências florestais, recuperação de áreas degradadas e conservação do meio ambiente. Email: [luisa.ameduri@gmail.com](mailto:luisa.ameduri@gmail.com)

**MARCELO DOS SANTOS SILVA:** Professor Substituto da Universidade Federal da Bahia; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Bahia; Mestrado em Botânica pela Universidade Estadual de Feira de Santana; Doutorando em Botânica pela Universidade Estadual de Feira de Santana; E-mail para contato: [marcelssa@hotmail.com](mailto:marcelssa@hotmail.com)

**MARCO AURELIO SIVERO MAYWORM:** Professor da Universidade de Santo Amaro e do Centro Universitário Adventista de São Paulo. Graduação em Ciências Biológicas (Licenciatura e Bacharelado) pela Universidade de São Paulo. Mestrado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo. Doutorado em Ciências Biológicas (Botânica) pela Universidade de São Paulo. Pós Doutorado em Botânica pela Universidade de São Paulo. Grupo de Pesquisa: Laboratório de Fitoquímica da Universidade de Santo Amaro e Laboratório de Fitoquímica do Instituto de Biociências (USP). Bolsista de Produtividade em Pesquisa pela Fundação.

**MARIA DO SOCORRO PEREIRA:** Bacharel e Licenciada em Ciências Biológicas pela Universidade Federal da Paraíba (1997 e 1998, respectivamente), Mestre em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco (2002) e Doutora em Biologia Vegetal pela Universidade Federal de Pernambuco (2007). Atualmente é Professora Classe D/Associado na Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) e Coordenadora de Área do Programa Institucional de Bolsa de Iniciação à Docência - Pibid, vinculada ao Pibid/UFCG Subprojeto Biologia.

**NICOLAS RIPARI:** Graduação em Ciências Biológicas (Bacharelado) pelo Centro Universitário Adventista de São Paulo. Mestrado em aqüicultura e Pesca pelo Instituto de Pesca de São Paulo (Em andamento). E-mail para contato: [nicolasripari@yahoo.com.br](mailto:nicolasripari@yahoo.com.br)

**ODARA HORTA BOSCOLO:** Professora Adjunta da Universidade Federal Fluminense, Professora colaboradora do Mestrado Profissional em Diversidade e Inclusão da Universidade Federal Fluminense e coordenadora do Laboratório de Botânica Econômica e Etnobotânica da mesma Universidade. É Doutora em Etnobotânica pelo Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, Mestre em Botânica pelo Museu Nacional/ Universidade Federal do Rio de Janeiro, com Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Rio de Janeiro. [odaraboscolo@hotmail.com](mailto:odaraboscolo@hotmail.com)

**PRÍMULA VIANA CAMPOS:** Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Mestrado em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Doutoranda em Botânica pela Universidade Federal de Viçosa-UFV; Grupo de pesquisa: Ecologia Funcional e Filogenética de Ecossistemas Terrestres; E-mail para contato: [primula\\_v@yahoo.com.br](mailto:primula_v@yahoo.com.br)

**RAPHAELLA RODRIGUES DIAS:** Graduação em Ciências Biológicas - Licenciatura pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Graduação em Geografia - Licenciatura pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); Mestrado em andamento em Dinâmica dos Oceanos e da Terra pela Universidade Federal Fluminense (UFF); Grupo de Pesquisa: Núcleo de Estudos Paleobiogeoclimáticos (NePaleo). E-mail para contato: [raphaella.r.dias@gmail.com](mailto:raphaella.r.dias@gmail.com)

**RENATA SIRIMARCO DA SILVA RIBEIRO:** Bióloga formada pela Universidade Federal Fluminense. É estagiária do Laboratório de Botânica Econômica e Etnobotânica da Universidade Federal Fluminense e Bolsista de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (PIBITI) da mesma Universidade. [renata\\_sirimarco@hotmail.com](mailto:renata_sirimarco@hotmail.com)

**RIVETE SILVA DE LIMA:** Professor da Universidade Federal da Paraíba; Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Federal do Ceará (1988); Mestrado em Botânica pela Universidade Federal Rural de Pernambuco (1994); Doutorado em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (2005); Coordenador do Laboratório Interdisciplinar de Ensino Pesquisa e Extensão e do Programa de Mestrado Profissional em Ensino de Biologia - PROFBIO. E-mail para contato: [rivete@terra.com.br](mailto:rivete@terra.com.br)

**RÚBIA DE SOUZA PEREIRA:** Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade do Estado de Minas Gerais Unidade Carangola; E-mail para contato: [rubia.souzap20@gmail.com](mailto:rubia.souzap20@gmail.com).

**SARAH DOMINGUES FRICKS RICARDO:** Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Botânica do Museu Nacional / Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Graduação em Ciências Biológicas pela Universidade Estadual do Rio de Janeiro (UERJ); Grupo de pesquisa: Laboratório de Florística e Biogeografia Insular & Montana (Lamom) e Núcleo de Estudos Paleobiogeoclimáticos (NePaleo). Bolsista de mestrado pela Fundação CNPq; E-mail para contato: [sarah.fricks@gmail.com](mailto:sarah.fricks@gmail.com)

**WAISENHOWERK VIEIRA DE MELO:** Professor da Universidade do Estado do Rio de Janeiro; - Membro do corpo docente do Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Ensino de Biologia (PROFBIO - polo UERJ); - Graduação em Licenciatura em Biologia pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; - Mestrado em Biociências Nucleares pela Universidade do Estado do Rio de Janeiro; - Doutorado em Ciências e Biotecnologia pela Universidade Federal Fluminense; - Coordenador do Curso de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Biologia da UERJ.

**WILIAN DE OLIVEIRA ROCHA:** Professor do Centro Universitário de Várzea Grande – UNIVAG; Graduação em Engenharia Florestal pela Universidade Federal de Mato Grosso – UFMT; Mestrado em Ciências Florestais e Ambientais pela Universidade

Federal de Mato Grosso – UFMT; Grupo de Pesquisa: Flora, Vegetação e Etnobotânica (FLOVET/UFMT); E-mail: wilianroch@hotmail.com

Agência Brasileira do ISBN  
ISBN 978-85-93243-74-5



9 788593 243745