



**UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAÍBA – UEPB**  
**CAMPUS I – CAMPINA GRANDE**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE – CCBS**  
**DEPARTAMENTO DE BIOLOGIA**  
**CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**FERNANDA KALINA DA SILVA MONTEIRO**

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO DE LAMIALES BROMHEAD  
EM UMA ÁREA DE CONSERVAÇÃO DO SEMIÁRIDO PARAIBANO, NORDESTE  
DO BRASIL**

**CAMPINA GRANDE – PB**  
**2023**

FERNANDA KALINA DA SILVA MONTEIRO

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO DE LAMIALES BROMHEAD  
EM UMA ÁREA DE CONSERVAÇÃO DO SEMIÁRIDO PARAIBANO, NORDESTE  
DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da Universidade Estadual da Paraíba, *Campus I*, como requisito parcial à obtenção do título de Licenciada em Ciências Biológicas.

**Área de concentração:** Florística e Taxonomia de Fanerógamos.

**Orientador:** Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo

**CAMPINA GRANDE – PB  
2023**

É expressamente proibido a comercialização deste documento, tanto na forma impressa como eletrônica. Sua reprodução total ou parcial é permitida exclusivamente para fins acadêmicos e científicos, desde que na reprodução figure a identificação do autor, título, instituição e ano do trabalho.

M775I Monteiro, Fernanda Kalina da Silva.  
Levantamento florístico-taxonômico de lamiales bronhead em uma área de conservação do semiárido Paraibano, nordeste do Brasil [manuscrito] / Fernanda Kalina da Silva Monteiro. - 2023.  
45 p. : il. colorido.

Digitado.  
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Ciências Biológicas) - Universidade Estadual da Paraíba, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, 2023.  
"Orientação : Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo, Coordenação de Curso de Biologia - CCBS. "

1. Biodiversidade. 2. Caatinga. 3. Taxonomia. I. Título  
21. ed. CDD 577

FERNANDA KALINA DA SILVA MONTEIRO

**LEVANTAMENTO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO DE LAMIALES BROMHEAD  
EM UMA ÁREA DE CONSERVAÇÃO DO SEMIÁRIDO PARAIBANO, NORDESTE  
DO BRASIL**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao  
Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas da  
Universidade Estadual da Paraíba, *Campus I*,  
como requisito parcial à obtenção do título de  
Licenciada em Ciências Biológicas.

**Área de concentração:** Florística e Taxonomia de  
Fanerógamos.

Aprovada em: 28/11/2023

**BANCA EXAMINADORA**



Documento assinado digitalmente  
JOSE IRANILDO MIRANDA DE MELO  
Data: 04/12/2023 15:49:33-0300  
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

---

Prof. Dr. José Iranildo Miranda de Melo (Orientador)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

---

Ms. Swami Leitão Costa (Examinador I)  
Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE)

---

Ms. Elimar Alves de Lima (Examinador II)  
Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

À minha família, por todo amor, carinho,  
companheirismo, paciência e incentivo.  
DEDICO.

**“As raízes mais profundas sustentam os sonhos mais altos”**

Anderson Silva Pinto

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	7
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	9
<b>2.1 Área de estudo</b> .....	9
<b>2.2 Coleta e tratamento do material botânico</b> .....	9
<b>2.3 Análise de dados</b> .....	9
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	10
<b>3.1 Tratamento taxonômico</b> .....	11
<b>Acanthaceae</b> Juss. ....	11
<b>Bignoniaceae</b> Juss.....	16
<b>Lamiaceae</b> Martinov.....	20
<b>Plantaginaceae</b> Juss. ....	23
<b>Verbenaceae</b> J.St.-Hil.....	24
<b>4 CONCLUSÕES</b> .....	27
<b>5 REFERÊNCIAS</b> .....	27
<b>APÊNDICE I- Legendas das figuras</b> .....	32
<b>APÊNDICE II – Imagens</b> .....	33
<b>APÊNDICE III – Instruções aos autores (Hoehnea)</b> .....	37

# LEVANTAMENTO FLORÍSTICO-TAXONÔMICO DE LAMIALES BROMHEAD EM UMA ÁREA DE CONSERVAÇÃO DO SEMIÁRIDO PARAIBANO, NORDESTE DO BRASIL\*

Fernanda Kalina da Silva Monteiro<sup>1</sup>  
José Iranildo Miranda de Melo<sup>1</sup>

## RESUMO

A ordem Lamiales inclui 26 famílias, sendo umas das mais complexas do ponto de vista taxonômico com várias de suas famílias apresentando potencial econômico, principalmente como ornamentais, aromáticas, medicinais e oleícolas. Levantamentos florísticos são fundamentais para fornecer informações acerca da ocorrência e características das espécies de uma determinada área, tornando-se essenciais para estudos biológicos. Nesse contexto, realizou-se o levantamento florístico-taxonômico da ordem Lamiales Bromhead na Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, uma área de conservação de Caatinga situada no município de Picuí, Paraíba, Brasil. Os trabalhos de campo foram realizados entre agosto/2022 e outubro/2023 para coleta de material botânico e observações das populações naturais. Foram registradas cinco famílias e 21 espécies: Acanthaceae (seis spp.), Bignoniaceae (cinco spp.), Verbenaceae (quatro spp.), Lamiaceae (quatro spp.) e Plantaginaceae (duas spp.). As espécies *Mansoa paganuccii* Silva-Castro, *Lantana achyranthifolia* Desf. e *L. tiliaefolia* Cham. constituem novos registros para a flora da Paraíba, além da ampliação da distribuição de *Mansoa onohualcoides* A.H. Gentry, nesse estudo registrada pela primeira vez para o domínio fitogeográfico da Caatinga. O tratamento taxonômico inclui uma chave para a separação das famílias, chaves para as espécies de cada uma das famílias, descrições morfológicas, relação de material examinado, dados de distribuição geográfica, ambientes preferenciais, floração e ou frutificação e comentários sobre as afinidades taxonômicas das espécies baseados em caracteres morfológicos. Também são fornecidas imagens dos ambientes e espécies deste estudo. Nossos resultados reforçam a importância da realização de estudos florístico-taxonômicos detalhados, principalmente, em áreas de Caatinga, destacando que a RE Olho d'Água das Onças consiste em um importante refúgio para a biodiversidade vegetal.

**Palavras-chave:** Biodiversidade; Caatinga; conservação; flora; taxonomia; Nordeste.

## ABSTRACT

The Lamiales order includes 26 families, being one of the most complex from a taxonomic point of view, with several of its families having economic potential, mainly as ornamental, aromatic, medicinal and olive crops. Floristic surveys are essential for providing information about the occurrence and characteristics of species in a specific area, making them essential for biological studies. In this context, a floristic-taxonomic survey of the Lamiales Bromhead was carried out in the Olho d'Água das Onças Ecological Reserve, a Caatinga conservation area located in the municipality of Picuí, Paraíba, Brazil. Fieldwork was carried out between August/2022 and October/2023 to collect botanical material and observe natural populations. Five families and 21 species were recorded: Acanthaceae (six spp.), Bignoniaceae (five spp.), Verbenaceae (four spp.), Lamiaceae (four spp.) and Plantaginaceae (two spp.). The species *Mansoa paganuccii* Silva-Castro, *Lantana achyranthifolia* Desf. and *L. tiliaefolia* Cham. constitutes new records for the flora of Paraíba. In addition, it is expanded the distribution of *Mansoa onohualcoides* A.H. Gentry, in this study recorded for the first time for the Caatinga phytogeographical domain. The taxonomic treatment includes a key for separating the families, keys for the species of each family, morphological descriptions, list of material examined,



geographic distribution data, preferred environments, flowering and/or fruiting and comments on the taxonomic affinities of the species based on morphological characters. Images of the environments and species of this study are also provided. Our results reinforce the importance of carrying out detailed floristic-taxonomic studies, mainly in Caatinga areas, highlighting that RE Olho d'Água das Onças consists an important refuge for plant biodiversity.

**Keywords:** Biodiversity; Caatinga; conservation; flora; taxonomy; northeastern.

## 1 INTRODUÇÃO

No semiárido brasileiro, predomina a Caatinga, vegetação caracterizada pela grande adaptação ao déficit hídrico devido às variações climáticas e geomorfológicas, fatores que influenciam a composição de espécies desses ecossistemas (Andrade-Lima, 1981). De acordo com Queiroz et al. (2017), a vegetação típica da Caatinga faz parte de um bioma global denominado de Florestas e Arbustais Tropicais Sazonalmente Secos – FATSS (SDTFW em inglês), considerada a maior e mais contínua área do bioma das FATSS no Novo Mundo.

Aproximadamente 2.575 espécies são endêmicas da Caatinga (Flora e Funga do Brasil, 2023), mas apesar de sua importância florística e biogeográfica, este bioma encontra-se entre os tipos de vegetação decíduais mais ameaçados da região Neotropical; sofrendo, principalmente, com o crescente processo de fragmentação (Queiroz, 2006; Santos et al., 2011; Albuquerque et al., 2012). De acordo com o IBGE (2004), a Caatinga é reconhecida como um grande centro de biodiversidade mundial e é exclusiva do território brasileiro, englobando, na Paraíba, aproximadamente 80% do seu território.

Um dos menores estados do Brasil, a Paraíba, apresenta uma expressiva variação na paisagem, com transições entre áreas úmidas e semiáridas, incluindo matas de restinga, manguezais, manchas de Cerrado, remanescentes de Mata Atlântica, enclaves de matas serranas e a Caatinga (Carvalho; Carvalho, 1985).

A ordem Lamiales Bromhead está inserida no clado Lamiidae e é um dos mais difíceis grupos de serem estudados devido às diversas e constantes mudanças na composição e circunscrição familiares, resultantes de vários estudos moleculares desenvolvidos ao longo das últimas três décadas (Olmstead et al., 1993; Olmstead; Reeves, 1995; Olmstead et al., 2000; Olmstead et al., 2001; Wagstaff; Olmstead, 1997; Oxelman et al., 2005; Rahmzadeh et al., 2005; Tank et al., 2006; Schäferhoff et al., 2010; Refulio-Rodriguez; Olmstead, 2014).

Lamiales atualmente é composta por 26 famílias e mais de 24.000 espécies, desde a monoespecífica Plocospermataceae até Lamiaceae, esta última reunindo mais de 7.800 espécies. Ou seja, a ordem engloba mais de 12% da diversidade taxonômica de todas as eudicotiledôneas e figura como a terceira ordem em número de espécies e a maior ordem no clado das Lamiídeas (APG IV, 2016; Fonseca, 2021).

No Brasil, Lamiales está conformada por 17 famílias, destacando-se em riqueza de espécies: Lamiaceae Martinov (590 spp.), Acanthaceae Juss. (500 spp.), Bignoniaceae Juss. (420 spp.), Verbenaceae J.St.-Hil. (289 spp.), Gesneriaceae Rich. & Juss. ex DC. (228 spp.) e Plantaginaceae Juss. (150 spp.) (Flora e Funga do Brasil, 2023).

Suas espécies são encontradas nos mais diversos tipos de ambientes ao redor do mundo e possuem linhagens com inúmeros tipos de formas de vida e traços especializados de grande interesse científico, além de muitas de suas representantes possuírem importância econômica, como, por exemplos, em Lamiaceae, Verbenaceae, Oleaceae e Bignoniaceae (Schäferhoff et al., 2010).

Uma das principais mudanças taxonômicas ocorridas em Lamiales foi o desmembramento de Scrophulariaceae *s.l.*, recebendo suporte em diversos estudos filogenéticos (Olmstead; Reeves, 1995; Olmstead et al., 2001; Oxelman et al., 2005; Rahmanzadeh et al., 2005; Tank et al., 2006). Como desdobramentos desses estudos, pequenas famílias foram estabelecidas: Calceolariaceae, Linderniaceae, Mazaceae, Orobanchaceae, Paulowniaceae e Schlegeliaceae.

Lamiales é considerada monofilética (Schäferhoff et al., 2010; Refúlio-Rodrigues; Olmstead, 2014), tendo como sinapomorfias morfológicas e fisiológicas a presença de tricomas glandulares, carboidratos armazenados como oligossacarídeos, folhas com estômatos especializados (diacíticos), conectivo das anteras até os lóculos com tecido parenquimático, endosperma com haustório micropilar conspicuo e inclusões proteicas nos núcleos das células do mesófilo (Judd et al., 2009). Os representantes de Lamiales podem ser reconhecidos, em sua maioria, pelo hábito herbáceo bem como pelas folhas opostas e flores simpétalas, comumente pentâmeras, com corolas zigomorfas (Endress, 1994).

Apesar do grande número de endemismos, a Caatinga ainda é negligenciada do ponto de vista da biodiversidade vegetal, sendo de fundamental importância a realização de estudos florísticos e taxonômicos haja vista que a partir destes é possível conhecer a estrutura e estado de conservação desses ambientes, bem como compreender as relações ecológicas entre a vegetação e os demais elementos do ambiente (Rodal; Nascimento, 2002).

Nessa perspectiva, foi realizado o estudo florístico-taxonômico da ordem Lamiales na Reserva Olho d'Água das Onças, uma área de conservação situada no município de Picuí, semiárido paraibano, Nordeste brasileiro e, como parte deste inclui chaves de identificação para famílias e espécies, descrições morfológicas das espécies, dados sobre distribuição geográfica, floração, frutificação e distribuição geográfica das espécies, além de imagens dos ambientes e espécies deste estudo.

## **2 METODOLOGIA**

### **2.1 Área de estudo**

O município de Picuí (6°28'-6°69'S, 36°21'-36°O) está inserido na mesorregião da Borborema e microrregião do Seridó Oriental Paraibano, apresentando extensão territorial de 667.714 km<sup>2</sup>, (Francisco et al., 2011; IBGE, 2021a; IBGE, 2021b).

A Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças localiza-se a 11 km de distância da sede do município de Picuí, ocupando uma área de 18 ha, dos quais 15 ha estão destinados à conservação do bioma Caatinga (Silva, 2021) (Figuras 1 e 2). Encontra-se inserida no domínio da Caatinga, e o clima é do tipo tropical quente e seco, com estiagens prolongadas e predominância de períodos de seca (Francisco et al., 2015).

### **2.2 Coleta e tratamento do material botânico**

As coletas foram realizadas mensalmente através de caminhadas aleatórias no período de agosto/2022 a outubro/2023, perfazendo 15 incursões. Durante as expedições, foram obtidos espécimes férteis (com flores e/ou frutos) de todas as espécies encontradas da ordem Lamiales. Em caderneta de campo, foram registrados dados como: habitat, hábito e coloração das estruturas reprodutivas, dentre outros aspectos considerados importantes para a identificação das espécies. Também foram obtidos registros fotográficos das espécies e respectivos ambientes.

Os exemplares foram prensados e encaminhados para secagem em estufa de circulação de ar a 50°C por 24-72 horas no Laboratório de Botânica, Departamento de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB), *Campus* I, Campina Grande, onde foram processados e incorporados ao acervo do Herbário Manuel de Arruda Câmara (HACAM). Os acrônimos dos herbários foram baseados em Thiers (continuamente atualizado).

### **2.3 Análise de dados**

Os estudos morfológicos comparativos foram baseados, fundamentalmente, em espécimes coletados na Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças durante a realização deste estudo, e complementados, quando necessário, pela consulta de tipos nomenclaturais e descrições originais. A identificação taxonômica fundamentou-se em análises morfológicas com o auxílio da literatura especializada: Gentry (1991); Furtado et al. (2012); Hentz-Júnior (2021); Costa et al. (2022); Nunes (2022), como também nos tratamentos disponíveis na plataforma da Flora e Funga do Brasil (FFB) para as famílias registradas neste estudo.

São apresentadas chaves para a identificação das famílias e respectivas espécies, descrições morfológicas, dados de distribuição geográfica e de ambientes preferenciais,

floração e/ou frutificação, comentários taxonômicos sobre as afinidades das espécies baseados em características morfológicas e imagens das espécies e ambientes da área de estudo.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na área de estudo, foram registradas 21 espécies pertencentes a cinco famílias: Acanthaceae (seis spp.), Bignoniaceae (cinco spp.), Verbenaceae (quatro spp.), Lamiaceae (quatro spp.) e Plantaginaceae (duas spp.).

A partir deste levantamento, foram encontrados novos registros de espécies pertencentes às famílias Bignoniaceae e Verbenaceae para o Estado da Paraíba, além da ampliação da distribuição geográfica de *Mansoa onohualcoides* A.H. Gentry, registrada pela primeira vez para o domínio fitogeográfico da Caatinga nesse estudo (Tabela 1).

Tabela 1. Espécies de Lamiales encontradas na RE Olho d'Água das Onças, Picuí, Paraíba. (NR= Novo registro; CA= Caatinga; MA= Mata Atlântica).

Famílias/Espécies	NR	Endemismos no Brasil	Domínios fitogeográficos	
			CA	MA
<b>ACANTHACEAE</b>				
<i>Dicliptera ciliaris</i> Juss.		Não endêmica	X	X
<i>Harpochilus paraibanus</i> F.K.S. Monteiro, J.I.M. Melo & E.M.P. Fernando		Endêmica	X	
<i>Justicia aequilabris</i> (Nees) Lindau		Não endêmica	X	X
<i>Ruellia asperula</i> (Mart. & Nees) Lindau		Endêmica	X	
<i>Ruellia geminiflora</i> Kunth		Não endêmica	X	X
<i>Ruellia paniculata</i> L.		Não endêmica	X	X
<b>BIGNONIACEAE</b>				
<i>Bignonia ramentacea</i> (Mart. ex DC.) L.G.Lohmann		Endêmica	X	
<i>Fridericia pubescens</i> (L.) L.G.Lohmann		Não endêmica	X	X
<i>Mansoa onohualcoides</i> A.H. Gentry		Endêmica	X	X
<i>Mansoa paganuccii</i> Silva-Castro	X	Endêmica	X	
<i>Tanaecium parviflorum</i> (Mart. ex DC.) Kaehler & L.G.Lohmann		Endêmica	X	

## LAMIACEAE

<i>Hypenia salzmannii</i> (Benth.) Harley	Não endêmica	X	X
<i>Marsypianthes chamaedrys</i> (Vahl) Kuntze	Não endêmica	X	X
<i>Mesosphaerum pectinatum</i> (L.) Kuntze	Não endêmica	X	X
<i>Mesosphaerum suaveolens</i> (L.) Kuntze	Não endêmica	X	X

## PLANTAGINACEAE

<i>Angelonia pubescens</i> Benth.	Endêmica	X	
<i>Scoparia dulcis</i> L.	Não endêmica	X	X

## VERBENACEAE

<i>Lantana achyranthifolia</i> Desf.	X	Endêmica	X	
<i>Lantana canescens</i> Kunth		Não endêmica	X	X
<i>Lantana tiliaefolia</i> Cham.	X	Endêmica	X	X
<i>Stachytarpheta coccinea</i> Schauer		Endêmica	X	X

## 3.1 Tratamento taxonômico

**Chave para a identificação das famílias de Lamiales da Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças-Picuí-PB**

1. Trepadeiras; sementes aladas..... Bignoniaceae
- 1'. Ervas ou arbustos; sementes nunca aladas ..... 2
2. Fruto esquizocarpo ..... 3
3. Corola bilabiada; estigma bifido ..... Lamiaceae
3. Corola hipocrateriforme, infundibuliforme ou tubulosa; estigma unífido .. Verbenaceae
- 2'. Fruto cápsula ..... 4
4. Tecas divergentes; cápsulas sem retináculo ..... Plantaginaceae
- 4'. Tecas paralelas ou subiguais; cápsulas com retináculo ..... Acanthaceae

**Acanthaceae** Juss.

Na RE Olho d'Água das Onças, está representada por seis espécies em quatro gêneros: *Dicliptera ciliaris* Juss., *Harporchilus paraibanus* F.K.S. Monteiro, J.I.M. Melo & E.M.P.

Fernando, *Justicia aequilabris* (Nees) Lindau, *R. asperula* (Mart. ex Nees) Lindau, *R. geminiflora* Kunth e *R. paniculata* L.

### Chave para as espécies de Acanthaceae

1. Estames 4; corola não bilabiada ..... 2  
 2. Corola vermelha, porção expandida ventricosa ou inflada ..... *Ruellia asperula*  
 2'. Corola lilás ou purpúrea, porção expandida obcônica .....3  
 3. Inflorescências em panículas; lobos do cálice subiguais; cápsula oblonga, 8 ou mais sementes ..... *Ruellia paniculata*  
 3'. Flores solitárias; lobos do cálice iguais; cápsula obovada, até 4 sementes .....  
 ..... *Ruellia geminiflora*  
 1'. Estames 2; corola bilabiada ..... 4  
 4. Cimas globosas ou umbeliformes axilares; corola ressupinada ..... *Dicliptera ciliaris*  
 4'. Tirsos espiciformes axilares ou terminais; corola não ressupinada ..... 5  
 5. Tecas paralelas; corola esverdeada ou amarelada; cápsula obovada .....  
 ..... *Harpochilus paraibanus*  
 5'. Tecas subiguais; corola vermelha; cápsula panduriforme ..... *Justicia aequilabris*

**1. *Dicliptera ciliaris*** Juss., Ann. Mus. Natl. Hist. Nat. 9: 268. 1807.

Figura 3 a

Arbustos, ca. 50 cm alt. Ramos quadrangulares. Folhas pecioladas; pecíolos 1,8-4,3 cm compr.; lâmina 5,2-14,7 × 1,9-7,4 elíptica a largo-lanceolada, base atenuada, ápice agudo a atenuado, levemente discolor. Cimeiras multifloras, pedunculadas; pedúnculo 1,1-5,5 cm compr.; brácteas 2, desiguais, largo elípticas, bractéolas 2 em cada cúmula, filiformes. Flores sésseis, bractéolas 2, lanceoladas. Cálice ca. 3 mm compr., lobos ca. 2 mm compr., lanceolados. Corola ca. 3,1 cm compr., bilabiada, ressupinada, rosa a lilás, lobo superior ca. 1,4 cm compr., bilobado, máculas roxas, lobo inferior ca. 1,6 cm compr., trilobado. Estames 2, ca. 1,4 cm compr.; filetes ca. 1,2 cm compr.; tecas ca. 2 mm compr., desiguais entre si. Ovário ca. 2 mm compr., deltoide, piloso no ápice; estilete ca. 2,6 cm compr.; estigma bilobado. Cápsula 0,5-0,7 cm compr., elipsoide, ápice agudo, estilete não-persistente. Sementes 4, 3 × 2 mm compr., planas, suborbiculares, espiculadas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 06-IX-2022, fl., fr., *B.F. Rocha et al.* 86 (HACAM); *idem*, 16-X-2023, fr., *F.K.S. Monteiro* 276 (HACAM).

*Dicliptera ciliaris* tem ocorrências confirmadas no leste da América do Sul, desde as Guianas até o Sudeste brasileiro (Costa-Lima; Chagas, 2020), distribuindo-se em toda a região Nordeste e nos estados do Amapá, Pará, Goiás e na região Sudeste (exceto no estado de São Paulo), nos domínios da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Chagas; Costa-Lima, 2020a). Na RE Olho d'Água das Onças, foi registrada com flores em setembro e frutos em setembro e outubro. *Dicliptera ciliaris* pode ser reconhecida, principalmente, pelas cimas globosas ou umbeliformes axilares e pela corola fortemente bilabiada, ressupinada, rosa a lilás.

**2. *Harpochilus paraibanus*** F.K.S. Monteiro, J.I.M. Melo & E.M.P. Fernando, *Phytotaxa* 358(3): 291. 2018.

Figura 3 b

Arbustos, ca. 2,5 m alt. Ramos cilíndricos. Folhas pecioladas; pecíolo 0,8-2,5 cm compr.; lâmina 5,1-15,7 × 2,1-8,3 cm, ovada, base levemente decurrente, ápice agudo, margem inteira, levemente discolor. Espigas terminais, 1-11 cm compr.; brácteas 2, foliáceas, lanceoladas; bractéolas 2, similar às brácteas. Flores sésseis. Cálice ca. 2 cm compr., lobos 1,6-1,8, desiguais entre si, foliáceas, lanceoladas, ápice agudo. Corola ca. 4 cm compr., bilabiada, amarelada, lobo superior ca. 4 cm compr., bilobado no ápice, lobo inferior ca. 2,5 cm compr., profundamente trilobado, curvado. Estames 2, filetes ca. 2,5 cm compr., tecas ca. 7 mm compr., paralelas. Ovário ca. 4 mm compr., ovado, disco nectarífero anular na base; estilete ca. 4,5 cm compr.; estigma bilobado. Cápsula ca. 1,8 cm compr., clavada. Sementes 4, ca. 4 × 4 mm diam., orbiculares, glabras.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 11-VIII-2022, fl., fr., *B.F. Rocha et al.* 62 (HACAM); *idem*, 23-VIII-2022, fl., fr., *B.F. Rocha et al.* 73 (HACAM); *idem*, 24-IV-2023, fl., *B.F. Rocha et al.* 363 (HACAM).

*Harpochilus paraibanus* é endêmica do Nordeste brasileiro, com registros confirmados para os estados do Ceará, Paraíba e Rio Grande do Norte, associada ao domínio da Caatinga (Monteiro et al., 2020). Na área de estudo, a população apresenta mais de 100 indivíduos, com flores em abril e agosto e frutos em agosto. Caracteriza-se morfologicamente, principalmente, pelas inflorescências em espigas e flores amareladas fortemente bilabiadas, quiropterófilas.

**3. *Justicia aequilabris*** (Nees) Lindau, *Nat. Pflanzenfam.* 4(3b): 350. 1895.

Figura 3 c

Subarbustos, 1-1,5 m alt. Ramos subquadrangulares. Folhas pecioladas; pecíolos 0,5-1,2 cm compr.; lâmina 4,5-7,1 × 1,3-4,6 cm, oval-elíptica a largamente elíptica, base atenuada, ápice agudo, concolor. Espigas 2,5-3,5 cm compr., axilares, pedunculadas; pedúnculo 4-6 mm

compr.; bráctea 1, foliácea, oval a oval-elíptica, bractéola 1, linear a lanceolada. Flores subsésseis. Cálice ca. 1,1 cm compr., lobos ca. 7 mm compr., lanceolados. Corola 2,1-3,8 cm compr., bilabiada, vermelha, lobo superior bilobado no ápice, lobo inferior 7,5-8,1 mm compr., trilobado. Estames 2, 1-1,5 cm compr.; filetes 7,8-8,3 mm; tecas ca. 2 mm compr., subparalelas, base apendiculada. Ovário ca. 2 mm compr., elipsóide; estilete 1,9-3,3 cm compr.; estigma bilobado. Cápsula 1,5-2 cm compr., claviforme, ápice mucronulado. Sementes 4, 4 × 3 mm diam., planas, suborbiculares, puberulentas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 11-VIII-2022, fl., fr., *B.F. Rocha et al.* 52 (HACAM); *idem*, 31-III-2023, fl., *B.F. Rocha* 253 (HACAM).

*Justicia aequilabris* distribui-se amplamente na Bolívia e Paraguai (Ezcurra, 2002) e no Brasil, onde está associada às regiões Nordeste (exceto Piauí) e Sudeste (Minas Gerais), nos domínios da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Chagas; Costa-Lima, 2020b). Na RE Olho d'Água das Onças foi encontrada com flores em março e agosto e com frutos em agosto. A espécie é facilmente reconhecida pelas inflorescências em espigas terminais, brácteas foliáceas e pela corola vermelha bilabiada, vistosa.

#### 4. *Ruellia asperula* (Mart. & Nees) Lindau, Nat. Pflanzenfam. 4(3b): 311. 1895.

Figura 3 d

Subarbustos a arbustos, 0,5-2,3 m alt. Ramos cilíndricos. Folhas sésseis a curtamente pecioladas; pecíolos ca. 5 mm compr.; lâmina 1,5-12,5 × 0,6-8,1 cm, ovada a elíptica, ápice agudo, base atenuada a aguda, discolor. Dicásios múltiplos pedunculados, concentradas na região apical do ramo; pedúnculo ca. 9 mm compr.; bractéolas 2, ovais a elípticas. Flores sésseis a curtamente pediceladas; pedicelo ca. 5 mm compr. Cálice 1,1-1,5 cm compr., lobos 0,9-1,2 cm compr., lineares, levemente desiguais entre si. Corola 3,3-5,3 cm compr., vermelha, inflada, lobos ca. 1 cm compr. Estames 4; filetes menores ca. 1,1-3,2 cm compr., filetes maiores 3,7-5,8 cm compr.; tecas ca. 3 mm compr., paralelas. Ovário ca. 4 mm compr., oblongo; estilete 1,5-2,3 cm compr.; estigma bilobado. Cápsula 1-1,4 cm compr., clavada, ápice apiculado. Sementes 4, ca. 3 × 3 cm diam., planas, orbiculares, glabras.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA. Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 10-VIII-2022, fl., fr., *B.F. Rocha et al.* 07 (HACAM); *idem*, 23-VIII-2022, fl., fr., *B.F. Rocha et al.* 72 (HACAM); *idem*, 16-X-2023, fl., fr., *F.K.S. Monteiro et al.* 277 (HACAM).

*Ruellia asperula* é endêmica do Brasil, ocorrendo em toda a região Nordeste e na região Sudeste apenas no estado de Minas Gerais, em áreas de Caatinga e brejos de altitude (Fernandes



et al., 2020). Na RE Olho d'Água das Onças pode ser encontrada, principalmente, em bordas de trilhas e observou-se o crescimento da sua população após a supressão dos indivíduos de *Neltuma juliflora* (Sw.) Raf., espécie invasora de áreas de Caatinga. Foi registrada com flores e frutos em agosto e outubro. *R. asperula* diferencia-se das demais espécies congêneres da área de estudo pelas suas flores infladas e vermelhas.

**5. *Ruellia geminiflora* Kunth, Nov. Gen. Sp. (quarto ed.) 2: 240. 1817.**

Figura 3 e

Ervas, 10-30 cm alt. Ramos quadrangulares. Folhas sésseis a curtamente pecioladas; pecíolos ca. 8 mm compr.; lâmina 2,5-8,4 × 1,2-6,3 cm, elíptica a oblongo-oval, ápice agudo a obtuso, base obtusa a atenuada. Flores solitárias, axilares, sésseis a curtamente pediceladas; pedicelo 3-5 mm compr.; bractéolas ausentes. Cálice 1,2-1,5 cm compr., lobos 1-1,3 cm compr., lineares. Corola 1,9-4,2 cm compr., lilás, lobos ca. 1 cm compr. Estames 4, filetes menores 0,8-2,1 cm compr., filetes maiores 1,1-3,4 cm compr.; tecas ca. 3 mm compr., paralelas. Ovário ca. 3 mm compr., oblongo; estilete 1,1 cm compr.; estigma bilobado. Cápsula 1,1-1,3 cm compr., obovada, cálice persistente. Sementes 4, ca. 3 × 2 mm diam., planas, suborbiculares, pubescentes.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 23-VIII-2022, fl., *B.F. Rocha et al. 69* (HACAM); *idem*, 06-IX-2022, fr., *B.F. Rocha et al. 91* (HACAM); *idem*, 16-X-2023, fl., fr., *F.K.S. Monteiro 278* (HACAM).

*Ruellia geminiflora* ocorre desde a América Central até a América do Sul (EZCURRA, 1993). No Brasil, distribui-se em praticamente todo o território, exceto nos estados do Acre, Alagoas, Paraíba, Rondônia e Sergipe (Fernandes et al., 2020). Apesar de não estar registrada na Flora e Funga do Brasil (2023) para a Paraíba, o levantamento taxonômico de Acanthaceae realizado por Monteiro et al. (2018) menciona a espécie para o Estado. Na RE Olho d'Água das Onças foi encontrada com flores em agosto e outubro e com frutos em setembro e outubro. A espécie caracteriza-se morfologicamente, principalmente, pelas flores axilares, solitárias, lilases, maiores em relação às demais espécies congêneres registradas na área de estudo.

**6. *Ruellia paniculata* L., Sp. Pl. 2: 635. 1753.**

Figura 3 f

Subarbusto, 25-40 cm alt. Ramos subquadrangulares. Folhas pecioladas; pecíolo 1,2-3 cm compr.; lâmina 4-11 × 1,3-3,1 cm, elíptica, base obtusa, ápice agudo, concolor. Panículas axilares; bractéolas 3,5-4 mm compr., lanceoladas. Flores pediceladas; pedicelo ca. 9 mm compr. Cálice 0,7-1,2 cm compr., lobos 4-9 mm compr., lineares a lanceolados. Corola 1,7-3,1

cm compr., lilás, lobos ca. 7 mm compr. Estames 4; filetes menores ca. 4-7 mm compr., superiores ca. 8-10 mm compr.; tecas paralelas. Ovário ca. 2 mm compr., oblongo; estilete ca. 1,5 cm compr.; estigma bilobado. Cápsula 0,9-1,1 cm compr., elipsóide, ápice mucronado, cálice persistente. Sementes 8-12, ca. 2 × 1 mm compr., suborbiculares, pubescentes nas margens.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 10-VIII-2022, fl., *B.F. Rocha et al. 04* (HACAM); *idem*, 06-IX-2022, fl., *B.F. Rocha 87* (HACAM); *idem*, 16-X-2023, fl., fr., *F.K.S. Monteiro 279* (HACAM).

*Ruellia paniculata* distribui-se na América Central e América do Sul (GBIF, 2023). No Brasil, ocorre nas regiões Nordeste, Norte (Tocantins), Sudeste (exceto São Paulo) e Centro-Oeste (Goiás) em vegetações de Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Fernandes et al., 2020). Na RE Olho d'Água das Onças foi encontrada com flores de setembro a outubro e com frutos em outubro. Esta espécie pode ser facilmente reconhecida, principalmente, pelas panículas terminais, flores de corola lilás e frutos com ápice mucronado.

### **Bignoniaceae Juss.**

Na Reserva Olho d'Água das Onças, está representada por cinco espécies em quatro gêneros: *Bignonia ramentacea* (Mart. ex DC.) L.G.Lohmann, *Fridericia pubescens* (L.) L.G.Lohmann, *Mansoa onohualcoides* A.H.Gentry, *M. paganuccii* M.M.Silva-Castro e *Tanaecium parviflorum* (Mart. ex DC.) Kaehler & L.G.Lohmann.

### **Chave para as espécies de Bignoniaceae**

1. Gavinhas simples ..... 2
  2. Prófilos das gemas axilares subulados, foliáceos ou em rosetas; folíolos concolores; cálice verde ..... 3
    3. Ramos pubescentes; folhas 1-2-folioladas, folíolos cartáceos; venação broquidódroma; cálice 5-apiculado ..... *Bignonia ramentacea*
    - 3'. Ramos glabros; folhas 2-3-folioladas, folíolos membranáceos; venação actinódroma; cálice 5-dentado ..... *Tanaecium parviflorum*
  - 2'. Prófilos das gemas axilares triangulares, não foliáceos, folíolos discolores; cálice lilás ..... *Fridericia pubescens*
- 1'. Gavinha trífida ..... 4

4. Ramos com estrias aderidas, lenticelados; cálice totalmente verde .....  
verde..... *Mansoa onohualcoides*
- 4'. Ramos com estrias destacáveis; não lenticelados, cálice verde, com ápice lilás  
..... *Mansoa paganuccii*

**7. *Bignonia ramentacea*** (Mart. ex DC.) L.G.Lohmann, Ann. Missouri Bot. Gard. 99(3): 422. 2014.

Figura 3 g

Lianas. Ramos cilíndricos, lenticelados; prófilos das gemas axilares subulados. Folhas 1-2-folioladas, folíolo terminal geralmente modificado em gavinha simples, pecioladas; pecíolo 0,4-1,9 cm compr.; peciólulo ca. 1 cm compr.; folíolos 1,3-4,5 × 2,2-10,9 cm, cartáceos, elípticos a oblongos, base arredondada a cuneada, ápice apiculado, margem inteira, concolor, venação broquidódroma. Racemos terminais pedicelados; pedicelo 1,5-6,1 cm compr. Cálice ca. 8 mm compr., 5-7-lobado, lobos apiculados, verdes. Flores não vistas. Cápsula ca. 6,5 cm compr., oblonga, equinada. Sementes numerosas, ca. 2 cm compr., assimétricas, alas membranáceas e hialinas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 31-III-2023, fr., *B.F. Rocha et al.* 263 (HACAM).

*Bignonia ramentacea* é endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões Nordeste (Bahia, Ceará e Pernambuco) e Sudeste (Minas Gerais) na Caatinga e Cerrado (Zuntini, 2020). Apesar de não estar registrada para a Paraíba na Flora e Funga do Brasil, a espécie já foi mencionada como nova ocorrência para a flora paraibana por Costa et al. (2019). Na RE Olho d'Água das Onças foi registrada com frutos em março. Indivíduos com flores não foram observadas durante o período de estudo. De acordo com Costa et al. (2022), caracteriza-se pelos lobos do cálice apiculado e pela cápsula equinada.

**8. *Fridericia pubescens*** (L.) L.G.Lohmann, Ann. Missouri Bot. Gard. 99(3): 443–444. 2014.

Figura 3 h

Lianas. Ramos cilíndricos, estriados, lenticelados; prófilos das gemas axilares triangulares, não foliáceos. Folhas 2-3-folioladas; folíolo terminal às vezes modificado em gavinha simples, peciolada; pecíolo 1,7-2.0 cm compr.; peciólulos 1-1.2 cm compr.; folíolos 5,1-7,9 × 2,3-4,1 cm, coriáceos, elípticos a ovais, base truncada a subcordada, ápice cuneado a acuminado, margem inteira, discolor, venação actinódroma. Tirso terminais, brácteas e bractéolas 1-2 cm compr., lanceoladas. Cálice ca. 4 cm compr., truncado a discretamente 5-apiculado, lilás. Corola 1.1-1.7 cm compr., rosa a lilás. Estames 4, filetes maiores 0,7-0,9 cm

compr., filetes menores 5-7 mm compr., estaminódio ca. 3 cm compr.; tecas ca. 3 mm compr. Ovário ca. 2 cm compr., elíptico; estilete ca. 1,1 cm compr.; estigma ca. 2 mm compr., elíptico; disco nectarífero anular. Frutos e sementes não vistas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 18-IV-2023, fl., *B.F. Rocha et al.* 318 (HACAM).

*Fridericia pubescens* distribui-se em áreas secas e flores úmidas do México ao Paraguai (Lohmann; Taylor 2014). No Brasil, possui registros em praticamente todos os estados, exceto em Santa Catarina e Rio Grande do Sul, associada aos domínios da Amazônia, Caatinga, Cerrado, Mata Atlântica e Pantanal (Kaehler, 2020). Na área de estudo, foi encontrada com flores em abril. Esta espécie pode ser reconhecida, especialmente, pelos folíolos discolors, cálice lilás e corola rosa-escuro.

### 9. *Mansoa onohualcoides* A.H. Gentry, Ann. Missouri Bot. Gard., 63: 63, 1976.

Figura 3 i

Lianas. Ramos cilíndricos, lenticelados, estriados, estrias aderidas; prófilos das gemas axilares triangulares. Folhas 2-3-folioladas, folíolo terminal as vezes modificado em gavinha trifida, peciolada; pecíolo 0,8-3,1 cm compr.; peciólulo 0,3-3,3 cm compr.; folíolos 5,1-12,5 × 2,1-5,4 cm, cartáceos, elípticos, base cuneada, ápice acuminado a agudo, margem inteira, venação actinódroma. Tirsos terminais. Cálice ca. 7 mm compr., 5-dentado, lobos apiculados, verdes. Flores não vistas. Cápsula ca. 15 cm compr., linear, coriácea, verrucosa. Sementes numerosas, ca. 1 cm compr., elípticas, alas membranáceas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 02-VII-2023, fr., *B.F. Rocha et al.* 423 (HACAM).

*Mansoa onohualcoides* é endêmica do Brasil, encontrada na vegetação de Mata Atlântica dos estados do Ceará, Espírito Santo, Maranhão, Paraíba e Pernambuco (Silva-Castro, 2020). Neste estudo, constitui o primeiro registro para a vegetação de Caatinga, enfatizando a importância da execução de mais trabalhos de campo em locais pouco visitados. Foi encontrada com frutos em setembro. Flores não foram vistas durante as visitas realizadas. Pode ser reconhecida, principalmente, pela cápsula coriácea e verrucosa.

### 10. *Mansoa paganucci* Silva-Castro, Phytotaxa, 258(1): 049–062, 2016.

Figura 3 j

Lianas. Ramos cilíndricos, estriados, sem lenticelas, estrias destacáveis; prófilos das gemas axilares obovados. Folhas 2-3-folioladas; folíolo terminal às vezes modificado em gavinha tripla, pecioladas; pecíolo 1-1,4 cm compr.; peciólulo 0,5-1,2 cm compr.; folíolos 1,9-

4,9 × 1,7-2 cm, cartáceos, elípticos, base cuneada, ápice agudo a arredondado, margem dentada a irregularmente inteira, discolor, venação actinódroma. Tirsos axilares ou terminais, brácteas e bractéolas ca. 1 mm compr., lanceoladas. Cálice 4-5 mm compr., truncado a 5-apiculado, verde com ápice arroxeadado. Corola 3,5-6,2 cm compr., lilás a roxa. Estames 4, filetes maiores ca. 2,2 cm compr., filetes menores ca. 1,4 cm compr., estaminódio ca. 2 mm compr., tecas ca. 3 mm compr. Ovário ca. 2 mm compr., elíptico, estilete ca. 2,5 cm compr., estigma ca. 2 mm compr., rômbo, disco nectarífero anular. Frutos e sementes não vistos.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 10-VIII-2022, fl., *B.F. Rocha et al. 10* (HACAM); *idem*, 11-VIII-2022, fl., *B.F. Rocha et al. 49* (HACAM); *idem*, 31-III-2023, fl., *B.F. Rocha 250* (HACAM); *idem*, 18-IX-2023, fl., *B.F. Rocha 317* (HACAM).

*Mansoa paganuccii* é endêmica do Brasil, ocorrendo em vegetação de Caatinga dos estados da Bahia, Ceará, Minas Gerais, Pernambuco, Piauí e Rio Grande do Norte (Silva-Castro, 2020). Neste estudo, configura-se como uma nova ocorrência para a Paraíba, encontrada com flores em março, abril e agosto. Na área de estudo, percebeu-se a variabilidade morfológica desta espécie, principalmente em relação ao tamanho e cor das flores, que variou de lilás a rosa a depender do local onde foi encontrada, lilás em locais mais sombreados e rosa em locais mais abertos. *M. paganuccii* pode ser reconhecida, principalmente, pelo cálice verde com ápice arroxeadado, característica associada unicamente a ela dentre as espécies de Bignoniaceae registradas neste estudo.

#### 11. *Tanaecium parviflorum* (Mart. ex DC.) Kaehler & L.G.Lohmann, Taxon 68: 15. 2019.

Figura 3 k-l

Lianas. Ramos cilíndricos, estriados, com lenticelas, glabros; prófilos das gemas axilares bromeliáceos, foliáceos. Folhas 2-3-folioladas, folíolo terminal às vezes modificado em gavinha simples, membranáceos, peciolada; pecíolo 4-7 mm compr.; peciólulo ca. 5 mm compr.; folíolos 1,1-4,9 × 0,5-1,5 cm, elípticos, base arredondada a truncada, ápice arredondado a atenuado, margem crenada, concolor, venação actinódroma. Tirso simples, axilar; brácteas e bractéolas ca. 2 mm compr., elípticas. Cálice ca. 5 mm compr., 5-dentado, lobos atenuados, verdes. Corola 3,2-4,3 cm compr., esbranquiçada. Estames 4, filetes maiores ca. 1,5 cm compr., filetes menores ca. 1,1 cm compr., estaminódio ca. 2 mm compr., tecas ca. 4 mm compr. Ovário ca. 3 mm compr., elíptico; estilete ca. 2,5 cm compr.; estigma ca. 2 mm compr., elíptico, disco nectarífero anular. Cápsula ca. 9 cm compr., linear, coriácea. Sementes ca. 1,2 × 2 cm, elípticas, alas membranáceas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 18-I-2023, fl., *B.F. Rocha et al. 180* (HACAM); *idem*, 31-III-2023, fr., *B.F. Rocha et al. 271* (HACAM); *idem*, 02-VII-2023, fr., *B.F. Rocha 416* (HACAM).

*Tanaecium parviflorum* é endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões Nordeste (exceto Maranhão e Piauí), Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul) e Sudeste (Minas Gerais) em vegetação de Caatinga e Cerrado (Frazão, 2020). Na RE Olho d'Água das Onças, foi encontrada florida em janeiro e frutificada em março e julho. Esta espécie pode ser reconhecida, especialmente, pelos folíolos de margem crenada e pelas flores esbranquiçadas.

### Lamiaceae Martinov

Na área de estudo, está representada por quatro espécies em três gêneros: *Hyperia salzmannii* (Benth.) Harley, *Marsypianthes chamaedrys* (Vahl) Kuntze, *Mesosphaerum pectinatum* (L.) Kuntze e *M. suaveolens* (L.) Kuntze.

### Chave para as espécies de Lamiaceae

1. Ramos com entrenós inflados ..... *Hyperia salzmannii*
- 1'. Ramos com entrenós nunca inflados ..... 2
  2. Cimas capituliformes, globosas ou hemisféricas, congestas, axilares .....  
..... *Marsypianthes chamaedrys*
  - 2'. Tirsos em cimeiras ou dicásios, cincinados ou não, axilares ou terminais ..... 3
    3. Pedicelos ca. 3 mm compr.; cálice ca. 3 mm compr., tubuloso; corola rosa-claro .....  
..... *Mesosphaerum pectinatum*
    - 3'. Pedicelos ca. 9 mm compr.; cálice ca. 5 mm compr., campanulado; corola lilás .....  
..... *Mesosphaerum suaveolens*

**12. *Hyperia salzmannii*** (Benth.) Harley, Bot. J. Linn. Soc. 98(2): 91. 1988.

Figura 4 a

Subarbustos, 0,6-1,4 m alt. Ramos com entrenós inflados. Folhas pecioladas; pecíolo 3-6 mm compr.; lâmina 0,6-1,5 × 0,3-0,6 cm, lanceolada a elíptica, ápice agudo, base cuneada, margem crenada. Inflorescência tirsóide, laxa, pedunculada; pedúnculo 4-10 cm compr.; brácteas ca. 1 cm compr., filiformes; bractéolas ca. 2 mm compr., filiformes. Flores pseudopediceladas; pseudopedicelo 0,4-1 cm compr. Cálice na antese ca. 3 mm compr., campanulado, lobos ca. 1 mm compr.; cálice acrescentado 6-7 mm compr., expandido, lobos ca.

1 mm compr.; corola 3-6 mm compr., azul claro, lobos ca. 2 mm compr. Estames 3-4 mm compr., filetes 2-3 mm compr., tecas ca. 1 mm compr., ovais. Ovário ca. 2 mm compr., oval, estilete ca. 3 mm compr., estigma ca. 1 mm compr. Frutos e sementes não vistos.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 10-VIII-2022, fl., *B.F. Rocha et al.* 22 (HACAM).

*Hypenia salzmannii* ocorre no Brasil, Guiana e Venezuela (Harley, 2012). No Brasil, distribui-se nas regiões Nordeste (exceto Maranhão) e Sudeste (Minas Gerais) nos domínios fitogeográfico da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Faria, 2020). Na área de estudo, foi encontrada com flores em agosto. Caracteriza-se morfológicamente, especialmente, pelos entrenós inflados, inflorescências tirsóides e flores azul claro.

### 13. *Marsypianthes chamaedrys* (Vahl) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 524. 1891.

Figura 4 b

Ervas, ca. 30 cm compr. Ramos quadrangulares, entrenós nunca inflados. Folhas pecioladas; pecíolo 0,6-1,2 cm compr.; lâmina 1,2-3,2 × 0,6-1,5 cm, oval, estreito-oval ou elíptica, base decurrente, ápice agudo, margem serreada. Inflorescência em cimeiras capituliformes, globosas ou hemisféricas, congestas, axilares, pedunculadas; pedúnculo 1,1-2,5 cm compr.; brácteas ca. 8 mm compr., foliáceas; bractéolas ca. 5 mm compr., lineares a estreito-elípticas. Flores pediceladas; pedicelo ca. 2 mm compr.; cálice na antese ca. 5 mm compr., lobos ca. 2 mm compr., triangulares; cálice acrescente ca. 9 mm compr., lobos ca. 2 mm compr., deltados. Corola ca. 8 mm compr., lilás ou roxa, lobos ca. 3 mm compr. Estames 4, filetes ca. 2-3 mm compr., tecas ca. 1 mm compr. Ovário ca. 1 mm compr., ovóide, estilopódio presente; estilete ca. 2 mm compr.; estigma ca. 1 mm compr., bilobado. Núculas ca. 2 mm compr., cimbiformes, glabras.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 31-III-2023, fl., *B.F. Rocha et al.* 280 (HACAM); *idem*, 18-IV-2023, fl., *B.F. Rocha* 309 (HACAM); *idem*, 02-VII-2023, fl., fr., *B.F. Rocha* 430 (HACAM).

*Marsypianthes chamaedrys* está amplamente distribuída nas Américas Central e do Sul (Mallo; Xifreda, 2004; Espinosa-Jiménez et al., 2011). No Brasil, pode ser encontrada em todos os estados e domínios fitogeográficos (Antar; Soares, 2020). Na área de estudo, foi encontrada florida em março e abril e frutificada em julho. Caracteriza-se morfológicamente, principalmente, pelas cimas capituliformes, globosas ou hemisféricas, congestas, axilares e pelas flores roxas a lilases.

### 14. *Mesosphaerum pectinatum* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 525. 1891.

## Figura 4 c

Ervas a arbustos, ca. 65 cm alt. Ramos quadrangulares, entrenós nunca inflados. Folhas pecioladas; pecíolo 0,5-1,4 cm compr.; lâmina 1,1-3,2 × 0,5-1,7 cm, oval, base cordada, arredondada ou obtusa, ápice agudo ou obtuso, margem duplamente serrada. Tirso com flores em dicásios cincinados, formando espigas, terminais, pedunculados; pedúnculo ca. 3 mm compr.; brácteas da base do tirso foliáceas; brácteas da base das cimeiras ovais. Flores pediceladas; pedicelo ca. 3 mm compr.; bractéolas involucrais ausentes, bractéolas internas ca. 2 mm compr., lineares. Cálice na antese ca. 3 mm compr., tubuloso, lobos lineares. Corola rosa-claro, 1,5-2,5 mm compr., lobos ca. 4 mm compr. Núculas ca. 1 mm compr., complanadas ou ovoides, verruculosas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 16-X-2023, fl.fr., *F.K.S. Monteiro et al.* 280 (HACAM).

*Mesosphaerum pectinatum* distribui-se em regiões tropicais das Américas (Epling, 1949). No Brasil, ocorre em toda a região Sudeste e nas regiões Nordeste (exceto Maranhão), Sul (exceto Rio Grande do Sul), Norte (Pará) e Centro-Oeste (Goiás e Distrito Federal), nos domínios da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Antar, 2020). Na área de estudo, foi encontrada com flores e frutos em outubro. Esta espécie pode ser diferenciada de *M. suaveolens*, também registradas neste estudo, pelos dicásios cincinados e flores rosa-claro.

### 15. *Mesosphaerum suaveolens* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 2: 525. 1891.

## Figura 4 d

Arbustos, ca. 65 cm alt.; ramos quadrangulares, entrenós nunca inflados. Folhas pecioladas; pecíolo 0,9-2,1 cm compr.; lâmina 2,9-3,6 × 1,7-2,3 cm, oval, base acordada, ápice agudo, margem serrada. Tirso em cimeiras axilares, pedunculados; pedúnculo ca. 4 mm compr.; brácteas da base do tirso ca. 2 cm compr., foliáceas; brácteas da base das címulas ca. 1,5 cm compr., ovais. Flores pediceladas; pedicelo ca. 4 mm compr.; bractéolas internas ca. 2 mm compr., lineares. Cálice ca. 5 mm compr., campanulado, lobos ca. 2 mm compr. Corola ca. 8 mm compr., lilás, lobos ca. 3 mm compr., com guias de néctar vináceos; lobo mediano do lábio modificado em forma de capuz. Estames ca. 4 mm compr., filetes ca. 3 mm compr., tecas ca. 1 mm compr. Ovário ca. 1 mm compr., oval, estilopódio ausente; estilete ca. 3 mm compr., estigma ca. 2 mm. Núculas ca. 3,5 mm compr., planas, verruculosas.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 02-VII-2023, fl.fr., *B.F. Rocha et al.* 442 (HACAM).



*Mesosphaerum suaveolens* ocorre nas regiões tropicais do Novo e Velho Mundo, distribuindo-se na África, Américas e Ásia (Epling, 1949). No Brasil, pode ser encontrada em praticamente todo o território, exceto nos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul, em quase todos os domínios fitogeográficos, exceto Pampa (Antar, 2020). Na área de estudo, foi encontrada com flores e frutos em julho. Esta espécie é facilmente reconhecida pelas plantas aromáticas, com flores de corola lilás e núculas verruculosas.

### **Plantaginaceae** Juss.

Na Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, está representada por duas espécies em dois gêneros: *Angelonia pubescens* Benth. e *Scoparia dulcis* L.

### **Chave para as espécies de Plantaginaceae**

1. Ervas; ramos cilíndricos; corola roxa-escura com 2 gibas expandidas lateralmente .....  
 ..... *Angelonia pubescens*  
 1'. Subarbustos; ramos quadrangulares; corola branca a lilás pálido sem gibas .....  
 ..... *Scoparia dulcis*

#### **16. *Angelonia pubescens* Benth., Companion Bot. Mag. 2: 15. 1836.**

Figura 4 e

Ervas, ca. 30 cm alt. Ramos cilíndricos. Folhas pecioladas; pecíolo 6-9 mm compr.; lâmina 2,5-5,4 × 1,2-3,1 cm, oval a oval-lanceolada, base arredondada, obtusa ou truncada ou decurrente, ápice agudo a acuminado, margem ligeiramente a profundamente serrada. Flores solitárias, axilares, pediceladas; pedicelo 4-6 mm compr. Cálice ca. 4 mm compr., lobos ca. 3 mm compr., ápice agudo a acuminado. Corola 0,8-1 cm compr., roxo-escuro, 2 gibas expandidas lateralmente, apêndice linear com ápice orbicular, lobos ca. 4 mm compr., oval-orbicular. Estames 4, filetes ca. 2 mm compr., tecas ca. 1 mm compr., divergentes entre si. Ovário ca. 1 mm compr., ovóide, estilete ca. 2 mm compr., estigma obsoleto. Frutos e sementes não vistos.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 02-VII-2023, fl., *B.F. Rocha 447* (HACAM).

*Angelonia pubescens* é endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões Nordeste (exceto Rio Grande do Norte e Sergipe) e Centro-Oeste (Goiás), associada aos domínios fitogeográficos da

Caatinga e Cerrado (Souza, 2020). Na área de estudo, foi encontrada com flores em julho. Caracteriza-se, especialmente, pelas flores solitárias roxa-escuras com duas gibas expandidas lateralmente.

**17. *Scoparia dulcis* L., Sp. Pl. 1: 116. 1753.**

Figura 4 f

Subarbustos, ca. 40 cm alt. Ramos quadrangulares. Folhas subsésseis; lâmina 0,8-2,1 × 0,2-0,5 cm, obovada a estreitamente elíptica, base atenuada, ápice agudo a arredondado, margem inteira a serrada. Flores solitárias, 1-2 flores por axila, pediceladas; pedicelo ca. 3 mm compr.; bractéolas ausentes. Cálice ca. 4 mm compr., lobos 4, ovados a obovados. Corola ca. 5 mm compr., branco a lilás pálido com tufo de tricomas no centro, lobos elípticos, sem gibas. Estames 4, filetes ca. 1 mm compr., tecas ca. 2 mm compr., paralelas. Ovário ca. 1 mm compr., elipsóide; estilete ca. 1 mm compr., persistente no fruto, estigma obsoleto. Cápsula ca. 3 × 3 mm, globosa.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 10-III-2023, fl., fr., *B.F. Rocha 218* (HACAM).

*Scoparia dulcis* possui distribuição pantropical e é uma das espécies mais amplamente distribuídas de Plantaginaceae (Souza; Giuletta, 2009). Ela é conhecida popularmente como vassourinha e distribui-se amplamente pelo território brasileiro e em todos os tipos de vegetação (Souza, 2020). Na RE Olho d'Água das Onças, foi encontrada com flores e frutos em março. Caracteriza-se morfológicamente, principalmente, pelo cálice tetrâmero e pela corola branca a lilás pálido com tufo de tricomas no centro.

**Verbenaceae J.St.-Hil.**

Na Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, está representada por quatro espécies em dois gêneros: *Lantana achyranthifolia* Desf., *L. canescens* Kunth, *L. tiliaefolia* Cham. e *Stachytarpheta coccinea* Schauer.

**Chave para as espécies de Verbenaceae**

- 1. Ramos aculeados ..... *Lantana tiliaefolia*
- 1'. Ramos inermes ..... 2
  - 2. Corola vermelha; androceu com 2 estames férteis ..... *Stachytarpheta coccinea*
  - 2'. Corola branca a lilás; androceu com 4 estames férteis ..... 3

3. Lâmina foliar coriácea, margem serreada apiculada; brácteas externas elípticas a lanceoladas ..... *Lantana achyranthifolia*  
 3'. Lâmina foliar cartácea a membranácea, margem crenulada a serreada, ápice agudo; brácteas externas ovais ..... *Lantana canescens*

**18. *Lantana achyranthifolia*** Desf., Tabl. École Bot. 3: 392. 1829.

Figura 4 g

Arbustos, 1-2 m alt. Ramos inermes, subquadrangulares. Folhas pecioladas; pecíolo 0,8-1,5 cm compr.; lâmina 4-9,5 × 1,5-5 cm, elíptica a oval, coriácea, base aguda, ápice acuminado, margem serreada, apiculada, concolor. Inflorescência 7-15 cm compr., 1 por axila, pedunculada; pedúnculo 5-12 cm compr.; brácteas 4-5, verdes, imbricadas, persistentes nos frutos, desiguais entre si, 2 externas, elípticas a lanceoladas, 2-3 internas, lanceoladas. Cálice ca. 2 mm compr., bilabiado, 4-lobado, lobos arredondados. Corola 0,7-1,1 cm compr., branca, 4-lobada. Estames 4, filetes ca. 2 mm compr., tecas ca. 1 mm compr., paralelas. Ovário ca. 1 mm compr., oblongo; estilete ca. 1 mm compr.; estigma lobado. Frutos não vistos.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 31-III-2023, fl., *B.F. Rocha et al. 251-296* (HACAM).

*Lantana achyranthifolia* ocorre em regiões secas das Américas Central e do Sul (GBIF, 2023). No Brasil, ocorre em áreas de Caatinga e Cerrado das regiões Centro-Oeste (Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso) e Nordeste (Bahia, Ceará, Rio Grande do Norte, Sergipe) (Silva et al., 2020). Neste estudo, configura-se como uma nova ocorrência para o estado da Paraíba, encontrada florida em março. Distingue-se das demais espécies congêneres da área de estudo pelas folhas com margem serreada apiculada e inflorescências com longos pedúnculos.

**19. *Lantana canescens*** Kunth, Nov. Gen. Sp. 2: 259. 1817.

Figura 4 h

Arbustos, 1,5 m alt. Ramos inermes, quadrangulares. Folhas pecioladas; pecíolo 0,7-1,2 cm compr.; lâmina 3,5-9,7 × 1,2-3,9 cm, cartácea a membranácea, oval a elíptica, base atenuada, ápice agudo, margem crenulada a serreada, levemente discolor. Inflorescência ca. 4,5 cm compr., 1-2 por axila, pedunculada; pedúnculo 1,1-4,2 cm compr.; brácteas 4-5, verdes, desiguais entre si, imbricadas, externas e internas ovais. Cálice ca. 1 mm compr., bilabiado, cada lobo bilobado. Corola ca. 8 mm compr., branca (raramente lilás). Estames 4, filetes ca. 1 mm compr., tecas ca. 1 mm compr., paralelas. Ovário ca. 1 mm compr., globoso; estilete ca. 1 mm compr., estigma ca. 1 mm compr., lobado. Frutos não vistos.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 11-XI-2022, fl., *B.F. Rocha et al. 110* (HACAM).

*Lantana canescens* distribui-se amplamente pelo México, América Central e América do Sul até a Argentina (GBIF, 2023). No Brasil, ocorre nas regiões Centro-Oeste, Sudeste, Nordeste (exceto Maranhão), Norte (Pará) e Sul (Paraná) nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Silva et al., 2020). Na área de estudo, foi encontrada com flores em novembro. *L. canescens* pode ser reconhecida, especialmente, pelas inflorescências de 1-2 por axila e pelas brácteas internas e externas ovais.

**20. *Lantana tiliaefolia*** Cham., *Linnaea* 7(1): 122. 1832.

Figura 4 i-j

Arbustos, ca. 1,5 m alt. Ramos armados com acúleos, quadrangulares. Folhas pecioladas; pecíolo ca. 2 mm compr.; lâmina 4,2-8,3 × 2,7-5,2 cm, cordiforme a oval, base cordada, ápice agudo a acuminado, margem serrada, concolores. Inflorescência ca. 1,2 cm compr., 1 por axila, pedunculada; pedúnculo ca. 6 mm compr.; brácteas desiguais, espiraladas, externas lanceoladas a oblongas, internas estreito-elípticas. Cálice ca. 2 mm compr., bilabiado, cada lobo bilobado. Corola ca. 1 cm compr., bilabiada, lilás. Estames 4, filetes 4-5 mm compr.; tecas ca. 1 mm compr., paralelas. Ovário ca. 2 mm compr., oval; estilete ca. 3 mm compr., estigma ca. 1 mm compr., globoso. Drupa ca. 2 mm compr., composta por 1 pirênio, glabra.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 04-XII-2022, fl., fr., *B.F. Rocha et al. 137* (HACAM); *idem*, 31-III-2023, fl., fr., *B.F. Rocha 283* (HACAM); *idem*, 18-IV-2023, fl., fr., *B.F. Rocha 321* (HACAM).

*Lantana tiliaefolia* é endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões Norte (Amapá), Nordeste (Alagoas, Bahia, Pernambuco e Sergipe) e Sudeste (exceto São Paulo), nos domínios fitogeográficos da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Silva et al., 2020). Na área de estudo, foi encontrada com flores e frutos em março, abril e dezembro, configurando-se como uma nova ocorrência para o estado da Paraíba. Esta espécie pode ser reconhecida, principalmente, pelos ramos armados com acúleos e pelas folhas cordiformes a ovais de base cordada.

**21. *Stachytarpheta coccinea*** Schauer, *Prodr.* 11: 567. 1847.

Figura 4 k-l

Arbustos, ca. 1,5 m alt. Ramos quadrangulares. Folhas pecioladas; pecíolo ca. 7 mm compr.; lâmina 1,5-4,8 × 0,7-2,3 cm, oval, base atenuada a decurrente, ápice agudo, margem crenada a serreada. Espigas terminais, 4,8-12,3 cm compr.; brácteas estreitamente triangulares.

Cálice ca. 1,2 cm compr., bilobado, cada lobo 2-dentado. Corola 1,4-2,5 cm compr., vermelha, lobos ca. 3 mm compr. Estames 2, filetes ca. 2 mm compr., tecas ca. 3 mm compr., paralelas. Ovário ca. 2 mm compr., ovóide, estilete ca. 2,1 cm compr., estigma ca. 1 mm compr., globoso. Frutos não vistos.

Material examinado: BRASIL. PARAÍBA: Picuí, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, 11-VIII-2022, fl., *B.F. Rocha 60* (HACAM); *idem*, 04-XII-2022, fl., *B.F. Rocha et al. 119* (HACAM); *idem*, 31-III-2023, fl., *B.F. Rocha 257* (HACAM).

*Stachytarpheta coccinea* é endêmica do Brasil, ocorrendo nas regiões Nordeste (Bahia, Ceará, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte) e Sudeste (Minas Gerais) nos domínios fitogeográficos da Caatinga e Mata Atlântica (Cardoso; Salimena, 2020). Na área de estudo, foi encontrada com flores março, agosto e dezembro. Caracteriza-se morfologicamente, especialmente, pelas inflorescências em espigas terminais e pelas flores de corola vermelha.

#### 4 CONCLUSÕES

Dentre as espécies registradas nesse estudo, 49% (~10 spp.) são endêmicas do Brasil e destas, cerca de 33% (~7 spp.) são endêmicas da Caatinga, demonstrando que a área é um importante refúgio para a biodiversidade vegetal no âmbito do semiárido paraibano e brasileiro como um todo.

Além disso, as novas ocorrências para a flora paraibana (*Mansoa paganucci*, *Lantana achyranthifolia* e *L. tiliaefolia*) e o registro inédito de *Mansoa onohualcoides* para a Caatinga reforçam a relevância dos levantamentos florístico-taxonômicos em remanescentes assentados no semiárido brasileiro e, principalmente, a importância da RE Olho d'Água das Onças no que concerne à conservação das espécies vegetais e dos ambientes associados à mesma.

#### 5. REFERÊNCIAS

- ALBUQUERQUE, U.P.; ARAÚJO, E.L.; EL-DEIR, A.C.A.; LIMA, A.L.A.; SOUTO, A.; BEZERRA, B.M.; FERRAZ, E.M.N.; FREIRE, E.M.X.; SAMPAIO, E.V.S.B; LAS-CASAS, F.M.G.; MOURA, G.J.B.; PEREIRA, G.A.; MELO, J.G.; RAMOS, M.A.; RODAL, M.J.N.; SCHIEL, N.; LYRANEVES, R.M.; ALVES, R.R.N.; AZEVEDO-JÚNIOR, S.M.; TELINO-JÚNIOR, W.R.; SEVERI, W. Caatinga revisited: Ecology and conservation of an important seasonal dry forest. **The Scientific World Journal**, v. 205182, p. 1-18, 2012.
- ANDRADE-LIMA, D. The Caatingas Dominion. **Brazilian Journal of Botany**, v.4, p. 149-163, 1981.
- ANGIOSPERM PHYLOGENY GROUP. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG IV. **Botanical Journal of the Linnean Society**, v. 181, p. 1-20, 2016.

- ANTAR, G.M. *Mesosphaerum* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB59418>. Acessado em: 08 de novembro de 2023.
- ANTAR, G.M.; SOARES, A.S. *Marsypianthes* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB8272>. Acessado em: 07 de novembro 2023.
- CARDOSO, P.H.; SALIMENA, F.R.G. *Stachytarpheta* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB21468>. Acessado em: 09 de novembro de 2023.
- CARVALHO, F.A.F.; CARVALHO, M.G.F. Vegetação. Pp. 34-43. *In: Governo do Estado da Paraíba* (ed.). **Atlas Geográfico do Estado da Paraíba**. João Pessoa, Secretaria da Educação. ed. Grafset, 1985.
- CHAGAS, E.C.O.; COSTA-LIMA, J.L. *Dicliptera* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020a. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB15339>. Acessado em: 18 de outubro de 2023.
- CHAGAS, E.C.O.; COSTA-LIMA, J.L. *Justicia* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020b. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB25065>. Acessado em: 18 de outubro de 2023.
- COSTA, S.L.; BRITO, I.J.N.; LOHMANN, L.G.; MELO, J.I.M. Flora da Paraíba (Brasil): Bignoniaceae (Bignoniaceae). **Iheringia, Série Botânica**, v.77, p. e2022019, 2022.
- COSTA-LIMA, J.L.; CHAGAS, E.C.O. A synopsis of *Dicliptera* (Acanthaceae) in Brazil, with the description of two new species. *Systematic Botany*, v. 45, p. 340–348, 2020.
- ENDRESS, P.K. **Diversity and evolutionary biology of tropical flowers**. Cambridge: Cambridge University Press. 1994, 511 p.
- EPLING, C. Revisión del género *Hyptis* (Labiatae). **Revista del Museo de La Plata, Sección Botánica**, v. 7, p. 153-497, 1949.
- ESPINOSA-JIMÉNEZ, J.A.; PÉREZ-FARRERA, M.A.; MARTÍNEZ-CAMILO, R. Inventario Florístico del Parque Nacional Cañón del Sumidero, Chiapas, México. **Boletín de la Sociedad Botánica de México**, v. 89, p. 37-82, 2011.
- EZCURRA, C. Systematics of *Ruellia* (Acanthaceae) in Southern South America. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 80, p. 787-845, 1993.
- EZCURRA, C. El género *Justicia* (Acanthaceae) en Sudamérica Austral. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v.89, p. 225-280, 2002.
- FARIA, M.T. *Hypenia* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB8173>. Acessado em: 07 de novembro de 2023.

FERNANDES, U.G.; KAMEYAMA, C.; EZCURRA, C.; INDRIUNAS, A.; PESSOA, C.S. *Ruellia* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB15363>. Acessado em: 10 de outubro de 2020.

FLORA E FUNGA DO BRASIL. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>. Acesso em 25 de maio de 2023

FONSECA, L.H.M. Combining molecular and geographical data to infer the phylogeny of Lamiales and its dispersal patterns in and out of the tropics. **Molecular Phylogenetics Evolution**, v.164, p. 107287, 2021.

FRANCISCO, P.R.M.; PEREIRA, F.C.; MEDEIROS, R.M.; SÁ, T.F. Zoneamento de risco climático e aptidão de cultivo para o município de Picuí- PB. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 4, p. 1043-1055, 2011.

FRANCISCO, P.R.M.; MEDEIROS, R.M.; SANTOS, D.; MATOS, R.M. Classificação climática de Köppen e Thornthwaite para o Estado da Paraíba. **Revista Brasileira de Geografia Física**, v. 8, p. 1006-1016, 2015.

FRAZÃO, A. *Tanaecium* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB606943>. Acessado em: 06 de novembro de 2023.

FURTADO, M. N. R.; SECCO, R. D. S.; ROCHA, A. E. S. Sinopse das espécies de Lamiales Bromhead ocorrentes nas restingas do Estado do Pará, Brasil. **Hoehnea**, v. 39, p. 529-547, 2012.

GBIF Secretariat: GBIF Backbone Taxonomy. <https://doi.org/10.15468/39omei>. Disponível em: <https://www.gbif.org/species/5284517>. Acessado em: 13 outubro de 2023.

GENTRY, A.H. The distribution and evolution of climbing plants. *In*: Putz, F.E. & Mooney, H. A. (eds.). **The biology of vines**. Cambridge University Press, Cambridge.p.3-49, 1991.

HARLEY, R.M. Checklist and key of genera and species of the Lamiaceae of the Brazilian Amazon. **Rodriguésia**, v. 63, p. 129-144, 2012.

HENTZ-JÚNIOR, E.J. **Sinopse Taxonômica de Bignoniaceae, Plantaginaceae e Scrophulariaceae (Lamiales) nos Parque Nacionais do Iguaçu e Iguazú (Brazil e Argentina)**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação stricto sensu em Biodiversidade Neotropical, Instituto Latino Americano de Ciências da Vida e da Natureza, Universidade Federal da Integração Latino Americana, Foz do Iguaçu, Paraná, 87. p, 2021.

IBGE. IBGE lança o Mapa de Biomas do Brasil e o Mapa de Vegetação do Brasil, em comemoração ao Dia Mundial da Biodiversidade. 2004. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/21052004biomashtml.shtm>> Acesso 31 maio 2023.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Área territorial brasileira 2020. Rio de Janeiro: IBGE, 2021a.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Divisão Territorial Brasileira – DTB 2021. Rio de Janeiro: IBGE, 2021b.

JUDD, W. S.; CAMPBELL, C. S.; KELLOGG, E. A.; STEVENS, P. F.; DONOGHUE, M. J. **Sistemática Vegetal: Um Enfoque Filogenético**. Artmed Editora. 3ª ed., 632 p., 2009.

KAEHLER, M. *Fridericia* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB113401>. Acessado: 04 de novembro de 2023.

LOHMANN, L.G.; TAYLOR, C.M. A new generic classification of tribe Bignoniaceae (Bignoniaceae). **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v. 99, p. 348-489, 2014.

MALLO, A.C.; XIFREDA, C.C. Sobre dos especies de *Marsypianthes* (Lamiaceae, Ocimeae) del noreste argentino. **Darwiniana**, v. 2, p. 201-206, 2004.

MONTEIRO, F.K.S.; MELO, J.I.M.; FERNANDO, E.M.P. *Harpochilus* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB605359>. Acessado em: 10 outubro de 2023.

NUNES, L.L. Lamiales na Sede da Embrapa Clima Temperado, Pelotas, Rio Grande do Sul. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Biológicas) — Instituto de Biologia, Universidade Federal de Pelotas, 2022.

OLMSTEAD, R.G.; BREMER, B.; SCOTT, K.M.; PALMER, J.D. A parsimony analysis of the Asteridae *sensu lato* based on rbcL sequences. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, v.80, p.700-722, 1993.

OLMSTEAD, R.G.; REEVES, P.A. Evidence for the polyphyly of the Scrophulariaceae based on chloroplast rbcL and ndhF sequences. **Annals of the Missouri Botanical Garden**, p. 176-193, 1995.

OLMSTEAD, R.G.; KIM, K.J.; JANSEN, R.K.; WAGSTAFF, S.J. The phylogeny of the Asteridae *sensu lato* based on chloroplast ndhF gene sequences. **Molecular Phylogenetics and Evolution**, v. 16, p. 96-112, 2000.

OLMSTEAD, R.G.; DE PAMPILIS, C.W.; WOLFE, A.D.; YOUNG, N.D.; ELISONS, W. J.; REEVES, P.A. Disintegration of the Scrophulariaceae. **American Journal of Botany**, v. 88, p. 348-361, 2001.

OXELMAN, B.; KORNHALL, P.; OLMSTEAD, R.G.; BREMER, B. Further disintegration of Scrophulariaceae. **Taxon**, v. 54, p. 411-425, 2005.

QUEIROZ, L.P. The Brazilian Caatinga: Phytogeographical patterns inferred from distribution data of the Leguminosae. *In*: PENNINGTON, R.T.; LEWIS, G.P.; RATTER, J.A. (Eds.). **Neotropical savannas and dry forests: plant diversity, biogeography, and conservation**. Taylor & Francis CRC Press, Oxford, pp. 113-149, 2006.

QUEIROZ, L. P.; CARDOSO, D.; FERNANDES, M.; MORO, M. Diversity and evolution of flowering plants of the Caatinga domain. *In*: DA SILVA, J. C.; LEAL, I.; TABARELLI, M. (eds.), **Caatinga: the largest tropical dry forest region in South America**. Cham: Springer, p. 23-63. 2017.



RAHMANZADEH, R.; MÜLLER, K.; FISCHER, E.; BARTELS, D.; BORSCH, T. The Linderniaceae and Gratiolaceae are further lineages distinct from the Scrophulariaceae (Lamiales). **Plant Biology**, v.7, p.67-78, 2005.

REFULIO-RODRIGUÉZ, N.F.; OLMSTEAD, R.G. Phylogeny of Lamiidae. **American Journal of Botany**, v.101, p. 287-299, 2014.

RODAL, M.J.N.; NASCIMENTO, L.M. Levantamento florístico da floresta serrana da reserva biológica de Serra Negra, microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 16, p. 481-500, 2002.

SANTOS, J.C.; LEAL, I.R.; ALMEIDA-CORTEZ, J.S.; FERNANDES, G.W.; TABARELLI, M. Caatinga: The scientific negligence experienced by a dry tropical forest. **Tropical Conservation Science**, v. 4, p. 276-286. 2011.

SCHÄFERHOFF, B.; FLEISCHMANN, A.; FISCHER, E.; ALBACH, D.C.; BORSCH, T.; HEUBL, G.; MÜLLER, K.F. Towards resolving Lamiales relationships: insights from rapidly evolving chloroplast sequences. **BMC Evolutionary Biology**, v. 10, p. 1-22. 2010.

SILVA, J.S. Roteiro turístico geoeseducativo na Reserva Ecológica Olho d'água das Onças. 57f (Trabalho de conclusão de curso- monografia), localizado curso de licenciatura em Geografia, Centro de Humanidades, Universidade Federal de Campina Grande- Campina Grande, Paraíba, Brasil, 2021.

SILVA-CASTRO, M.M. *Mansoa* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB583128>. Acessado em: 05 de novembro de 2023.

SILVA, T.R.D.S.; SCHAEFER, J.; SILVA, G.B. *Lantana* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB26152>. Acessado em: 09 de novembro de 2023.

SOUZA, V.C. *Scoparia* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB12919>. Acessado em 10 de novembro de 2023.

SOUZA, V.C; GIULIETTI, A.M. Levantamento das espécies de Scrophulariaceae *sensu lato* nativas do Brasil. **Pesquisas, Botânica**, v. 60, p. 7-288, 2009.

TANK, D.C.; BEARDSLEY, P.M.; KELCHNER, S.A.; OLMSTEAD, R.G. Review of the systematics of Scrophulariaceae s.l. and their current disposition. **Australian Systematic Botany**, v. 19, p. 289-307, 2006.

THIERS, B. [continuamente atualizado] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>. Acessado em 30 de maio 2023.

WAGSTAFF, S.J.; OLMSTEAD, R.G. Phylogeny of Labiatae and Verbenaceae inferred from rbcL sequences. **Systematic Botany**, v. 22, p. 165-179, 1997.

ZUNTINI, A.R. *Bignonia* in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://floradobrasil2020.jbrj.gov.br/FB113048>. Acessado em: 27 de outubro de 2023.

## APÊNDICE I- Legendas das figuras

**Figura 1.** Mapa de localização da área de estudo, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, Picuí, Paraíba, Brasil. Elaborado por F.K.S. Monteiro (2023).

**Figura 2.** Feições da área de estudo, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, Picuí, Paraíba, Brasil. **A-B.** Período seco. **C-D.** Período chuvoso. (Imagens: **A-B.** Michel M. Rodrigues; **C-D.** Bernardo F. Rocha).

**Figura 3.** Espécies das famílias Acanthaceae e Bignoniaceae encontradas na área de estudo, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, Picuí, Paraíba, Brasil. **A-F.** Acanthaceae: **A.** *Dicliptera ciliaris*: inflorescência. **B.** *Harpochilus paraibanus*: inflorescência. **C.** *Justicia aequilabris*: inflorescência. **D.** *Ruellia asperula*: inflorescência. **E.** *R. geminiflora*: flores. **F.** *R. paniculata*: flor. **G-L:** Bignoniaceae. **G.** *Bignonia ramentacea*: fruto. **H.** *Fridericia pubescens*: inflorescência. **I.** *Mansoa onohualcoides*: fruto. **J.** *M. paganuccii*: inflorescência. **K-L:** *Tanaecium parviflorum*. **K.** Botão floral; **L.** Fruto. (Imagens: **A, C, D, E.** Fernanda K.S. Monteiro; **F-L.** Bernardo R. Rocha).

**Figura 4.** Espécies das famílias Lamiaceae, Plantaginaceae e Verbenaceae encontradas na área de estudo, Reserva Ecológica Olho d'Água das Onças, Picuí, Paraíba, Brasil. **A-D:** Lamiaceae. **A.** *Hyperia salzamannii*: inflorescência. **B.** *Marsyphianthes chamaedrys*: inflorescência. **C.** *Mesosphaerum pectinatum*: inflorescência. **D.** *M. suaveolens*: inflorescência. **E-F:** Plantaginaceae. **E.** *Angelonia pubescens*: flores. **F.** *Scoparia dulcis*: flores. **G-L:** Verbenaceae. **G.** *Lantana achyranthifolia*: inflorescência. **H.** *L. canescens*: inflorescência. **I-J:** *L. tiliaefolia*. **I.** Inflorescência. **J.** Frutos. **K-L:** *Stachytarpheta coccinea*. **K.** Hábito. **L.** Inflorescência. (Imagens: **C.** Fernanda K.S. Monteiro; **A-B, D-L.** Bernardo F. Rocha).

## APÊNDICE II – Imagens

Figura 1

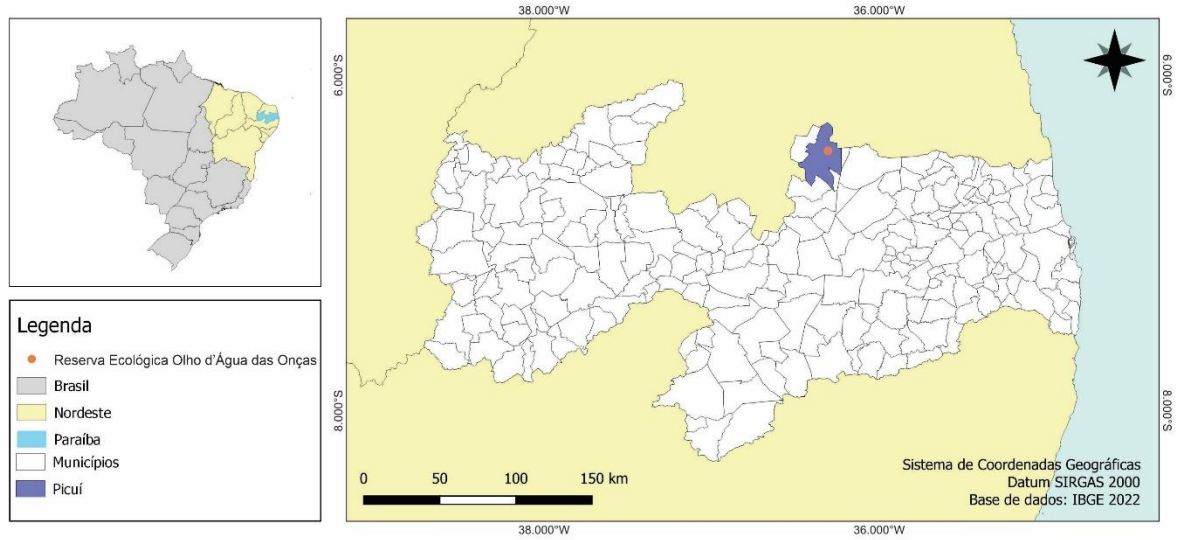


Figura 2



Figura 3



Figura 4



## APÊNDICE III – Instruções aos autores (Hoehnea)

### Escopo e política

Hoehnea publica artigos originais, revisões e notas científicas em todas as áreas da Biologia Vegetal e da Micologia (anatomia, biologia celular, biologia molecular, bioquímica, ecologia, filogenia, fisiologia, genética, morfologia, palinologia, taxonomia), em Português, Espanhol ou Inglês. Trabalhos de revisão também podem ser publicados, a critério do Corpo Editorial, não devendo se restringir a compilações bibliográficas, mas conter análise crítica. As notas científicas devem apresentar avanços técnicos ou científicos relevantes.

O Autor deverá submeter seu manuscrito no Sistema ScholarOne, o qual deverá conter a identificação dos autores, título do trabalho, afiliação institucional e endereço completo de todos os autores. O Autor para Correspondência deverá, justificadamente, sugerir possíveis revisores (com respectivos contatos), assim como solicitar o não envio a outros. Finalmente, o Autor deverá expressar seu acordo de sessão de direitos autorais ao Instituto de Pesquisas Ambientais e declarar que o manuscrito não foi publicado, nem total nem parcialmente, e não se encontra submetido a outra Revista.

Na primeira submissão os manuscritos deverão consistir de um único documento em Word (.doc, docx ou .rtf), com tabelas e figuras em baixa resolução (150 dpi) anexadas no final do documento. Essa submissão deve ser feita pelo Sistema de Submissão Eletrônica ScholarOne (<https://mc04.manuscriptcentral.com/hoehnea-scielo>). Aceito para publicação, o Editor-Chefe irá solicitar, em arquivos separados, as tabelas e as ilustrações como imagens em alta resolução (600 dpi).

Política de Acesso Aberto - Hoehnea é publicada sob o modelo de acesso aberto e é, portanto, livre para qualquer pessoa ler, fazer download, copiar e divulgar para fins educacionais.

### Forma e preparação de manuscritos

- Informações Gerais - Os originais deverão ser enviados ao Editor-Chefe e estar de acordo com as Instruções aos Autores. Trabalhos que não se enquadrem nesses moldes serão imediatamente devolvidos ao(s) autor(es) para reformulação.

Os trabalhos que estejam de acordo com as Instruções aos Autores, serão enviados aos Editores Associados, indicados pelo Editor-Chefe. Em cada caso, o parecer será transmitido anonimamente aos autores. Os trabalhos serão publicados na ordem de aceitação pelo Corpo Editorial, e não de seu recebimento.

- Preparo do original - utilizar Word for Windows versão 6.0 ou superior, fonte Times New Roman, tamanho 12, em espaço duplo, alinhando o texto pela margem esquerda, sem justificar. Formatar as páginas para tamanho A4, com margens de 2 cm. As páginas devem ser, obrigatoriamente, numeradas e notas de rodapé evitadas. Não ultrapassar 50 (cinquenta) laudas digitadas, incluindo tabelas e figuras. Nota científica deve limitar-se a dez laudas.

Adicionar, obrigatoriamente, numeração contínua de linha à margem lateral de cada linha do documento. Os Assessores Científicos e os Editores Associados utilizarão essa numeração para apontar correções/sugestões aos Autores, em arquivos à parte.

- Primeira página - deve conter o título do artigo em negrito, grafado com maiúsculas e minúsculas; nome completo dos autores (grafados segundo decisão dos autores), com as iniciais maiúsculas e demais minúsculas; nome da instituição, endereço completo dos autores e endereço eletrônico do autor para correspondência (estes devem ser colocados como notas de rodapé, indicados por numerais); título resumido e número de ORCID de cada autor. Indicar no título por numeral sobrescrito se o trabalho faz parte da Tese, Dissertação ou Trabalho de Conclusão de Curso. Auxílios, bolsas e números de processos de agências financiadoras, quando for o caso, devem constar do item Agradecimentos. Após o manuscrito submetido passar pelo processo de editoração científica, não será possível mudar a lista de autores. Os contatos do Corpo Editorial de Hoehnea só serão feitos com o Autor para correspondência.

O artigo deve conter as informações estritamente necessárias para sua compreensão e estar rigorosamente dentro das normas da Revista.

- Segunda página - deve conter ABSTRACT e RESUMO (ou RESUMEN), precedido pelo título do trabalho na língua correspondente entre parênteses, em parágrafo único e sem tabulação, com até 150 palavras. Keywords e Palavras-chave (ou Palabras clave), até cinco, separadas por vírgula, sem ponto final, em ordem alfabética. Não utilizar como palavras-chave aquelas que já constam do título.

- Texto - iniciar em nova página. Os títulos de capítulos devem ser escritos em negrito, com letras maiúsculas e minúsculas, centralizados, com os seguintes tópicos, quando aplicáveis: Introdução, Material e métodos, Resultados, Discussão, Agradecimentos e Literatura citada. Resultados e Discussão podem ser combinados. Subtítulos desses tópicos deverão ser escritos com fonte Regular com letras maiúsculas e minúsculas e separados do texto correspondente com um hífen. Nomes científicos (categorias abaixo de gêneros) devem ser grafados em itálico. Após o item Agradecimentos, se houver, incluir dois itens: Conflito de



interesses e Contribuições dos autores - contribuições no preparo do manuscrito que está sendo submetido.

- Abreviaturas de obras e de nomes de autores de táxons - devem seguir Brummitt & Powell (1992). Nos cabeçalhos das espécies, em trabalhos taxonômicos, abreviaturas de obras raras devem seguir o Taxonomic Literature (TL-2) e a de periódicos, o Botanico-Periodicum-Huntianum/Supplementum (B-P-H/S).

- Citação de figuras e tabelas - devem ser referidas por extenso, numeradas em arábico e na ordem em que aparecem no texto. Em trabalhos de taxonomia, a citação de figuras dos táxons deve ser colocada na linha abaixo do táxon, como no exemplo:

*Bauhinia platypetala* Burch. ex Benth. in Mart, Fl. Bras. 15(2): 198. 1870 = *Bauhinia forficata* Link var. *platypetala* (Burch. ex Benth.)

Wunderlein, Ann. Missouri Bot. Gard. 60(2): 571. 1973. Tipo: BRASIL. Tocantins: Natividade, s.d., *G. Gardner 3118* (sintipo OFX).

Figuras 7-8

- Citação de literatura - usar o sistema autor-data, apenas com as iniciais maiúsculas; quando no mesmo conjunto de citações, seguir ordem cronológica; quando dois autores, ligar os sobrenomes por &; quando mais de dois autores, mencionar o sobrenome do primeiro, seguido da expressão et al.; para trabalhos publicados no mesmo ano por um autor ou pela mesma combinação de autores, usar letras logo após o ano de publicação (ex.: 1944a, b, etc.); não utilizar vírgula para separar autor do ano de publicação e sim para separar diferentes citações (ex.: Dyer & Lindsay 1996, Hamilton 1988); citar referências a resultados não publicados da seguinte forma: (M. Capelari, dados não publicados).

- Citação de material de herbário - detalhar as citações de material de herbário de acordo com o seguinte modelo: BRASIL. São Paulo (grafado com efeito versalete): São Paulo, Parque Estadual das Fontes do Ipiranga, data de coleta (ex.: 10-IX-1900), coletor e número de coleta (acrônimo do herbário). Quando houver número de coletor, basta citar o acrônimo do herbário; quando não houver, citar o acrônimo do herbário seguido do número de registro no herbário entre parênteses, sem espaço [ex.: (SP250874)]. Quando não houver data utilizar a abreviação s.d.

- Unidades de medida - utilizar abreviaturas sempre que possível; nas unidades compostas utilizar espaço e não barras para indicar divisão (ex.: mg dia<sup>-1</sup> ao invés de mg/dia, µg L<sup>-1</sup> ao invés de µg/L, deixando um espaço entre o valor e a unidade (ex.: 200 g; 50 m); colocar coordenadas geográficas sem espaçamento entre os números (ex.: 23°46'S e 46°18'W).

Para medida aproximada, usar cerca de (ca. 5 cm); para faixa de variação de medidas não usar ca. (2-5 cm); para forma aproximada, usar ca. (ca. 3 x 5 cm); para temperatura (20 °C), para valor único de percentagem (60%); para faixa de variação de percentagens (30% - 50%).

- Literatura citada - digitar os autores em negrito, com iniciais maiúsculas e demais minúsculas; seguir ordem alfabética dos autores; para o mesmo autor ou mesma combinação de autores, seguir ordem cronológica; para um conjunto de referências com o mesmo primeiro autor, citar inicialmente os trabalhos do autor sozinho, depois os do autor com apenas um co-autor e, finalmente, do autor com 2 ou mais coautores; citar títulos de periódicos por extenso; evitar citar dissertações e teses; não citar resumos de congressos, monografias de cursos e artigos no prelo. Obedecer aos exemplos a seguir.

#### **Artigos em Anais de Eventos**

Giannotti, E. & Leitão Filho, H.F. 1992. Composição florística do cerrado da Estação Experimental de Itirapina (SP). *In*: R.R. Sharif (ed.). Anais do 8º Congresso da Sociedade Botânica de São Paulo, Campinas, pp. 21-25.

#### **Artigos em periódicos**

Pôrto, K.C., Gradstein, S.R., Yano, O., Germano, S.R. & Costa, D.P. 1999. New an interesting records of Brazilian bryophytes. *Tropical Bryology* 17: 39-45.

Veasey, E.A. & Martins, P.S. 1991. Variability in seed dormancy and germination potential in *Desmidium* Desv. (Leguminosae). *Revista de Genética* 14: 527-545.

#### **Livros**

Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. 2 ed. New York Botanical Garden, New York.

IPT. 1992. Unidades de conservação e áreas correlatas no Estado de São Paulo. Instituto de Pesquisas Tecnológicas, São Paulo.

### **Capítulos de livros e obras seriadas**

Benjamin, L. 1847. Utriculariae. *In*: C.F.P. Martius (ed.). Flora Brasiliensis. Typographia Regia, Monachii, v. 10, pp. 229-256, t. 20-22.

Ettl, H. 1983. Chlorophyta, I. Phytomonadina. *In*: H. Ettl, J. Gerloff, H. Heynig & D. Mollenhauer (eds.). Süswasser Flora von Mitteleuropa, Band 9. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, pp. 1-809.

Heywood, V.H. 1971. The Leguminosae - a systematic review. *In*: J.B. Harbone, D. Boulter & B.L. Turner (eds.). Chemotaxonomy of the Leguminosae. Academic Press, London, pp. 1-29.

### **Documentos eletrônicos**

Poorter, H. 2002. Plant growth and carbon economy. Encyclopedia of Life Sciences. Disponível em <http://www.els.net> (acesso em 20-XI-2004).

### **Teses ou dissertações**

Trufem, S.F.B. 1988. Fungos micorrízicos vesículo-arbusculares da Ilha do Cardoso, SP, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.

### **Obras com Coordenador, Editor, Organizador**

Mamede, M.C.H., Souza, V.C., Prado, J., Barros, F., Wanderley, M.G.L. & Rando, J.G. (orgs.). 2007. Livro vermelho das espécies vegetais ameaçadas do Estado de São Paulo. Instituto de Botânica, São Paulo.

### **Legislação**

Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo. 2004. Resolução SMA-48, de 21-IX-2004. Lista de espécies da flora ameaçadas de extinção no estado de São Paulo. Diário Oficial do Estado de São Paulo, Poder Executivo, São Paulo, 22-IX-2004. Seção I, v. 114, n. 179, pp. 26-29.

## Obras de autores corporativos

ABNT. 2002. NBR 6023: Informação e documentação - Referências - Elaboração. Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro.

**Tabelas** - utilizar os recursos de criação de tabela do Word for Windows, fazendo cada tabela em página separada; não inserir linhas verticais; usar linhas horizontais apenas para destacar o cabeçalho e para fechar a tabela. Iniciar por "Tabela" e numeração em arábico, na ordem em que aparece no texto, seguidas por legenda breve e objetiva. Evitar abreviaturas (exceto para unidades) mas, se inevitável, acrescentar seu significado na legenda. Em tabelas que ocupem mais de uma página, acrescentar ao final da tabela "*continua*" e nas páginas seguintes, no canto superior esquerdo "*Tabela 1 (continuação)*", repetindo o cabeçalho, mas não a legenda. Nos manuscritos em Português ou Espanhol, as legendas das tabelas devem ser enviadas na língua original e também em Inglês.

**Figuras** - Colocar cada figura ou conjunto de figuras em arquivos separados; as legendas devem ser colocadas em sequência, no final do manuscrito, nunca junto às figuras. Cada figura (foto, desenho, gráfico, mapa ou esquema) deve ser numerada em arábico, na ordem em que aparece no texto; letras minúsculas podem ser usadas para subdividir figuras (observar a cor da figura - para fundo escuro usar letras brancas; para fundo claro usar letras pretas); a colocação do número ou letra na figura deve ser, sempre que possível, no canto inferior direito (utilizar fonte Time New Roman). Nos gráficos de barra, indicar as convenções das barras na legenda da figura. A altura máxima para uma figura ou grupo de figuras é de 230 mm, incluindo a legenda, podendo ajustar-se à largura de uma ou de duas colunas (81 mm ou 172 mm) e ser proporcional (até duas vezes) à área final da ocupação da figura (a área útil da revista é de 230 mm de altura por 172 mm de largura). Desenhos devem ser originais, feitos com tinta nanquim preta, sobre papel branco de boa qualidade ou vegetal; linhas e letras devem estar nítidas o suficiente para permitirem redução. Fotografias e gráficos são aceitos em branco e preto, e também coloridos. A escala adotada é a métrica, devendo estar graficamente representada no lado esquerdo da figura. Utilizar fonte Times New Roman nas legendas de figuras e de gráficos. Figuras digitalizadas são aceitas, desde que possuam nitidez e sejam enviadas em formato .tif com, pelo menos, 600 dpi de resolução gráfica e, na versão final, não devem ser coladas no MS Word. Figuras com baixa qualidade gráfica ou fora das proporções não serão aceitas. Nos manuscritos em Português ou Espanhol, as legendas das figuras devem ser enviadas na língua original e também em Inglês.

## **Informações adicionais**

No caso de dúvidas quanto às normas, recomenda-se que os autores consultem um artigo recente publicado em **Hoehnea**, na mesma área de conhecimento do manuscrito que estiver preparando. Todos os artigos são revisados por, no mínimo, dois Assessores Científicos, especialistas na área contemplada pelo manuscrito.

O Editor-Chefe, Editores Associados e Assessores Científicos reservam-se o direito de solicitar modificações nos artigos e de decidir sobre a sua publicação.

No caso de artigos aceitos com modificação, os autores devem responder um a um os comentários dos avaliadores, numa tabela com duas colunas: a da esquerda com o comentário do avaliador, a da direita com a resposta do autor, justificando seu atendimento ou não às sugestões.

São de exclusiva responsabilidade dos autores as opiniões e conceitos emitidos nos artigos.

Estas normas estão disponíveis nos sites do Instituto de Pesquisas Ambientais (<http://www.ambiente.sp.gov.br/hoehnea/instrucoes-aos-autores/>) e do Portal do SciELO Brazil (<https://www.scielo.br/journal/hoehnea/about/#instructions>)

## **Informações adicionais**

- 1.** A Revista Hoehnea publica na modalidade fluxo contínuo cada volume do ano.
- 2.** A Revista Hoehnea pode efetuar alterações de formatação e correções gramaticais no manuscrito para ajustá-lo ao padrão editorial e linguístico. As provas finais são enviadas aos autores para a verificação final. Nesta fase, apenas os erros tipográficos e ortográficos podem ser corrigidos.
- 3.** A Revista Hoehnea não cobra qualquer tipo de taxas dos autores. Informações adicionais podem ser obtidas por e-mail [hoehneibt@gmail.com](mailto:hoehneibt@gmail.com). Para informações sobre um determinado manuscrito, deve-se fornecer o número de submissão.

**4. Política de Plágio:** a Revista Hoehnea não aceita plágio de qualquer forma. Contamos com o auxílio da Equipe Editorial para verificar possíveis más condutas graves. E se informado, ou detectado o plágio, em qualquer fase, será investigado e o manuscrito será retirado imediatamente, com veemente repreensão aos Autores.

**5. Copyright:** ao encaminhar um manuscrito, os autores devem estar cientes de que, se aprovado para publicação, o copyright do artigo deverá ser concedido exclusivamente para a Revista Hoehnea.

### **Envio de manuscritos**

Os manuscritos deverão consistir de um único documento (doc ou rtf), com tabelas figuras em baixa resolução (150 dpi) anexados no final do documento.

Após revisão, uma vez aceito para publicação, o editor irá solicitar as tabelas e as ilustrações originais em alta resolução. A altura máxima para figura ou grupo de figuras é de 230 mm, incluindo a legenda, podendo ajustar-se à largura de uma ou de duas colunas (81 mm ou 172 mm) e ser proporcional (até duas vezes) à área final da ocupação da figura (a área útil da revista é de 230 mm de altura por 172 mm de largura). Os desenhos devem ser originais, feitos com tinta nanquim preta, sobre papel branco de boa qualidade ou vegetal; linhas e letras devem estar nítidas, permitindo sua redução. Fotografias e gráficos são aceitos em branco e preto e coloridos. A escala adotada é a métrica, devendo estar graficamente representada no lado esquerdo da figura. Utilizar fonte Times New Roman nas legendas de figuras e gráficos. Aceitam-se figuras digitalizadas, desde que possuam nitidez e sejam enviadas em formato .tif com, pelo menos 600 dpi de resolução gráfica, e não devem ser colocadas no MS Word ou no Power Point.

## AGRADECIMENTOS

A Deus, que em sua infinita bondade, nunca me deixou fraquejar nem perder as esperanças. Sempre estive à frente dos meus planos, abraçando minha alma e inspirando amor e paz.

Ao Departamento de Biologia da Universidade Estadual da Paraíba (UEPB) e a todos os professores e professoras que contribuíram para a minha formação, pela oportunidade e geração de conhecimento. À Coordenação do Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas por viabilizar as solicitações de transporte para a realização dos trabalhos de campo para a execução deste estudo.

Ao Laboratório de Botânica (LaBot), *Campus I*, da Universidade Estadual da Paraíba, pelas instalações e equipamentos facultados para a realização das análises morfológicas.

À minha família, que sempre esteve presente em cada etapa, que sempre ouviu minhas queixas, minhas lamentações e viveu cada vitória alcançada, enfim, por sempre me incentivar e me fazer confiar em mim mesma. Amo vocês.

Ao meu noivo, que desde o início, compartilhou todos os momentos durante a academia, felizes e tristes, e quem mais me apoiou em todas as decisões que precisei tomar neste período. Só amor e gratidão por tudo que você fez e tem feito por mim. Te amo.

Ao meu orientador, que está ao meu lado há bastante tempo e a quem eu devo todo o aprendizado adquirido. Todos os ensinamentos, conversas, puxões de orelha, foram imprescindíveis para me transformar na profissional que sou hoje. Gratidão!

Aos meus queridos amigos, os de antes e os de hoje, aos filhos científicos de antes e de hoje, agradeço toda assistência que tive, tenham certeza que todos fizeram diferença em meus dias no laboratório, onde eu passava a maior parte do tempo. Considero todos como parte da minha família.

Minha eterna gratidão a todas e todos que participaram de alguma forma para meu crescimento e chegada até aqui.