

## Flora da Usina São José, Igarassu, Estado de Pernambuco, Brasil: Asteraceae

 [Márcio Lucas Bazante](#)<sup>1,3</sup>,  [Gleison Soares](#)<sup>1</sup> e  [Benoît Loeuille](#)<sup>1,2</sup>

**Como citar:** Bazante, M.L., Soares, G., Loeuille, B. Flora da Usina São José, Igarassu, Estado de Pernambuco, Brasil: Asteraceae. Hoehnea 49: e152021. <http://dx.doi.org/10.1590/2236-8906-15/2021>

**RESUMO** – (Flora da Usina São José, Igarassu, Estado de Pernambuco, Brasil: Asteraceae). Asteraceae é uma das maiores famílias dentre as angiospermas, concentrada principalmente em vegetações abertas. O presente trabalho tem como objetivo realizar um inventário florístico de Asteraceae em fragmentos de Mata Atlântica da Usina São José (USJ), Igarassu, Pernambuco, oferecendo subsídios para o reconhecimento das espécies na região. Foram amostradas 32 espécies circunscritas a 27 gêneros e 10 tribos. As tribos com maior número de espécies são Eupatorieae (8 spp.), Vernonieae (7 spp.) e Heliantheae (6 spp.). Os gêneros mais representativos são *Mikania* (3 spp.), *Acanthospermum*, *Elephantopus* e *Emilia* (2 spp. cada). *Gamochaeta pensylvanica* apresenta aqui a primeira ocorrência para o Estado de Pernambuco. São fornecidas chave de identificação, descrições, ilustrações, comentários taxonômicos e de distribuição geográfica para cada espécie.

**Palavras-chave:** Compositae, florística, Mata Atlântica, taxonomia, terras baixas

**ABSTRACT** – (Flora of the Usina São José, Igarassu, Pernambuco State, Brazil: Asteraceae). Asteraceae is one of the largest families among angiosperms, concentrated mainly in open vegetation. This study aims to survey the floristic inventory of Asteraceae in fragments of Atlantic Forest of Usina São José (USJ), Igarassu, Pernambuco State, providing subsidies for an updated taxonomic recognition of species in the region. In total, 32 species from 27 genera and 10 tribes were identified. The tribes with the greatest number of species are Eupatorieae (8 spp.), Vernonieae (7 spp.) and Heliantheae (6 spp.). The most representative genera were *Mikania* (3 spp.), *Acanthospermum*, *Elephantopus* and *Emilia* (2 spp. each). *Gamochaeta pensylvanica* presents here the first occurrence for the State of Pernambuco. Identification key is presented, followed by taxonomic comments and geographic distribution for each taxon, and illustrations are presented.

**Keywords:** Atlantic rainforest, Compositae, floristic, lowland, taxonomy

### Introdução

Asteraceae Bercht. & J.Presl é uma das três famílias mega-diversas dentre as Angiospermas, contendo 25.000-35.000 espécies distribuídas em ca. 1.300 gêneros. Possui distribuição cosmopolita, com maior representatividade em formações campestres e menos frequentes em florestas tropicais úmidas (Funk *et al.* 2009, Mandel *et al.* 2019). Pode ser reconhecida pelas inflorescências em capítulo, anteras sinânteras e ovário ínfero e bicarpelar desenvolvido em

uma cipsela, geralmente com pápus (Bremer 1994, Jeffrey 2007, Funk *et al.* 2009, Roque *et al.* 2017).

Diversas espécies da família são cultivadas e comercializadas pelo seu potencial alimentício, medicinal e ornamental (Calabria *et al.* 2009, Simpson 2009). Além disso, devido à grande variedade morfológica, reprodutiva e fitoquímica, conferindo melhor capacidade de dispersão e anti-herbivoria, muitas espécies são conhecidas como ruderais e invasoras de culturas (Heiden *et al.* 2007, Jeffrey 2009). Apesar disto, a maioria das espécies de Asteraceae

1. Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Biociências, Departamento de Botânica, Cidade Universitária, Avenida Professor Moraes Rêgo 1235, 50670-901 Recife, PE, Brasil
2. Royal Botanic Gardens, Kew, Richmond, Surrey, TW9 3AB United Kingdom
3. Autor para correspondência: [mlbazante@gmail.com](mailto:mlbazante@gmail.com)

apresentam distribuição restrita, e muitas são importantes componentes da flora de habitats “ameaçados” (Funk *et al.* 2009).

No Brasil, a família encontra-se representada por 326 gêneros e 2.205 espécies. Ocorre em todos os Estados brasileiros e tipos de vegetação, sendo mais abundante no Cerrado, campos rupestres e campos sulinos (Roque *et al.* 2020). Dentre os domínios fitogeográficos do país, a Mata Atlântica é o segundo mais rico em Asteraceae, com 187 gêneros e 961 espécies (Roque *et al.* 2020). Ao longo dos anos, a floresta foi impactada pela fragmentação e perda de habitat, restando apenas 12,4% da cobertura natural (Morellato & Haddad 2000, Fundação SOS Mata Atlântica & Inpe 2020). A situação é mais crítica na região Nordeste, com a vegetação restrita a fragmentos pequenos e irregulares em meio ao cultivo de cana-de-açúcar (Tabarelli *et al.* 2003, Metzger 2009).

Embora severamente impactados, os atuais remanescentes da Mata Atlântica nordestina ainda exibem uma rica biodiversidade e endemismo (Ostroski *et al.* 2020, Marques *et al.* 2021). Dentre os esforços para catalogar as plantas da região está a série de publicações referentes à Flora da Usina São José (USJ), em Pernambuco. Mais de 40 monografias sobre diferentes famílias de angiospermas, além de listas florísticas, foram publicadas para as florestas da propriedade canavieira, registrando um número superior a 800 espécies (Melo *et al.* 2010, Pessoa & Alves 2012, Luna *et al.* 2016a, Gomes-Silva *et al.* 2018, Nepomuceno & Alves 2019, Bazante *et al.* 2020, entre outras). As floras da USJ vem sendo uma importante ferramenta para estudos botânicos de Pernambuco e Estados adjacentes, contribuindo na descrição de novas espécies e ampliação da distribuição geográfica de muitos táxons (eg. Luna *et al.* 2016b, Lacerda *et al.* 2020, Pessoa *et al.* 2020).

Considerando a riqueza de Asteraceae e o estado avançado de fragmentação da Mata Atlântica nordestina, este estudo teve como objetivo inventariar e caracterizar morfologicamente os gêneros e espécies da família em fragmentos florestais da Usina São José, Igarassu, Pernambuco. O intuito é auxiliar no reconhecimento dos táxons, contribuindo com chave de identificação, descrições, ilustrações, comentários taxonômicos e dados de distribuição geográfica.

## Material e métodos

O estudo foi realizado na Usina São José (USJ), propriedade com 270 km<sup>2</sup> localizada na Zona da Mata Norte do Estado de Pernambuco, cuja vegetação é caracterizada por Floresta Ombrófila Densa de Terras Baixas (7°40'21.25"-7°55'50.92"S, 34°54'14.25"-35°05'21.08"W) (IBGE 1992). Está situada principalmente no município de Igarassu, com partes nos municípios de Abreu e Lima, Araçoiaba, Goiana, Itapissuma e Itaquianga (CPRH 2003). O clima local é tipo As', quente e úmido,

com precipitação média anual de 1687 mm e temperatura média anual de 24,9°C (Köppen 1936, Alvares *et al.* 2013). O relevo é composto por tabuleiros, encostas laterais de alta declividade e sítios ripários, com altitude variando entre 30 a 150 m (CPRH 2003) (figura 1 c-e).

A USJ apresenta cerca de 110 fragmentos florestais, variando de 20 a 400 ha e inseridos numa matriz canavieira, frequentemente irregulares e com grande pressão antrópica (Trindade *et al.* 2008). Dentre os fragmentos, 10 foram selecionados para o estudo, devido à maior extensão ou por apresentarem registros prévios da família, sendo eles: BR, Chave, Cruzinha, Dedo de Deus, Macacos, Pezinho, Piedade, Santa Helena, Vespas e Zambana (figura 1b). Foram realizadas coletas durante a execução do Projeto Flora da Usina São José (2009-2012), feitas pela equipe do Laboratório de Morfo-Taxonomia Vegetal (MTV) apoiado pelo Projeto Floresta Atlântica do Nordeste (PFA), além de expedições adicionais entre junho de 2016 e janeiro de 2018. Os espécimes foram tratados seguindo os procedimentos usuais em estudos taxonômicos (Peixoto & Maia 2013).

Foram consultados os acervos dos Herbários HST, IPA, PEUFR e UFP, além de imagens digitalizadas dos herbários BOTU e NY (Thiers *et al.* continuamente atualizado) disponíveis no speciesLink (<http://www.specieslink.net/>). A identificação dos táxons foi baseada nos caracteres morfológicos diagnósticos do material examinado, fundamentados na literatura especializada. Para a descrição, foram adotadas as terminologias de Harris & Harris (2001) para morfologia geral, Ellis *et al.* (2009) para folhas, e Roque & Bautista (2008) e Endress (2010) para os caracteres reprodutivos. O material coletado foi incorporado ao herbário UFP, com duplicatas enviadas aos demais herbários consultados.

## Resultados e Discussão

Foram reconhecidas 32 espécies pertencentes a 27 gêneros e 10 tribos. Essa riqueza coloca Asteraceae como a quinta família mais rica dentre as 113 registradas para os fragmentos florestais da USJ (Alves *et al.* 2013, Maciel & Alves 2014). As tribos registradas são Eupatorieae Cass. (oito spp.), Vernoniae Cass. (sete spp.), Heliantheae Cass. (seis spp.), Millerieae Lindl., Senecioneae Cass. (três spp. cada), Astereae Cass., Coreopsideae Lindl., Gnaphalieae (Cass.) Lecoq & Juill., Inuleae Cass., e Tageteae Cass. (uma sp. cada). Com relação aos gêneros, os mais representativos são *Mikania* Willd. (três spp.), *Acanthospermum* Schrank, *Elephantopus* L. e *Emilia* (Cass.) Cass. (duas spp. cada).

A maioria das espécies apresenta ampla distribuição e cerca de 70% são consideradas ruderais, a exemplo de *Ageratum conyzoides* L., *Bidens pilosa* L., *Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob. e *Tridax procumbens* L., indicando grande influência antrópica na região (Powell 1965, D'Arcy 1975, Bremer 1994, Raimundo *et al.* 2007).

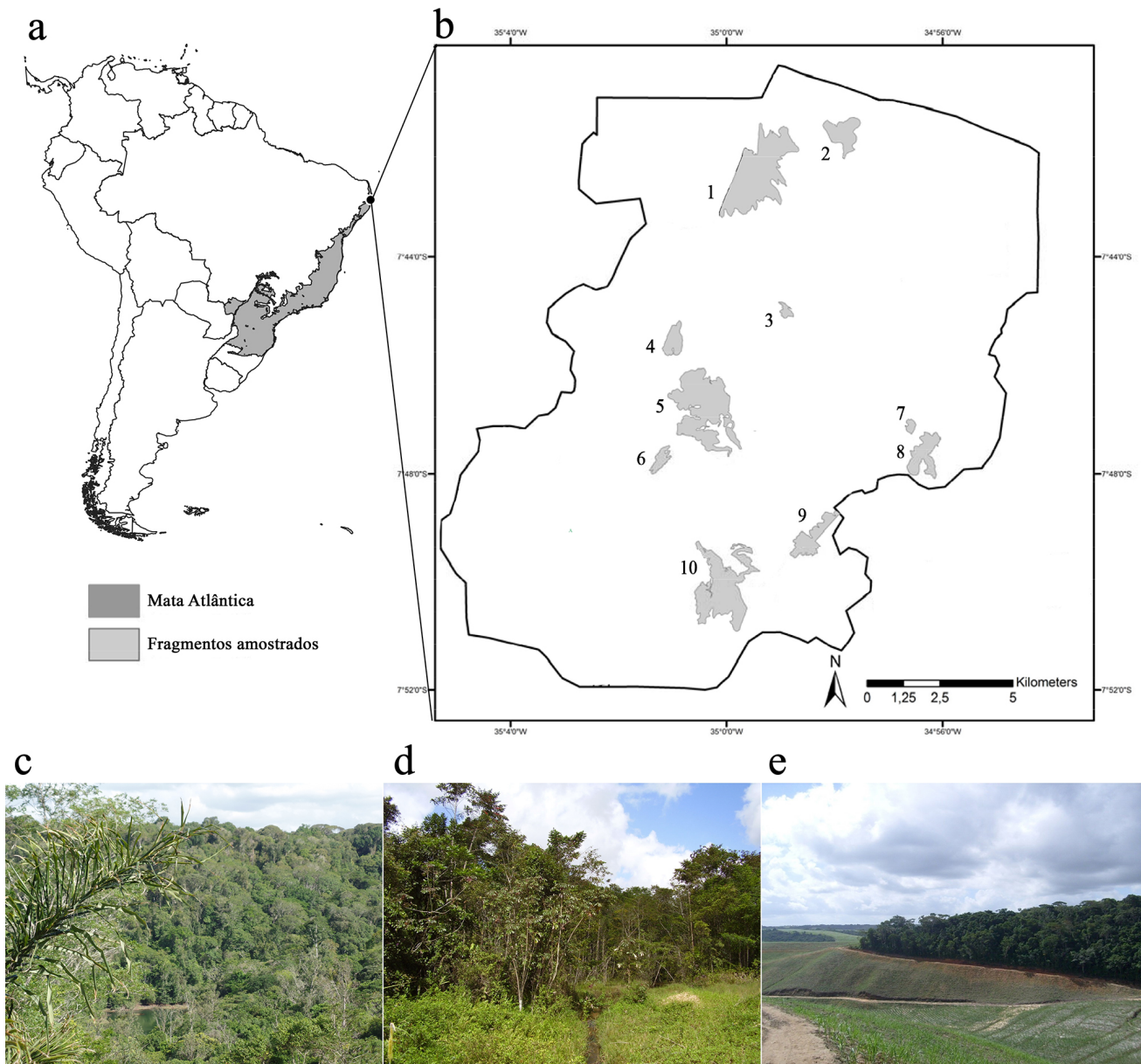


Figura 1. a. Mapa com a localização da área de estudo, Usina São José, Igarassu, Estado de Pernambuco, Brasil. b. Fragmentos da Mata Atlântica amostrados da Usina São José, Igarassu, Pernambuco. 1. Zambana. 2. Cruzinha. 3. Vespa. 4. Dedo de Deus. 5. Macacos. 6. Pezinho. 7. Santa Helena. 8. BR. 9. Chave. 10. Piedade (adaptado de Trindade *et al.* 2008). c-e. Habitats da vegetação para a área de estudo. c. Encostas sobre influência de cursos d'água (Mata de Piedade). d. Limite da floresta com a matriz de cana-de-açúcar (Mata de Zambana). e. Matriz canavieira (Mata de Macacos).

Figure 1. a. Map with the location of the study area, Usina São José, Igarassu, Pernambuco State, Brazil. b. Atlantic Forest fragments sampled of Usina São José, Igarassu, Pernambuco: 1. Zambana. 2. Cruzinha. 3. Vespa. 4. Dedo de Deus. 5. Macacos. 6. Pezinho. 7. Santa Helena. 8. BR. 9. Chave. 10. Piedade (after Trindade *et al.* 2008). c-e. Vegetation habitats for the study area. c. Slopes affected by watercourses (Piedade Forest). d. Forest boundary with sugar-cane matrix (Zambana Forest). e. Sugar-cane matrix (Macacos Forest).

A representatividade de espécies ruderais, favorecidas pelo corte indiscriminado da vegetação e entrada de luminosidade, exhibe sinais de ameaça comuns em paisagens fragmentadas, como o efeito de borda pronunciado, redução da diversidade e ocorrência de exóticas com a proximidade das margens

(Silva *et al.* 2008, Guerra *et al.* 2012). Contudo, a eficiência na dispersão dessas espécies confere grande importância na regeneração de áreas degradadas, uma vez que atuam como pioneiras na colonização de ambientes (Heiden *et al.* 2007, Nascimento *et al.* 2014).

Por outro lado, foram registradas três espécies que ocorrem apenas no Brasil: *Conocliniopsis prasiifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob., *Mikania duckei* G.M.Barroso, restritas à região Nordeste, e *Platypodanthera melissifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob., presente nas regiões Nordeste, Centro-oeste e Sudeste (Oliveira 2015, Roque *et al.* 2020). As espécies *C. prasiifolia* e *P. melissifolia* ocorrem em áreas de Caatinga, campo rupestre e Cerrado, enquanto *M. duckei* é restrita à Mata Atlântica. Além disso, *Gamochoeta pensylvanica* (Willd.) Cabrera apresenta aqui a primeira ocorrência para o Estado de Pernambuco, e outras seis espécies são novos registros para a USJ de acordo com a lista publicada por Alves *et al.* (2013): *Acanthospermum hispidum* DC., *Elephantopus mollis* Kunth, *Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch.Bip. ex Walp., *Melanthera latifolia* (Gardner) Cabrera, *Platypodanthera melissifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob. e *Verbesina macrophylla* (Cass.) S.F.Blake.

Dentre os fragmentos da USJ, a Mata de Piedade apresenta a maior riqueza da família (18 spp.), seguida da Mata de Zambana (14 spp.) e Macacos (13 spp.). As com menor riqueza foram as Matas de Vespas (duas spp.) e Dedo de Deus (uma sp.). Segundo Trindade *et al.* (2008) e Melo *et al.* (2011), as áreas de Mata Atlântica mais representativas em Asteraceae são de floresta madura, superiores a 300 ha

e em melhor estado de conservação, enquanto as menos representativas são de floresta secundária, inferiores a 100 ha e com predomínio de espécies generalistas. Isso ocorre porque a maioria das espécies registradas, por serem ruderais, se concentram nas bordas de mata, devido a maior influência antrópica. Dessa forma, os fragmentos maiores e com interior mais conservado apresentam áreas de borda extensas e, conseqüentemente, mais hábitat para comportar diferentes espécies de Asteraceae. Já os fragmentos menores, apesar do interior mais devastado e com clareiras, apresentam áreas de borda reduzidas, comportando menos espécies da família.

A USJ apresenta o maior número de espécies de Asteraceae quando comparada a outros inventários florísticos de Pernambuco (Rodal & Nascimento 2002, Alcoforado-Filho *et al.* 2003, Rodal *et al.* 2005a, b, Rodal & Sales 2007, Ferraz & Rodal 2008, Costa *et al.* 2009, Pereira & Melo 2009, Pessoa *et al.* 2009, Souza *et al.* 2009, Nascimento *et al.* 2012, Cavalcanti Ferreira *et al.* 2016, Melo *et al.* 2016, Da Silva & Moura 2021). A riqueza é superada apenas pelo Parque Nacional do Catimbau, situado na região semiárida do Estado e com vegetação típica do domínio da Caatinga, com 36 espécies (Athiê-Souza *et al.* 2019). Abaixo, é apresentada uma chave de identificação das espécies de Asteraceae ocorrentes na USJ, seguida das descrições e comentários dos respectivos táxons.

#### Chave de identificação das espécies de Asteraceae ocorrentes na Usina São José, Igarassu, PE

1. Lâminas foliares e brácteas involucrais glanduloso-lineares; brácteas involucrais 18-20 mm compr. .... 19.1. *Porophyllum ruderale*
1. Lâminas foliares e brácteas involucrais glanduloso-pontoadas ou eglandulares; brácteas involucrais 0,9-10 mm compr.
  2. Ramos lanosos a albo-tomentosos; capitulescências espiciformes
    3. Ramos alados; lâminas foliares linear-lanceoladas, margem irregularmente serreada, venação broquidódroma; pápus com cerdas persistentes ..... 21.1. *Pterocaulon alopecuroides*
    3. Ramos não alados; lâminas foliares espatuladas ou oblongas, margem inteira a ondulada, venação eucamptódroma; pápus com cerdas caducas em conjunto ..... 14.1. *Gamochoeta pensylvanica*
  2. Ramos glabros, glabrescentes ou diversamente pubescentes, mas nunca lanosos ou albo-tomentosos; capítulos solitários ou em capitulescências diversas, mas nunca espiciformes
    4. Pálea com ápice obtuso-fimbriado; cipselas recobertas por cerdas uncinadas aderentes (1. *Acanthospermum*)
      5. Plantas prostradas; lâminas foliares rômbico-ovadas; cipselas oblongo-fusiformes, sem cerdas apicais espinescentes ..... 1.1. *A. australe*
      5. Plantas eretas; lâminas foliares obovadas; cipselas obpiramidais, compressas dorsiventralmente, com duas cerdas apicais espinescentes ..... 1.2. *A. hispidium*
    4. Pálea ausentes ou, se presentes, com ápice agudo, agudo-ciliado, acuminado, cuspidado, filiforme, aristado-fimbriado ou truncado-eroso; cipselas sem cerdas uncinadas aderentes
  6. Invólucro unisseriado
    7. Lianas; capítulos com 4 brácteas involucrais e 4 flores (17. *Mikania*)
      8. Ramos angulosos; lâminas foliares membranáceas, base cordada; capitulescências corimbiformes ..... 17.1. *M. cordifolia*
      8. Ramos cilíndricos; lâminas foliares subcoriáceas, base arredondada, aguda a obtusa; capitulescências racemiformes ou em glomérulos

9. Ramos hirsutos; lâminas foliares esparsamente pilosas a hirsutas, venação broquidódroma; capitulescências racemiformes ..... 17.2. *M. duckei*
9. Ramos glabros; lâminas foliares glabras, venação actinódroma; capitulescências em glomérulos ..... 17.3. *M. glomerata*
7. Ervas eretas; capítulos com número distinto de brácteas involucrais e flores
10. Capítulos heterógamos, disciformes; involúcro caliculado; brácteas involucrais concrecidas apenas na base ..... 13.1. *Erechtites hieracifolius*
10. Capítulos homógamos, discóides; involúcro ecaliculado; brácteas involucrais concrecidas em toda a extensão (12. *Emilia*)
11. Lâminas foliares longo-sagitadas a panduriformes; flores por capítulo 50-60, vermelhas; lobos da corola 1-1,5 mm compr. .... 12.1. *E. fosbergii*
11. Lâminas foliares liradas, lineares a lanceoladas; flores por capítulo 30-35, róseas a lilases; lobos da corola 0,5-0,6 mm compr. .... 12.2. *E. sonchifolia*
6. Invólucro com duas ou mais séries
12. Capítulos homógamos, discóides
13. Capítulos com involúcro fusiforme; brácteas involucrais 2-8; capítulos com até 4 flores
14. Brácteas involucrais 2, conduplicadas; capítulos com 1 flor; cipselas obovóides ..... 22.1. *Rolandra fruticosa*
14. Brácteas involucrais 8, planas; capítulos com 3-4 flores; cipselas fusiformes, compressas (11. *Elephantopus*)
15. Lâminas foliares subcoriáceas; capitulescências em sincéfalos solitários, solitários ou pareados; cada sincéfalo subtendido por brácteas linear-lanceoladas; pápus bisseriado, cerdoso-paleáceo ..... 11.1. *E. hirtiflorus*
15. Lâminas foliáceas membranáceas; capitulescências racemiformes de sincéfalos; cada sincéfalo subtendido por brácteas largo-ovadas; pápus unisseriado, cerdoso ..... 11.2. *E. mollis*
13. Capítulos com involúcro campanulado a cilíndrico; brácteas involucrais 15 a numerosas; capítulos com 12 a numerosas flores
16. Capítulos solitários; brácteas subinvolucrais 5-6, foliáceas; cipselas glabras ..... 5.1. *Centratherum punctatum*
16. Capítulos organizados em capitulescências; brácteas subinvolucrais ausentes; cipselas estrigosas, pilosas ou pubescentes
17. Capitulescências em cíncinos escorpióides ..... 9.1. *Cyrtocymura scorpioides*
17. Capitulescências corimbiformes ou paniculiformes
18. Cipselas com base estipitada; pápus subplumoso 18.1. .... *Platypodanthera melissifolia*
18. Cipselas com base cilíndrica; pápus diversos, mas nunca subplumoso
19. Folhas com venação broquidódroma ou camptódroma; flores com lobos 2-3,5 mm compr.
20. Lâminas foliares com ápice arredondado a obtuso, mucronado; capitulescências paniculiformes . .... 27.1. *Vernonanthura brasiliana*
20. Lâminas foliares com ápice agudo a acuminado, não mucronado; capitulescências corimbiformes ..... 15.1. *Gymnanthemum amygdalinum*
19. Folhas com venação acródroma; flores com lobos 0,4-0,6 mm compr.
21. Capítulos com involúcro cilíndrico, 6-7-seriado; brácteas involucrais com ápice arredondado a obtuso; pápus 5-6 mm compr. .... 6.1. *Chromolaena odorata*
21. Capítulos com involúcro campanulado, 3-4-seriado; brácteas involucrais com ápice agudo, acuminado a aristado; pápus 2-4 mm compr.
22. Pápus paleáceo-aristado ..... 2.1. *Ageratum conyzoides*
22. Pápus cerdoso
23. Brácteas involucrais com ápice agudo a acuminado, margem ciliada; pápus 2,5-3 mm compr. .... 7.1. *Conocliniopsis prasiifolia*

23. Brácteas involucrais com ápice aristado, margem inteira; pápus 4 mm compr. .... 20.1. *Praxelis clematidea*
12. Capítulos heterógamos, radiados ou disciformes
24. Folhas alternas; flores do disco 8-12
25. Capitulescências corimbiformes; capítulos radiados; receptáculo paleáceo; cipselas obovóides, 2-aladas; pápus aristado ..... 26.1. *Verbesina macrophylla*
25. Capitulescências paniculiformes; capítulos disciformes; receptáculo epaleáceo; cipselas oblongas, sem alas; pápus cerdoso-barbelado ..... 8.1. *Conyza sumatrensis*
24. Folhas opostas; flores do disco 15 a numerosas
26. Lâminas foliares 3-lobadas ou pinatissectas com 3-5 segmentos; cipselas 5-12 mm compr.
27. Ervas prostradas; lâminas foliares 3-lobadas; capítulos solitários; cipselas obovóides, ápice rostrado; pápus coroniforme ..... 23.1. *Sphagneticola trilobata*
27. Ervas eretas; lâminas foliares pinatissectas com 3-5 segmentos; capitulescências em corimbos paniculiformes; cipselas fusiformes, ápice truncado; pápus 3-4-aristado, retrorso-barbelado (3.1. *Bidens pilosa*)
26. Lâminas foliares inteiras; cipselas 1,3-4 mm compr.
28. Receptáculo com páleas filiformes; flores do raio 25-30, corola filiforme; cipselas tuberculadas; pápus coroniforme ..... 10.1. *Eclipta prostrata*
28. Receptáculo com páleas elípticas, oblongas, obovadas, ovadas ou lanceoladas; flores do raio 4-11, corola liguliforme; cipselas lisas a ranhuradas; pápus ausente ou, se presente, aristado, aristado-escabroso ou plumoso
29. Arbustos escandentes a arvoretas; lâminas foliares com venação broquidódroma; capitulescências corimbiformes; cipselas carnosas na maturidade; pápus ausente ..... 24.1. *Tilesia baccata*
29. Ervas eretas a decumbentes; lâminas foliares com venação acródroma; capitulescências em monocásios, capítulos solitários ou pareados; cipselas secas na maturidade; pápus presente
30. Receptáculo com páleas planas, ápice agudo a acuminado; pápus 5-6 mm compr., plumoso ..... 25.1. *Tridax procumbens*
30. Receptáculo com páleas conduplicadas, ápice truncado-eroso ou aristado-fimbriado; pápus 0,7-1,5 mm compr., aristado ou aristado-escabroso.
31. Lâminas foliares com margem inteira a 1/2 serreada para o ápice; capítulos com involúcro subgloboso; páleas com ápice truncado-eroso; cipselas com ápice rostrado; pápus persistente ..... 4.1. *Blainvillea acmella*
31. Lâminas foliares com margem completamente denteada; capítulos com involúcro campanulado; páleas com ápice aristado-fimbriado; cipselas com ápice truncado a convexo; pápus caduco ..... 16.1. *Melanthera latifolia*

### 1. *Acanthospermum* Schrank [Tribo Millerieae]

Gênero caracterizado por apresentar brácteas involucrais externas expandidas, e as internas conduplicadas envolvendo as flores do raio, flores do disco funcionalmente estaminadas e cipselas com cerdas uncinadas a retas (Blake 1921, Panero 2007b). Abrange cerca de seis espécies nativas da região neotropical, com algumas também introduzidas na região paleotropical (Pruski & Robinson 2018). No Brasil, ocorrem duas espécies (Gandara 2020a), ambas registradas na USJ.

#### 1.1. *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze, Revis.

Gen. Pl. 1: 303. 1891.

Figura 2 a-b

Ervas prostradas, ca. 0,5 m alt.; ramos compressos, vilosos. Folhas opostas, sésseis a pecioladas; lâminas 2-5 × 1,2-3,7 cm, membranáceas, concólores, inteiras, rômbico-

ovadas, ápice arredondado, base atenuada, margem sinuosa; faces adaxial e abaxial pilosas a vilosas, glanduloso-pontoadas; venação acródroma. Capítulos solitários, terminais ou axilares, heterógamos, radiados, pedunculados. Invólúcro campanulado, unisseriado; brácteas involucrais 5-6, 3 × 3 mm, livres, planas, largo-obovadas, ápice obtuso, margem ciliada, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, glanduloso-pontoadas. Receptáculo levemente côncavo, paleáceo; páleas 1,5-2 × 1 mm, conduplicadas, ovadas, ápice obtuso-fimbriado. Flores do raio 5-8, pistiladas, alvas; corola liguliforme, tubo ca. 0,5 × 0,2 mm; lígula 0,5 × 0,2 mm, lobos 2-3, internamente glabro, externamente glanduloso-pontoado; ramos do estilete ca. 0,5 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Flores do disco 5-12, funcionalmente estaminadas, alvas a amarelas; corola campanulada, tubo 1,5 × 0,8-1 mm; lobos 5, 0,5-0,6 × 0,5-0,6 mm, internamente



Figura 2. Caracteres diagnósticos das espécies da família Asteraceae na Usina São José, Igarassu, Estado de Pernambuco, Brasil. a-b. *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze, a. Lâmina foliar. b. Cipsela. c-d. *Acanthospermum hispidum* DC., c. Lâmina foliar. d. Cipsela. e-f. *Ageratum conyzoides* L., e. Capitulum. f. Cipsela com pápus. g-j. *Bidens pilosa* L., g. Lâmina foliar. h. Corola liguliforme das flores do raio. i. Corola tubulosa das flores do disco. j. Cipsela com pápus. k-m. *Blainvillea acmella* (L.) Philipson, k. Capitulum. l. Pálea. m. Cipsela com pápus. n-o. *Centratherum punctatum* Cass., n. Capitulum. o. Cipsela com pápus. p-r. *Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob., p. Lâmina foliar. q. Capitulum. r. Cipsela com parte do pápus. s-u. *Conocliniopsis prasiifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob., s. Lâmina foliar. t. Capitulum. u. Cipsela com parte do pápus. v-y. *Conyza sumatrensis* (Retz.) E.Walker, v. Capitulescência. w. Capitulum. y. Cipsela com pápus. x-z1. *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H.Rob., x. Capitulescência. z. Capitulum. z1. Cipsela com pápus.

Figure 2. Diagnostic characters of species of the Asteraceae family at Usina São José, Igarassu, Pernambuco State, Brazil. a-b. *Acanthospermum australe* (Loefl.) Kuntze, a. Leaf blade. b. Cypselas. c-d. *Acanthospermum hispidum* DC., c. Leaf blade. d. Cypselas. e-f. *Ageratum conyzoides* L., e. Capitulum. f. Cypselas with pappus. g-j. *Bidens pilosa* L., g. Leaf blade. h. Ligulate corolla of ray florets. i. Tubular corolla of disk florets. j. Cypselas with pappus. k-m. *Blainvillea acmella* (L.) Philipson, k. Capitulum. l. Paleae. m. Cypselas with pappus. n-o. *Centratherum punctatum* Cass., n. Capitulum. o. Cypselas with pappus. p-r. *Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob., p. Leaf blade. q. Capitulum. r. Cypselas with the lower part of the pappus. s-u. *Conocliniopsis prasiifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob., s. Leaf blade. t. Capitulum. u. Cypselas with the lower part of the pappus. v-y. *Conyza sumatrensis* (Retz.) E.Walker, v. Capitulescence. w. Capitulum. y. Cypselas with pappus. x-z1. *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H.Rob., x. Capitulescence. z. Capitulum. z1. Cypselas with pappus.

glabros, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical lanceolado. Cipselas 5-7 × 4-5 mm, oblongo-fusiformes, ápice truncado, base cilíndrica, recobertas por cerdas uncinadas aderentes, glabras, glanduloso-pontoadas. Pápus ausente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Zambana, 17-VII-2007, fl. e fr., *A. Alves-Araújo et al.* 419 (UFP).

Material adicional examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Camaragibe, Granja Santo Antônio, 11-V-2007, fl. e fr., *E. Araújo & H. Xavier* (IPA73437).

Distribuição geográfica: Ocorre nas Américas Central e do Sul, no sudeste dos Estados Unidos e como introduzida na região paleotropical (Pruski & Robinson 2018, POWO 2019). No Brasil, é encontrada em praticamente todos os Estados e tipos de vegetação (Gandara 2020a).

*Acanthospermum australe* assemelha-se à *A. consobrinum* S.F.Blake pelo hábito prostrado, cipselas oblongo-fusiformes a oblongo-obovadas e sem cerdas apicais espinescentes. No entanto, pode ser distinta pelas cipselas com ápice truncado (vs. 2-rostrado) (Blake 1921). Apesar de ser considerada ruderal (Lorenzi 2008), é uma espécie rara na área, coletada apenas uma vez em borda de mata.

## 1.2. *Acanthospermum hispidum* DC., Prodr. 5: 522. 1836. Figura 2 c-d

Ervas eretas, 0,2-0,5 m alt.; ramos compressos, pubescentes. Folhas opostas, sésseis; lâminas 1,3-3,5 × 0,5-2 cm, membranáceas a cartáceas, concolores, inteiras, obovadas, ápice arredondado, obtuso a acuminado, base atenuada, margem completamente sinuosa a 1/2 serreada para o ápice; faces adaxial e abaxial híspidas, abaxialmente glanduloso-pontoada; venação acródroma. Capítulos solitários, terminais ou axilares, heterógamos, radiados, pedunculados. Invólucro campanulado, unisseriado; brácteas involucrais 5, 5-6 × 2-3 mm, livres, planas, largo-obovadas, ápice agudo, margem ciliada, faces adaxial e abaxial setosas, glanduloso-pontoadas. Receptáculo plano a levemente côncavo, paleáceo; páleas 2 × 1 mm, conduplicadas, ovadas, ápice obtuso-fimbriado. Flores do raio 5-7, pistiladas, amarelas; corola liguliforme, tubo 0,5-0,8 × 0,2 mm; lígula 0,5-0,7 × 0,2-0,3 mm, lobos 3, interna e externamente glabros; ramos do estilete ca. 0,5 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Flores do disco 5-10, funcionalmente estaminadas, esverdeadas a amarelas; corola campanulada, tubo 3-3,5 × 0,2-0,3 mm; lobos 5, 0,1-0,2 × 0,1-0,2 mm, internamente glabros, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical lanceolado. Cipselas 4-6 × 3-4 mm, dorsiventralmente compressas, obipiramidais, ápice truncado, base cilíndrica, recobertas por cerdas uncinadas aderentes, duas delas apicais, lineares, espinescentes, glabras, glanduloso-pontoadas. Pápus ausente.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Jardim da residência do Sr. Manuel, 21-XI-1999, fl. e fr., *A. Silva* 26 (IPA).

Material adicional examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Carpina, Lagoa do Carro, 23-III-1987, fl. e fr., *R. Pereira* 122 (IPA).

Distribuição geográfica: Ocorre nas Américas Central e do Sul, e como introduzida na região paleotropical (POWO 2019, GCC 2020). No Brasil, apresenta registro em praticamente todos os Estados e tipos de vegetação, exceto Acre, Amapá, Rio Grande do Sul, Rondônia, Roraima e Tocantins (Gandara 2020a).

Assim como *Acanthospermum australe*, *A. hispidum* apresenta grande importância econômica negativa no Brasil, por ser considerada ruderal e invasora de culturas (Araújo *et al.* 2008). É **similar** à *A. humile* (Sw.) DC. pelas cipselas com cerdas apicais delgado-subuladas, cilíndricas a levemente compressas. No entanto, pode ser distinta pela lâmina foliar sem ala peciolar (vs. lâmina foliar formando uma ala peciolar) (Blake 1921, POWO 2019). Rara na área, coletada apenas uma vez em ambiente antropizado.

## 2. *Ageratum* L. [Tribo Eupatorieae]

Gênero caracterizado por apresentar receptáculo cônico, folhas com face abaxial glanduloso-pontoada, anteras com apêndice apical conspícuo, mais longo que largo e pápus paleáceo-aristado, coroniforme ou ausente (King & Robinson 1987). Apresenta ca. 40 espécies, dispersas especialmente no México e América do Sul, com algumas amplamente registradas nas regiões tropicais do mundo (Hind & Robinson 2007). No Brasil, há ocorrência de quatro espécies, presentes em todos os Estados e tipos de vegetação (Rivera 2020). Na USJ há registro de uma espécie.

### 2.1. *Ageratum conyzoides* L., Sp. Pl. 2: 839. 1753.

Figura 2 e-f

Ervas eretas, ca. 0,3 m alt.; ramos cilíndricos, hirsutos. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 1,5-6 × 0,5-3 cm, membranáceas, concolores, inteiras, ovadas a lanceoladas, ápice obtuso a agudo, base obtusa a atenuada, margem serreada; face adaxial pilosa, face abaxial esparsamente pilosa, glanduloso-pontoada; venação acródroma. Capitulescências em corimbos paniculiformes densos, terminais. Capítulos homógamos, discóides, pedunculados. Invólucro campanulado, 3-4-seriado; brácteas involucrais ca. 20, 2-5 × 1 mm, livres, planas, internas e externas estreito-ovadas a oblongas, ápice acuminado a aristado, margem inteira a serreada no ápice, faces adaxial e abaxial glabras, eglandulares. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores 40-60, bissexuadas, lilases; corola tubulosa, tubo 1,5-3 × 0,3-0,5 mm; lobos 5, 0,4-0,5 × 0,3-0,4 mm, internamente glabros, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical agudo a arredondado; ramos do estilete ca. 1,5 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Cipselas 2-2,5 × 0,4-0,5



mm, lineares a obovóides, ápice truncado, base cilíndrica, reticuladas, esparsamente pilosas. Pápus 2-3 mm compr., unisseriado, paleáceo-aristado, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata da Chave, 30-VI-2016, fl. e fr., *T.S. Coutinho et al.* 147 (UFP).

Distribuição geográfica: Ocorre desde o México até a América do Sul, além de apresentar comportamento invasor por toda a região paleotropical (POWO 2019, GCC 2020). No Brasil, é encontrada em todos os Estados e tipos de vegetação, principalmente em áreas antrópicas (Rivera 2020).

*Ageratum conyzoides* é uma das espécies mais amplamente distribuídas do gênero, por ser introduzida como ornamental ou medicinal em diversos países (Bremer 1994). É proximamente relacionada à *Ageratum houstonianum* Miller, mas pode ser diferenciada pela base da lâmina foliar obtusa a atenuada (*vs.* truncada a cordada) e brácteas involucrais eglandulares (*vs.* glanduloso-espititadas) (Williams 1976a). Frequente na área, ocorre em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de junho a novembro.

### 3. *Bidens* L. [Tribo Coreopsidae]

Gênero caracterizado pelos capítulos radiados a raramente discóides, heterógamos a raramente homógamos, filetes glabros; e cípselas fusiformes com ápice truncado, onde se inserem pápus aristados, retrorso-barbelados, com tricomas retrorsos. O gênero inclui aproximadamente 340 espécies, com distribuição pantropical, mas predominantemente nas Américas Central e do Norte (Sherff 1937, Crawford *et al.* 2009). No Brasil, ocorrem ca. 19 espécies de ampla distribuição (Bringel Jr. & Reis-Silva 2020). Na USJ, há registro de uma espécie.

#### 3.1. *Bidens pilosa* L., Sp. Pl. 2: 832. 1753.

Figura 2 g-j

Ervas eretas, ca. 0,5 m alt.; ramos angulosos, esparsamente pilosos. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 1,7-4,5 × 1,2-4 cm, membranáceas, discolores, pinatisssectas com 3-5 segmentos, ovados a elípticos, ápice acuminado, base aguda a atenuada, margem serreada, faces adaxial e abaxial pilosas a pubescentes, eglandulares; venação craspedódroma. Capitulescências em corimbos paniculiformes, terminais. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados. Invólucro campanulado, 3-seriado; brácteas involucrais ca. 30, 5-6 × 0,5 mm, livres, planas, internas e externas oblanceoladas a lanceoladas, ápice agudo, margem ciliada a inteira, face adaxial glabra, face abaxial pilosa a hirsuta, eglandulares. Receptáculo plano, paleáceo; páleas 5-6 × 0,6-0,8 mm, planas, linear-lanceoladas, ápice agudo-ciliado. Flores do raio ca. 5, pistiladas, alvas a amarelas; corola liguliforme, tubo 0,6 × 0,2 mm; lígula 2,5 × 1,5 mm, lobos 2, internamente glabro, externamente piloso; ramos do estilete ca. 1 mm compr., ápice agudo, papilosos. Flores do disco 15-20,

bissexuadas, amarelas; corola tubulosa, tubo 2 × 0,7 mm; lobos 5, 0,6 × 0,3 mm, interna e externamente pilosos; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 1 mm compr., ápice agudo, papilosos. Cípselas 8-12 × 0,6-0,8 mm, fusiformes, ápice truncado, base cilíndrica, levemente rugosas, glabras. Pápus 2-2,5 mm compr., unisseriado, 3-4-aristado, retrorso-barbelado, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata da Chave, 24-XI-2009, fl. e fr., *E. Pessoa & J.A.N. Souza* 189 (UFP).

Distribuição geográfica: Espécie amplamente dispersa nas Américas, dos Estados Unidos à Argentina, além de apresentar comportamento invasor em diversos países da África e Ásia (Esteves 2001, GCC 2020). No Brasil, tem registro em todos os domínios fitogeográficos e Estados, exceto no Acre, Amapá e Roraima (Bringel Jr. & Reis-Silva 2020).

*Bidens pilosa* é proximamente relacionada à *B. alba* L. (DC.), mas se diferencia pelo limbo da corola igual ou menor a 7 x 4 mm (*vs.* igual ou maior à 8 x 7 mm) e pápus com 3-4 aristas, todas subiguais (*vs.* 2-3 aristas, uma delas reduzida) (Ballard 1986). Também, assemelha-se à *B. riparia* var. *refracta* (Brandeg) O.E. Schulz pelas lâminas pinatisssectas, no entanto, pode ser distinguida pelas cípselas com todas as aristas eretas (*vs.* pelo menos duas aristas reflexas) (Bringel Jr. & Cavalcanti 2009). Frequente na área, ocorre em clareiras, onde floresce e frutifica nos meses de junho a novembro.

### 4. *Blainvillea* Cass. [Tribo Heliantheae]

Gênero caracterizado por apresentar brácteas involucrais com estrias verdes, páleas conduplicadas envolvendo as cípselas das flores do raio e pápus com aristas intramarginais largas na base, formando uma coroa proeminente (Barroso *et al.* 1991). Abrange quatro espécies com distribuição pantropical (Orchard 2012). No Brasil, ocorre apenas uma espécie na Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (Alves 2020a), também registrada na USJ.

#### 4.1. *Blainvillea acmella* (L.) Philipson, Blumea 6: 350. 1950.

Figura 2 k-m

Ervas eretas, 0,3-1 m alt.; ramos cilíndricos, pilosos. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 2,5-9,5 × 1,2-4,5 cm, membranáceas, discolores, inteiras, ovadas a lanceoladas, ápice agudo a acuminado, base cuneada a atenuada, margem inteira a 1/2 serreada para o ápice, face adaxial estrigosa, face abaxial pilosa a tomentosa, glanduloso-pontoada; venação acródroma. Capitulescências em monocásios ou capítulos solitários, terminais ou axilares. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados. Invólucro subgloboso, bisseriado; brácteas subinvolucrais ausentes; brácteas involucrais 7-8, 4-5 × 2,5-3 mm, livres, planas, internas e externas oblongas a lanceoladas, ápice cuneado a agudo, margem inteira a 1/2 ciliada para o ápice, face adaxial glabra, face

abaxial estrigosa, glanduloso-pontoada. Receptáculo plano a côncavo, paleáceo; páleas 4-5 × 1-2 mm, conduplicadas, elípticas a oblongas, ápice truncado-eroso. Flores do raio 4-5, pistiladas, alvas; corola liguliforme, tubo 1,3 × 0,1 mm; lígula 0,8-1,2 × 0,5-0,7 mm, lobos 2, internamente glabro, externamente glanduloso-pontoado; ramos do estilete ca. 0,3 mm compr., ápice agudo, papilosos. Flores do disco ca. 15, bissexuadas, alvas; corola campanulada, tubo 1,7-2 × 0,5-0,7 mm; lobos 5, 0,3 × 0,3 mm, internamente glabros, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical lanceolado; ramos do estilete ca. 0,3 mm compr., ápice agudo, papilosos. Cipselas 3,3-4 × 1-1,7 mm, prismáticas, ápice truncado ou côncavo, com elevações nos ângulos, base cilíndrica, levemente rugosas, pilosas somente no ápice. Pápus 0,7-1,5 mm compr., unisseriado, aristado-escabroso, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata do Pezinho, 23-V-2007, fl. e fr., *J.S. Marques & N.A. Albuquerque 98* (UFP).

Distribuição geográfica: Apresenta distribuição pantropical, ocorrendo na África, Ásia, Oceania e América do Sul (POWO 2019, GCC 2020). No Brasil, ocorre em toda a região Nordeste e Sudeste, além dos Estados de Tocantins, Goiás, Distrito Federal, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (Alves 2020a).

*Blainvillea acmella* assemelha-se à *B. cunninghamii* (DC.) Orchard, mas pode ser distinguida pelas cipselas com ápice truncado ou côncavo (*vs.* ápice convexo), levemente rugosas (*vs.* lisas), e pápus 0,7-1,5 mm compr. (*vs.* ca. 0,5 mm compr.) (Orchard 2012). Frequente na área, ocorre em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de maio a julho.

##### 5. *Centratherum* Cass. [Tribo Vernoniaeae]

Gênero distinto pela combinação de capítulos solitários, pedunculados e terminais, subtendidos por brácteas externas foliáceas, flores com corola glanduloso-estipitada e pápus unisseriado cerdoso (Kirkman 1981). Possui três espécies de ampla distribuição, ocorrendo nas Américas do Norte, Central e do Sul, e como introduzidas na Austrália e Filipinas (Keeley & Robinson 2009, Loeuille *et al.* 2019). No Brasil, ocorrem duas espécies, uma delas amplamente dispersa (Marques *et al.* 2020) e registrada na USJ.

##### 5.1. *Centratherum punctatum* Cass., Dict. Sci. Nat., ed. 2. 7: 384. 1817.

Figura 2 n-o

Ervas eretas, ca. 0,8 m alt.; ramos cilíndricos, pilosos. Folhas alternas, pecioladas; lâminas 1-6,5 × 0,6-2,8 cm, membranáceas, discolores, inteiras, ovadas a elípticas, ápice agudo, base atenuada, margem serreada, faces adaxial e abaxial pilosas, glanduloso-pontoadas; venação craspedódroma. Capítulos solitários, terminais, homógamos, discóides, pedunculados. Invólucro cilíndrico-campanulado, 5-seriado; brácteas subinvolucrais 5-6, 18-40 × 7-17 mm;

brácteas involucrais 50-60, 2-6 × 1-1,5 mm, livres, planas, internas e externas estreito-triangulares a oblongas, ápice aristado, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, glanduloso-pontoada. Receptáculo convexo, epaleáceo. Flores ca. 50, bissexuadas, lilases; corola tubulosa, tubo 3-4 × 0,4-0,5 mm; lobos 5, 0,7 × 0,2 mm, internamente glabros, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete, ca. 1,5 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cipselas 1,2 × 0,3 mm, cilíndricas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, glabras. Pápus 2 mm compr., unisseriado, cerdoso, caduco.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, 24-IV-2003, fl. e fr., *A. Melquiades & G.J. Bezerra 160* (UFP, PEUFR).

Distribuição geográfica: Ocorre nas Américas Central e do Sul, além de introduzida na África, Ásia e Oceania (Loeuille *et al.* 2019, POWO 2019). No Brasil, se distribue em todos os Estados e tipos de vegetação (Marques *et al.* 2020).

*Centratherum punctatum* é considerada ruderal e é a única espécie do gênero que apresenta pápus (Loeuille *et al.* 2019). Frequente na área, ocorre em bordas e clareiras, onde floresce e frutifica nos meses de abril a novembro.

##### 6. *Chromolaena* DC. [Tribo Eupatorieae]

Gênero reconhecido principalmente pelos ramos do estilete e face interna dos lobos da corola papilosos, base do estilete glabra e pelo involúcro cilíndrico, formado por brácteas involucrais aumentando de tamanho em direção ao interior do capítulo e totalmente caducas na maturidade (King & Robinson, 1987, Funk *et al.* 2009). Abrange aproximadamente 165 espécies distribuídas do sul dos Estados Unidos ao norte da Argentina, com uma espécie amplamente dispersa na região paleotropical (Bremer 1994, Hind & Robinson 2007). O principal centro de diversidade do gênero é o Brasil, onde ocorrem 69 espécies (King & Robinson 1975, Christ & Rebouças 2020). Na USJ, há registro de uma espécie.

##### 6.1. *Chromolaena odorata* (L.) R.M.King & H.Rob., Phytologia, 20: 204. 1970.

Figura 2p-r

Arbustos escandentes a eretos, ca. 1,5 m alt.; ramos cilíndricos, pubescentes. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 3-5,8 × 1-3 cm, papiráceas, discolores, inteiras, ovadas a lanceoladas, ápice agudo a acuminado, base arredondada a atenuada, margem inteira a levemente serreada em direção ao ápice, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa a tomentosa, glanduloso-pontoada; venação acródroma. Capitulescências corimbiformes, terminais. Capítulos homógamos, discóides, pedunculados. Invólucro cilíndrico, 6-7-seriado; brácteas involucrais 20-35, 5-8 × 1-1,8 mm, livres, planas, internas e externas ovadas a oblanceoladas, ápice arredondado a obtuso, margem inteira a ciliada em direção ao ápice, faces adaxial e abaxial glabras, eglandulares.

Receptáculo plano, epaleáceo. Flores 20-30, bissexuadas, lilases; corola tubulosa, tubo  $5 \times 0,8$  mm; lobos 5,  $0,5 \times 0,5$  mm, internamente papilosos, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 5 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Cipselas  $4 \times 0,5$  mm, prismáticas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas. Pápus 5-6 mm compr., unisseriado, cerdososo-escabroso, persistente.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Piedade, 6-XI-2008, fl. e fr., K.C. Araújo 22 (UFP).

Distribuição geográfica: É a espécie do gênero com maior distribuição geográfica, ocorrendo do sul dos Estados Unidos ao norte da Argentina, além de invasora na região paleotropical (Williams 1976a, POWO 2019). No Brasil, tem registro em todos os Estados e domínios fitogeográficos, sendo frequente em ambientes antropizados (Christ & Rebouças 2020).

*Chromolaena odorata* é similar morfológicamente à *C. maximilliani* (Schrad. ex DC.) R.M.King & H.Rob., diferenciando-se pela face abaxial foliar glanduloso-pontoada (*vs.* eglandular) (Esteves 2001, Christ & Rebouças 2020). Também, assemelha-se à *C. porphyrolepis* (Baker) R.M.King & H.Robinson, no entanto, pode ser distinguida pelas brácteas involucrais externas com ápice arredondado a obtuso (*vs.* ápice cuneado) (Christ & Rebouças 2020). Frequente na área, coletada em bordas e clareiras, onde floresce e frutifica nos meses de abril a novembro.

#### 7. *Conocliniopsis* R.M.King & H.Rob. [Tribo Eupatorieae]

Gênero monoespecífico e caracterizado pela lâmina foliar ovada, margem fortemente crenada, brácteas involucrais com ápice acuminado, receptáculo cônico fortemente foveolado e cipselas setulosas (Hind & Robinson 2007). É restrito ao Brasil.

##### 7.1. *Conocliniopsis prasiifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob., *Phytologia* 23: 308. 1972.

Figura 2 s-u

Ervas ou subarbustos eretos, ca. 1 m alt.; ramos cilíndricos, pilosos. Folhas alternas a opostas em direção ao ápice, pecioladas; lâminas  $0,8-5,3 \times 0,5-3,4$  cm, membranáceas, discolors, inteiras, ovadas a deltóides, ápice obtuso a agudo, base atenuada a truncada, margem crenada a crenado-serreada, faces adaxial e abaxial pilosas, abaxialmente glanduloso-pontoada; venação acródroma. Capitulescências em corimbos paniculiformes densos, terminais. Capítulos homógamos, discóides, pedunculados. Invólucro campanulado, 3-seriado; brácteas involucrais 15-20,  $2-4 \times 1-2$  mm, livres, planas, internas e externas obovadas a linear-lanceoladas, ápice agudo a acuminado, margem ciliada, face adaxial glabra, face abaxial hirsuta, glanduloso-pontoada. Receptáculo cônico, epaleáceo. Flores 30-40, bissexuadas, lilases; corola tubulosa, tubo  $2,5 \times$

$0,5$  mm; lobos 5,  $0,5 \times 0,3$  mm, internamente papilosos, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical arredondado; ramos do estilete ca. 2,5 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Cipselas  $1-1,5 \times 0,3-0,4$  mm, lineares a obovóides, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, densamente setulosas. Pápus 2,5-3 mm compr., unisseriado, cerdososo, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata da Chave, 01-III-2010, fl. e fr., S.O. Santos *et al.* 146 (UFP).

*Conocliniopsis prasiifolia* é similar morfológicamente à *Lourteigia ballotifolia* (Kunth) R.M.King & H.Rob., no entanto, é distinta pela face abaxial foliar pilosa (*vs.* tomentosa), brácteas involucrais com face abaxial hirsuta, glanduloso-pontoada (*vs.* tomentosa, eglandular), receptáculo cônico (*vs.* convexo) e cipselas densamente setulosas (*vs.* esparsamente setulosas a glabras). Frequente na área, coletada em bordas e áreas sombreadas, onde floresce e frutifica nos meses de março a novembro.

#### 8. *Conyza* Less. [Tribo Astereae]

Gênero reconhecido pelos capítulos disciformes heterógamos, invólucro cilíndrico a hemisférico, flores da margem pistiladas filiformes, flores do centro bissexuadas tubulosas, cipselas compressas e pápus cerdososo-barbelado (Bremer 1994, Nesom 2000). Abrange entre 60-100 espécies, distribuídas principalmente nas regiões tropicais e subtropicais do mundo, com algumas pantropicais (Nesom & Robinson 2007). No Brasil, ocorrem 16 espécies amplamente distribuídas no território (Heiden 2020). Na USJ há registro de uma espécie.

##### 8.1. *Conyza sumatrensis* (Retz.) E.Walker, *J. Jap. Bot.* 46 (3): 72. 1971.

Figura 2 v-y

Subarbustos a arbustos eretos, 1-2 m alt.; ramos cilíndricos, hirsutos. Folhas alternas, sésseis; lâminas  $2-6 \times 0,2-0,5$  cm, membranáceas, concolores, inteiras, linear-lanceoladas, ápice agudo, base atenuada, margem inteira a serreada, faces adaxial e abaxial pubescentes a hispídas, glanduloso-pontoadas; venação broquidódroma. Capitulescências paniculiformes, terminais ou axilares. Capítulos heterógamos, disciformes, pedunculados. Invólucro cilíndrico, 3-seriado; brácteas involucrais 30-40,  $2-4 \times 0,5$  mm, livres, planas, internas e externas linear-lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, eglandulares. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores da margem 40-60, pistiladas, alvas; corola filiforme, tubo  $3 \times 0,1-0,2$  mm; lobos 2,  $0,1 \times 0,1$  mm, interna e externamente glabros; ramos do estilete ca. 0,1 mm compr., ápice agudo, glabros. Flores do centro ca. 10, bissexuadas, amarelas; corola tubulosa, tubo  $3 \times 0,2-0,3$  mm; lobos 5,  $0,5-0,6 \times 0,3-0,4$  mm, internamente glabros, externamente papilosos; anteras com apêndice apical agudo; ramos do

estilete ca. 0,2 mm compr., ápice agudo, papilosos. Cipselas  $1 \times 0,3-0,4$  mm, compressas, oblongas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas. Pápus 3 mm compr., unisseriado, cerdoso-barbelado, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Piedade, 05-XI-2008, fl. e fr., *K.C. Araújo 08* (UFP).

Distribuição geográfica: Espécie pantropical e considerada invasora em diversas regiões tropicais e temperadas (POWO 2019, GCC 2020). Para o Brasil, há registro em quase todos os domínios fitogeográficos e Estados, exceto Amapá, Ceará, Maranhão, Piauí, Roraima e Tocantins (Heiden 2020).

*Conyza sumatrensis* assemelha-se morfologicamente à *C. bonariensis* (L.) Cronquist, mas se diferencia por possuir capitulescência paniculiforme (*vs.* corimbiforme piramidal). Também, é bastante similar à *C. canadensis* (L.) Cronquist, sendo distinguida pelos capítulos disciformes (*vs.* subradiados) e flores do centro com 5 lobos (*vs.* 4 lobos) (Pruski & Sancho 2006). Frequente na área, coletada em bordas e clareiras, onde floresce e frutifica o ano inteiro.

### 9. *Cyrtocymura* H. Rob. [Tribo Vernoniae]

Gênero caracterizado pelas capitulescências em cíncinos escorpióides e pelos capítulos sésseis e decíduos (Robinson 1987). O gênero inclui seis espécies, distribuídas pelo México, América Central e América do Sul (Robinson 1987, Keeley & Robinson 2009). No Brasil, é representado por cinco espécies, sendo uma de ampla distribuição (Picanço *et al.* 2020). Na USJ, há registro de uma espécie.

#### 9.1. *Cyrtocymura scorpioides* (Lam.) H. Rob., Proc. Biol. Soc. Washington 100 (4): 852. 1987.

Figura 2 x-z1

Subarbustos a arbustos escandentes, 0,8-1,5 m compr.; ramos cilíndricos, seríceos a pubescentes. Folhas alternas, pecioladas; lâminas  $2,8-8,5 \times 1-2,8$  cm, membranáceas, discolors, inteiras, ovadas a elípticas, ápice agudo ou atenuado, base atenuada, margem levemente serrada, faces adaxial e abaxial puberulentas a estrigosas, glanduloso-pontoadas; venação broquidódroma. Capitulescência em cíncinos escorpióides, terminais. Capítulos homógamos, discóides, sésseis. Invólucro campanulado, 5-seriado; brácteas involucrais 26,  $1,5-4 \times 0,5-1,2$  mm, livres, planas, internas e externas ovadas a lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, face adaxial pilosa somente no ápice, face abaxial pubescente, eglandulares. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores ca. 20, bissexuadas, alvas a lilases; corola infundibuliforme, tubo  $3-3,2 \times 0,5-0,7$  mm; lobos 5,  $1,4-2 \times 0,4$  mm, internamente glabros, externamente pilosos; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 1,2 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cipselas  $0,7-1 \times 0,3-0,5$  mm, obcônicas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas a pubescentes. Pápus bisseriado, série externa  $0,7-1$  mm compr., paleáceo; série interna  $4-6$  mm compr., cerdoso-barbelada, ambas persistentes.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Chave, 03-III-2010, fl. e fr., *E. Pessoa & J.D. Garcia-González 264* (JPB).

Distribuição geográfica: Ocorre em toda a América tropical, desde a Nicarágua até o Nordeste da Argentina (Cabrera & Klein 1980, Cristóbal & Dematteis 2003). Apresenta ampla distribuição no Brasil, ocorrendo em áreas antrópicas e em quase todos os Estados e tipos de vegetação, exceto Acre, Amapá, Rondônia e Roraima (Picanço *et al.* 2020).

*Cyrtocymura scorpioides* apresenta ampla variabilidade morfológica e é semelhante à *C. harleyi* (H. Rob.) H. Rob., podendo ser distinguida pelos ramos cilíndricos (*vs.* distintamente angulosos) e folhas com ápice agudo ou atenuado (*vs.* obtuso) (Picanço *et al.* 2020). Também, pode ser confundida com *C. mattos-silvae* (H. Rob.) H. Rob., mas é distinta pelas brácteas involucrais com ápice agudo (*vs.* longo-acuminado) e piloso na face adaxial (*vs.* glabro) (Ogasawara & Roque 2015). Frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de março a novembro.

### 10. *Eclipta* L. [Tribo Heliantheae]

Gênero caracterizado por apresentar hábito herbáceo, geralmente prostrado, folhas opostas e linear-lanceoladas, flores do raio e páleas do receptáculo filiformes e cipselas tuberculadas (Panero 2007a). Engloba seis espécies, amplamente distribuídas no mundo (Orchard & Cross 2013, POWO 2019). No Brasil, são registradas três espécies, ocorrendo por todo o território (Alves 2020b). Na USJ, há registro de uma espécie.

#### 10.1. *Eclipta prostrata* (L.) L., Mant. Pl. Altera. 286. 1771. Figura 3 a-b

Ervas eretas, 0,6-1 m alt.; ramos cilíndricos, estrigosos. Folhas opostas, sésseis; lâminas  $3-8 \times 2-2,5$  cm, cartáceas, discolors, inteiras, linear-lanceoladas, ápice agudo, base cuneada, margem inteira, faces adaxial e abaxial hispídas, eglandulares; venação camptódroma. Capitulescências 2-3-fasciculadas ou capítulos solitários, terminais ou axilares. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados. Invólucro campanulado, bisseriado; brácteas involucrais 10,  $4,5 \times 2$  mm, livres, planas, internas e externas elípticas a obovadas, ápice acuminado, margem ciliada, face adaxial glabra, face abaxial estrigosa, eglandulares. Receptáculo plano a côncavo, paleáceo; páleas  $4-4,5 \times 0,1$  mm, planas, filiformes. Flores do raio 25-30, pistiladas, alvas; corola filiforme, tubo  $0,3 \times 0,2$  mm; lígula  $1,4 \times 0,2$  mm, lobos 1-2, interna e externamente glabro; ramos do estilete ca. 0,2 mm compr., ápice truncado, glabros. Flores do disco ca. 30, bissexuadas, alvas a amarelas; corola campanulada, tubo  $0,8-1 \times 0,3-0,5$  mm; lobos 5,  $0,3 \times 0,3$  mm, internamente glabros, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical obtuso; ramos do estilete ca. 0,2 mm compr., ápice truncado, papilosos. Cipselas  $2,5 \times 1$  mm, compressas a subcilíndricas, ápice rostrado, base cilíndrica, tuberculadas,



Figura 3. Caracteres diagnósticos das espécies da família Asteraceae na Usina São José, Igarassu, Estado de Pernambuco, Brasil. a-b. *Eclipta prostrata* (L.) L., a. Capitulum. b. Cipsela com pápus. c-d. *Elephantopus hirtiflorus* DC., c. Capitulescência. d. Cipsela com parte do pápus. e-f. *Elephantopus mollis* Kunth, e. Capitulescência. f. Cipsela com parte do pápus. g-h. *Emilia fosbergii* Nicolson, g. Lâmina foliar inferior. h. Capitulum. i-j. *Emilia sonchifolia* (L.) DC. ex Wight, i. Lâmina foliar inferior. j. Capitulum. k-l. *Erechites hieracifolius* (L.) Raf. ex DC., k. Lâmina foliar. l. Capitulum. m-o. *Gamochaeta pensylvanica* (Willd.) Cabrera, m. Lâmina foliar. n. Capitulum. o. Cipsela com parte do pápus. p-r. *Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch.Bip. ex Walp., p. Lâmina foliar. q. Capitulum. r. Cipsela com parte do pápus. s-u. *Melanhera latifolia* (Gadner) Cabrera, s. Lâmina foliar. t. Pálea. u. Cipsela com pápus. v-w. *Mikania cordifolia* (L. f.) Willd., v. Lâmina foliar. w. Capitulescência. y-x. *Mikania duckei* G.M.Barroso, y. Lâmina foliar. x. Capitulescência. z-z1. *Mikania glomerata* Spreng., z. Lâmina foliar. z1. Capitulescência.

Figure 3. Diagnostic characters of species of the Asteraceae family at Usina São José, Igarassu, Pernambuco State, Brazil. a-b. *Eclipta prostrata* (L.) L., a. Capitulum. b. Cypsela with pappus. c-d. *Elephantopus hirtiflorus* DC., c. Capitulescence. d. Cypsela with the lower part of the pappus. e-f. *Elephantopus mollis* Kunth, e. Capitulescence. f. Cypsela with the lower part of pappus. g-h. *Emilia fosbergii* Nicolson, g. Leaf blade lower. h. Capitulum. i-j. *Emilia sonchifolia* (L.) DC. ex Wight, i. Leaf blade lower. j. Capitulum. k-l. *Erechites hieracifolius* (L.) Raf. ex DC., k. Leaf blade. l. Capitulum. m-o. *Gamochaeta pensylvanica* (Willd.) Cabrera, m. Leaf blade. n. Capitulum. o. Cypsela with the lower part of the pappus. p-r. *Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch.Bip. ex Walp., p. Leaf blade. q. Capitulum. r. Cypsela with the lower part of the pappus. s-u. *Melanhera latifolia* (Gadner) Cabrera, s. Leaf blade. t. Paleae. u. Cypsela with pappus. v-w. *Mikania cordifolia* (L. f.) Willd., v. Leaf blade. w. Capitulescence. y-x. *Mikania duckei* G.M.Barroso, y. Leaf blade. x. Capitulescence. z-z1. *Mikania glomerata* Spreng., z. Leaf blade. z1. Capitulescence.

glabras a pilosas somente no ápice. Pápus ca. 0,2 mm compr., unisseriado, coroniforme com duas escamas marginais, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Chave, 01-III-2010, fl. e fr., *S.O. Santos 142* (UFP).

Distribuição geográfica: Espécie ruderal, nativa das Américas e amplamente introduzida na região paleotropical (Orchard & Cross 2013, POWO 2019). No Brasil, é registrada em todos os Estados e tipos de vegetação, além de áreas antrópicas (Alves 2020b).

*Eclipta prostrata* possui grande variação quanto à altura e tamanho das estruturas, assemelhando-se morfológicamente à *E. elliptica* DC. Porém, se diferencia pelas lâminas foliares linear-lanceoladas (*vs.* elípticas), cípselas não aladas (*vs.* aladas), e pápus coroniforme com duas escamas marginais (*vs.* pápus 2-3-aristado) (Orchard & Cross 2013, Alves 2020b). Frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de março a novembro.

### 11. *Elephantopus* L. [Tribo Vernonieae]

Gênero reconhecido pelos capítulos agrupados em sincéfalos simples e solitários ou pareados, em panículas, corimbiformes ou em espigas não congestionadas, terminais, capítulos com 2-4 flores, corola zigomorfa e pápus com cerdas dilatadas na base (Bremer 1994, Keeley & Robinson 2009). Possui ca. 28 espécies distribuídas no leste da América do Norte e nos trópicos (Keeley & Robinson 2009). No Brasil são registradas nove espécies, amplamente distribuídas no território (Souza-Souza 2020). Na USJ, há registro de duas espécies.

#### 11.1. *Elephantopus hirtiflorus* DC., Prod. 5:86. 1836.

Figura 3 c-d

Ervas eretas, ca. 1,2 m alt., ramos cilíndricos, hirsutos a pubescentes. Folhas inferiores rosuladas, superiores alternas, sésseis; lâminas 3-7,5 × 0,4-1,8 cm, subcoriáceas, discolores, inteiras, linear-lanceoladas a estreito-obovadas, ápice agudo, base cuneada, margem serreada; face adaxial hirsuta, face abaxial densamente hirsuta, glanduloso-pontoadas; venação broquidódroma. Capitulescências em sincéfalos solitários, solitários ou pareados, terminais; cada sincéfalo subtendido por 2-3 brácteas linear-lanceoladas, 15-17 × 3-4 mm, ápice agudo, hirsutas a lanuginosas. Capítulos homógamos, discóides, sésseis. Invólucro fusiforme, 4-seriado; brácteas involucrais 8, 4-14 × 2-4 mm, livres, planas, internas e externas linear-lanceoladas, ápice agudo a acuminado, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial pubescente somente no ápice, eglandulares. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores 3-4, bissexuadas, alvas; corola tubulosa, tubo 4 × 0,1 mm; lobos 5, 3 × 0,8 mm, internamente glabros, externamente penicilados; anteras com apêndice apical obtuso; ramos do estilete ca. 1,5 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cípselas 5 × 1 mm,

compressas, fusiformes, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pubescentes, glanduloso-pontoadas. Pápus bisseriado, série externa 1,2-1,5 mm compr., cerdosa de base dilatada; série interna 7 mm compr., paleácea, persistentes.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Piedade, 11-I-2018, fl. e fr., *N. Fonseca et al. 01* (UFP).

Distribuição geográfica: Espécie restrita ao Brasil e Venezuela (POWO 2019, GCC 2020). No Brasil, é amplamente distribuída na região Nordeste, também ocorrendo em Goiás, Minas Gerais e Rio de Janeiro. Apresenta registro nos domínios da Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, além de áreas antrópicas (Souza-Souza 2020).

*Elephantopus hirtiflorus* assemelha-se à *E. palustris* Gardner pelos capítulos em sincéfalos solitários ou pareados. No tentanto, se diferencia pelos lobos da corola externamente penicilados (*vs.* glandulosos) e pelo pápus bisseriado, com série externa cerdosa e interna paleácea (*vs.* unisseriado paleáceo) (Souza-Souza 2020). Pouco frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de janeiro a outubro.

#### 11.2. *Elephantopus mollis* Kunth, Nov. Gen. Sp. 4 (14): 20 (ed. fol.). 1818.

Figura 3 e-f

Ervas eretas, ca. 0,5 cm alt., ramos cilíndricos, pilosos a pubescentes. Folhas inferiores rosuladas, superiores alternas, sésseis, amplexicaules; lâminas 2,4-6,7 × 0,6-1,6 cm, membranáceas, discolores, inteiras, elípticas a lanceoladas, ápice agudo a acuminado, base cuneada, margem serreada; face adaxial pilosa, face abaxial pubescente, glanduloso-pontoadas; venação broquidódroma. Capitulescências racemiformes de sincéfalos, terminais; cada sincéfalo subtendido por 3 brácteas largo-ovadas, 10-13 × 13 mm, ápice acuminado, pilosas. Capítulos homógamos, discóides, sésseis. Invólucro fusiforme, 4-seriado; brácteas involucrais 8, 3-8 × 1-2 mm, livres, planas, internas e externas linear-lanceoladas, ápice agudo a acuminado, margem levemente serreada, faces adaxial e abaxial glabras, glanduloso-pontoadas. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores 4, bissexuadas, róseas; corola tubulosa, tubo 3 × 0,3 mm; lobos 5, 0,5-0,6 × 0,3 mm, interna e externamente glabros; anteras com apêndice apical obtuso; ramos do estilete ca. 1,5 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cípselas 2 × 0,5 mm, compressas, fusiformes, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas, glanduloso-pontoadas. Pápus 4-5 mm compr., unisseriado, cerdoso, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Piedade, 10-IX-2008, fl. e fr., *A. Alves-Araújo et al. 1063* (UFP).

Distribuição geográfica: Espécie ruderal amplamente distribuída na região neotropical, além de introduzida na África, Ásia e Oceania (Pruski & Robinson 2018, POWO

2019). No Brasil é registrada em todos os Estados e domínios fitogeográficos, exceto Rio Grande do Norte (Souza-Souza 2020).

*Elephantopus mollis* se diferencia das demais espécies do gênero pelas capitulescências racemiformes de sincéfalos (vs. sincéfalos solitários ou pareados, em panículas, ou em espigas não congestas) e pelo tamanho das cipselas (1,9-2,7 mm compr. vs. 4 mm compr. em *E. tomentosus* L.) (Souza-Souza 2020). Pouco frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de janeiro a setembro.

## 12. *Emilia* (Cass.) Cass. [Tribo Senecioneae]

Gênero caracterizado pelos capítulos homógamos, discóides e caliculados, involúcro unisseriado com brácteas concrecidas em toda a extensão e pela corola geralmente vermelha a rósea (Nordenstam 2007). Compreende ca. 100 espécies, dispersas principalmente na África e com algumas pantropicais (Tadesse & Beentje 2004, Nordenstam 2007). No Brasil, ocorrem duas espécies (Teles & Freitas 2020a), ambas registradas na USJ.

### 12.1. *Emilia fosbergii* Nicolson, Phytologia 32: 34. 1975. Figura 3g-h

Ervas eretas, ca. 0,5 m alt.; ramos cilíndricos, pilosos a glabrescentes. Folhas alternas, sésseis; lâminas 6,5-14 × 1,7-4,5 cm, membranáceas, concolores, inteiras, as inferiores longo-sagitadas, ápice cuneado, base sagitada; as superiores panduriformes a longo-sagitadas, ápice agudo, base auriculada a sagitada, ambas com margem irregularmente denteada, faces adaxial e abaxial pilosas a glabras, eglandulares; venação craspedódroma. Capitulescências corimbiformes, terminais. Capítulos homógamos, discóides, pedunculados. Invólucro campanulado, unisseriado; brácteas involucrais 10-12, 0,9-1,2 × 1-2 mm, concrecidas em toda a extensão, planas, linear-lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, faces adaxial e abaxial glabras, eglandulares. Receptáculo côncavo, epaleáceo. Flores 50-60, bissexuadas, vermelhas; corola tubulosa, tubo 7-8 × 0,3-0,4 mm; lobos 5, 1-1,5 × 0,4 mm, interna e externamente glabros; anteras com apêndice apical lanceolado; ramos do estilete ca. 1 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cipselas 2-2,5 × 0,5 mm, cilíndricas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas. Pápus 6-7 mm compr., unisseriado, cerdoso, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Macacos, 26-IX-2007, fl. e fr., *P.Y. Ojima* 92 (UFP).

Distribuição geográfica: Espécie ruderal e pantropical, comumente encontrada em baixas elevações e em ambientes antropizados (Pruski & Robinson 2018, POWO 2019). No Brasil, ocorre em todos os Estados e domínios fitogeográficos (Teles & Freitas 2020a).

*Emilia fosbergii* é morfologicamente relacionada à *E. coccinea* (Sims) G. Don., no entanto, pode ser distinguida

pelas brácteas involucrais 9-12 mm compr. (vs. 6-9 mm compr.), flores vermelhas, nunca amareladas ou alaranjadas (vs. flores vermelho-amareladas a vermelho-alaranjadas) e lobos da corola 1-1,5 mm compr. (vs. 1,7-2 mm compr.) (Williams 1976b). Frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de março a outubro.

### 12.2. *Emilia sonchifolia* (L.) DC. ex Wight, Contr. Bot. Índia 24. 1834.

Figura 3 i-j

Ervas a subarbustos eretos, 0,2-1 m alt.; ramos cilíndricos, pilosos a glabrescentes. Folhas alternas, sésseis; lâminas 2,5-10 × 1,5-4 cm, membranáceas, concolores, inteiras, as inferiores liradas, ápice cuneado a arredondado, base atenuada; as superiores lineares a lanceoladas, ápice agudo a cuneado, base auriculada a sagitada, ambas com margem irregularmente denteada, faces adaxial e abaxial pilosas, eglandulares; venação craspedódroma. Capitulescências corimbiformes, terminais. Capítulos homógamos, discóides, pedunculados. Invólucro campanulado, unisseriado; brácteas involucrais 10-12, 7-10 × 1-2 mm, concrecidas em toda a extensão, planas, linear-lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, faces adaxial e abaxial glabras, eglandulares. Receptáculo côncavo, epaleáceo. Flores 30-35, bissexuadas, róseas a lilases; corola tubulosa, tubo 7-8 × 0,2 mm; lobos 5, 0,5-0,6 × 0,2 mm, interna e externamente glabros; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 1 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cipselas 2,5 × 0,5 mm, cilíndricas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas. Pápus 6-7 mm compr., unisseriado, cerdoso, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Chave, 30-VI-2016, fl. e fr., *T.S. Coutinho et al.* 148 (UFP).

Distribuição geográfica: Nativa na Ásia e no Pacífico, sendo amplamente introduzida nos trópicos e subtropicais, comumente encontrada em baixas elevações e em ambientes antropizados (Thompson 2015, Pruski & Robinson 2018). No Brasil, ocorre em todos os Estados e domínios fitogeográficos (Teles & Freitas 2020a).

*Emilia sonchifolia* é comumente confundida com *E. fosbergii* Nicolson e *E. coccinea* (Sims) G. Don., outras duas espécies amplamente distribuídas do gênero. Contudo, se diferencia principalmente pelo tamanho do involúcro ser equivalente ao das flores (vs. involúcro conspicuamente menor que as flores) e lobos da corola 0,5-0,7 mm compr. (vs. 1-2 mm compr.) (Barkley 1975, Williams 1976b). Frequente na área, coletada no interior e em bordas, onde floresce e frutifica o ano inteiro.

## 13. *Erechtites* Raf. [Tribo Senecioneae]

Gênero caracterizado pelos capítulos heterógamos, disciformes e caliculados, involúcro unisseriado com brácteas concrecidas apenas na base e corola alva,

esverdeada ou amarelada. Apresenta cinco espécies, amplamente distribuídas nas Américas e introduzidas na região paleotropical (Nordenstam 2007). No Brasil ocorrem as cinco espécies, dispersas em todos os domínios fitogeográficos e Estados, exceto Maranhão e Piauí (Teles & Freitas 2020b). Na USJ, há registro de uma espécie.

**13.1. *Erechtites hieraciifolius* (L.) Raf. ex DC., Prod. 6: 294. 1838.**

Figura 3 k-l

Ervas eretas, ca. 0,3 m alt.; ramos cilíndricos, hirsutos a glabrescentes. Folhas alternas, sésseis; lâminas 10-17 × 0,8-8,7 cm, membranáceas, concolores, inteiras, elípticas, ápice agudo, base obtusa a subcordada, margem inciso-serreadas ou lobado-serreadas, faces adaxial e abaxial pilosas a glabras, eglandulares; venação craspedódroma. Capitulescências corimbiformes, terminais ou axilares. Capítulos heterógamos, disciformes, sésseis a pedunculados. Invólucro cilíndrico, unisseriado, calculado; brácteas do cálculo 12-15, lineares; brácteas involucrais 12-14, 7-8 × 0,1 mm, concrecidas apenas na base, planas, linear-lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, faces adaxial e abaxial lanosas, eglandulares. Receptáculo côncavo, epaleáceo. Flores da margem 30-40, pistiladas, alvas a amarelas; corola filiforme, tubo 9-10,2 × 0,03 mm; lobos 5, 0,5-1 × 0,5 mm, interna e externamente glabros; ramos do estilete ca. 0,6-0,7 mm compr., ápice truncado, pilosos. Flores do centro ca. 30, bissexuadas, alvas a amarelas; corola tubulosa, tubo 9-10,2 × 1 mm; lobos 5, 1-2 × 1 mm, internamente glabros, externamente papilosos; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 0,7 mm compr., ápice truncado, pilosos. Cipselas 1,5-2 × 0,3 mm, cilíndricas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas. Pápus 11-12 mm compr., unisseriado, cerdoso, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Macacos, 15-VII-2008, fl. e fr., *J.S. Marques & J. Irapuan 326* (IPA).

Distribuição geográfica: Espécie mais amplamente distribuída do gênero, ocorrendo em regiões úmidas do Canadá à Argentina, além de introduzida na região paleotropical (Pruski & Robinson 2018, POWO 2019). No Brasil, há registros em todos os domínios fitogeográficos e Estados, exceto Alagoas, Maranhão e Piauí, também ocorrendo em áreas antrópicas (Teles & Freitas 2020b).

*Erechtites hieraciifolius* apresenta grande variabilidade morfológica e se assemelha à *E. missionum* Malme e *E. valerianifolius* (Link ex Spreng.) DC. No entanto, se distingue por possuir folhas sésseis ou, se curto-pecioladas, conspicuamente aladas na base (vs. folhas pecioladas ou inconspicuamente aladas na base), e corola alvo-amarelada (vs. rósea) (Hind 1999). Frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de julho a novembro.

**14. *Gamochaeta* Wedd. [Tribo Gnaphalieae]**

Gênero caracterizado pelas numerosas flores pistiladas da margem, 2-5 flores bissexuadas do centro, com ramos do estilete truncados e pilosos, cipselas com tricomas geminados semiesféricos ou arredondados, e pápus com cerdas conatas na base em anel, desprendendo-se em conjunto (Nesom 1990, Urtubey *et al.* 2016). Compõe ca. 60 espécies distribuídas nas Américas, com maior diversidade na América do Sul, além de algumas introduzidas nos demais continentes (Urtubey *et al.* 2016). No Brasil ocorrem 18 espécies, amplamente distribuída nas regiões Nordeste, Sul, Sudeste e Centro-Oeste, e no Norte apenas em Rondônia (Loeuille 2020). Na USJ, há registro de uma espécie.

**14.1 *Gamochaeta pensylvanica* (Willd.) Cabrera, Bol. Soc. Argent. Bot. 9: 375. 1961.**

Figura 3m-o

Ervas eretas, 0,1-0,2 m alt.; ramos cilíndricos, lanosos a albo-tomentosos. Folhas alternas, inferiores e superiores desenvolvidas, sésseis; lâminas 1,7-6,2 × 0,4-1,5 cm, membranáceas, suavemente discolores, inteiras, espatuladas ou oblongas, ápice arredondado ou obtuso, mucronado, base longo-atenuada ou obtusa, margem inteira a ondulada, face adaxial esparsamente lanosa a glabrescente, face abaxial albo-tomentosa, eglandulares; venação eucamptódroma. Capitulescências espiciformes contínuas, densas, terminais. Capítulos heterógamos, disciformes, sésseis. Invólucro campanulado, 3-4-seriado; brácteas involucrais 20-30, 1,5-4 × 0,5-1 mm, livres, planas, internas e externas ovadas, lanceoladas a oblongas, ápice obtuso a arredondado, margem inteira, face adaxial esparsamente lanosa a glabra, face abaxial glabra, eglandulares. Receptáculo côncavo, epaleáceo. Flores da margem 70-80, pistiladas, amarelo-esverdeadas; corola filiforme, tubo 2,1 × 0,06 mm; lobos 2-3, ca. 0,1 × 0,1 mm, interna e externamente glabros; ramos do estilete ca. 0,2 mm compr., ápice truncado, pilosos. Flores do centro ca. 2-4, bissexuadas, amarelo-esverdeadas; flores tubulosas, tubo 2,6 × 0,1-0,2 mm; lobos 5, ca. 0,2 × 0,2 mm, internamente glabros, externamente papilosos; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 0,3 mm compr., ápice truncado, piloso. Cipselas 0,5-0,6 × 0,2 mm, oblongas, ápice truncado, base cilíndrica, granulosa, com tricomas geminados semiesféricos. Pápus 2-3 mm compr., unisseriado, cerdoso-escabroso, cerdas conatas em anel na base, caducas em conjunto.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Macacos, 15-VIII-2007, fl. e fr., *J.S. Marques et al. 212* (IPA).

Material adicional examinado: BRASIL. PARAÍBA: Areia, Esc. de Agron. do Nordeste, 22-X-1946, fl. e fr., *J.M. Vasconcelos 1447* (NY).

Distribuição geográfica: É pantropical e frequente em áreas antrópicas, ocorrendo nas Américas, além de introduzida nos demais continentes (GCC 2020). No Brasil, se distribui



em todos os domínios fitogeográficos e amplamente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (Loeuille 2020). Na região Nordeste, ocorre nos Estados do Ceará, Bahia, Paraíba (Loeuille 2020), e agora apresentando o primeiro registro para a Mata Atlântica de Pernambuco.

*Gamochoaeta pensylvanica* é similar morfológicamente à *G. girardiana* Deble & A.S.Oliveira, mas se diferencia pelas brácteas involucrais internas com ápice obtuso a arredondado (*vs.* agudo) (Deble 2006). Também, é proximamente relacionada às espécies *G. calviceps* (Fernald) Cabrera e *G. subfalcata* (Cabrera) Cabrera, se distinguindo principalmente pelas folhas espatuladas ou oblongas (*vs.* lineares a oblanceoladas) (Loeuille 2020). Rara na área, coletada apenas uma vez em borda de mata.

### 15. *Gymnanthemum* Cass. [Tribo Vernoniae]

Gênero caracterizado pelo hábito arbustivo a arbóreo, presença de tricomas assimétricos em forma de “T”, receptáculo epaleáceo, flores alvas a violetas, anteras com base longo-caudada e pápus bisseriado (Robinson 2007). Apresenta ca. 45 espécies, ocorrendo principalmente na África, mas também como introduzida e subespontânea na Ásia, Austrália e América tropical (Robinson & Funk 2014, GCC 2020). No Brasil, é representado por apenas uma espécie introduzida e amplamente distribuída (Nakajima 2020b), também registrada na USJ.

#### 15.1. *Gymnanthemum amygdalinum* (Delile) Sch.Bip. *ex* Walp., Repert. Bot. Sys. (Walpers) 2: 948. 1843. Figura 3 p-r

Arbustos a arvoretas eretas, 1-5 m alt.; ramos cilíndricos, glabrescentes. Folhas alternas, pecioladas; lâminas 3-7 × 1-3 cm, membranáceas, discolores, inteiras, estreitamente elípticas a obovadas, ápice agudo a acuminado, base atenuada, margem inteira a levemente serrada, face adaxial glabrescente, face abaxial esparsamente pubescente, eglandulares; venação camptódroma. Capitulescências corimbiformes densas, terminais. Capítulos homógamos, discóides, pedunculados. Invólucro campanulado, 5-seriado; brácteas involucrais ca. 35, 1-4 × 1-1,2 mm compr., livres, planas, internas e externas ovado-elípticas a oblongas, ápice agudo, margem ciliada, faces adaxial e abaxial glabras, glanduloso-pontoadas. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores 12-16, bissexuadas, alvas a creme; corola infundibuliforme, tubo 4-5 × 1-1,2 mm; lobos 5, 3-3,5 × 0,8 mm, internamente glabros, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 1 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cipselas 2-3 × 0,5-1 mm, cilíndricas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas, glanduloso-pontoadas. Pápus bisseriado, cerdoso-barbelado, série externa 3 mm compr., caduca; série interna 7 mm compr., persistente.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Jardim da casa do Sr. Manoel, 20-X-1999, fl. e fr., *A. Silva* 37 (IPA).

Material adicional examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Moreilândia, Serra do Catolé, 06-VII-2014, fl. e fr., *V.M. Mascena* C36 (EAC).

Distribuição geográfica: Amplamente distribuída na África tropical, além de introduzida na Ásia, Austrália e no Brasil (Robinson *et al.* 2016, GCC 2020). No território brasileiro, é encontrada em todas as regiões e domínios fitogeográficos, inclusive em áreas antrópicas (Nakajima 2020b).

*Gymnanthemum amygdalinum* assemelha-se morfológicamente à *G. coloratum* (Willd.) H.Rob. & B.Kahn pelas folhas distintamente pecioladas e 9-30 flores por capítulo, mas se diferencia principalmente pelas cipselas pilosas (*vs.* setulosas). Rara na área, coletada apenas uma vez em borda de mata.

### 16. *Melanthera* Rohr [Tribo Heliantheae]

Gênero caracterizado pelas brácteas involucrais e páleas do receptáculo com numerosas estrias longitudinais, cipselas com ápice abruptamente estreito a truncado, pápus com 1-20 aristas imediatamente circundando a corola, capítulos com todas as flores amarelas e apresentando flores do raio neutras a férteis, ou todas as flores brancas e não apresentando flores do raio (Wagner & Robinson 2001). É pantropical e abrange ca. 20 espécies, ocorrendo do sul da América do Norte até a América do Sul, além da África, Ásia e nas ilhas dos Oceanos Índico e Pacífico (Wagner & Robinson 2001, Panero 2007a). No Brasil, ocorre em quase todos os Estados e é representado por duas espécies (Mondin 2020a), uma delas na USJ.

#### 16.1. *Melanthera latifolia* (Gadner) Cabrera, Darwiniana 16 (1-2): 411. 1970. Figura 3 s-u

Ervas eretas, ca. 0,5 m alt.; ramos cilíndricos, estrigosos a hirsutos. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 3,3-7,7 × 0,7-2,5 cm, cartáceas, discolores, inteiras, linear-lanceoladas, ápice atenuado, base aguda, margem completamente denteada, face adaxial esparsamente estrigosa, face abaxial densamente estrigosa, glanduloso-pontoada; venação acródroma. Capítulos solitários ou pareados, terminais ou axilares, heterógamos, radiados, pedunculados. Invólucro campanulado, 3-seriado; brácteas involucrais ca. 10, 6-8 × 1,5-2 mm, livres, planas, internas e externas lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial densamente estrigosa, eglandulares. Receptáculo levemente cônico, glabro, paleáceo; páleas 5 × 2 mm, conduplicadas, obovadas, ápice aristado-fimbriado. Flores do raio 6-11, neutras, amarelas; corola liguliforme, tubo 1 × 0,4 mm; lígula 11-12 × 4-5 mm, lobos 2, internamente glabro, externamente estrigoso. Flores do disco 15-25, bissexuadas, amarelas; corola hipocrateriforme, tubo 1,1 × 0,2-0,3 mm; lobos 5, 1,4 × 0,3 mm, internamente papilosos ao longo das margens, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical lanceolado; ramos do estilete ca. 1,2 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cipselas 2-2,5 × 1,8-2 mm, compressas,

obpiramidais, ápice truncado a convexo, base cilíndrica, ranhuradas, pilosas a pubescentes somente no ápice. Pápus 1-1,2 mm compr., unisseriado, aristado, aristas concentradas no centro, caducas.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Piedade, 29-VII-2007, fl. e fr., *N.A. Albuquerque & F.M. Rocha 390* (IPA).

Material adicional examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Caruaru, Fazenda São José, 12-VII-1988, fl. e fr., *A.P.O. Paula* (PEUFR8660); *ibid.*, 23-V-2011, fl. e fr., *A.C.O. Silva 69* (PEUFR).

Distribuição geográfica: Ocorre na América do Sul, amplamente distribuída no Brasil, Paraguai, Bolívia e Argentina (Wagner & Robinson 2001, POWO 2019). No território brasileiro, ocorre em todas os domínios fitogeográficos e Estados, exceto Roraima e Distrito Federal (Mondin 2020a).

*Melanthera latifolia* assemelha-se morfológicamente à *M. nivea* (L.) Small., no entanto, pode ser diferenciada pelos capítulos radiados (*vs.* discóides), flores amarelas (*vs.* alvas), flores do raio presentes (*vs.* ausentes) e flores do disco com lobos papilados apenas nas margens da face interna (*vs.* em ambas as faces) (Wagner & Robinson 2001, Mondin 2020a). Rara na área, coletada apenas uma vez em borda de mata.

### 17. *Mikania* Willd. [Tribo Eupatorieae]

Gênero caracterizado pelo hábito geralmente volúvel, capítulos com quatro brácteas involucrais e quatro flores, ramos do estilete lineares e papilosos e cipselas 5-10-costadas (King & Robinson 1987, Ritter & Miotto 2005). Apresenta ca. 450 espécies, possuindo distribuição pantropical e com maior riqueza concentrada na América do Sul (Holmes 1995, Funk *et al.* 2009). No Brasil são registradas ca. 200 espécies, amplamente distribuídas em todos os Estados e domínios fitogeográficos (Ritter *et al.* 2020). Na USJ, há registro de três espécies.

#### 17.1. *Mikania cordifolia* (L. f.) Willd., Sp. Pl. 3 (3): 1746. 1803.

Figura 3 v-w

Lianas, ramos angulosos, pilosos. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 2,3-5,3 × 1-5 cm, membranáceas, discolores, inteiras, cordiformes a ovadas, ápice acuminado, base cordada, margem inteira a levemente serrada, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, eglandulares; venação actinódroma. Capitulescências corimbiformes, terminais. Capítulos homógamos, discóides, pedunculados. Invólucro cilíndrico, unisseriado; brácteas involucrais 4, 6-7 × 1,3-1,5 mm, livres, planas, elípticas, ápice apiculado a agudo, margem inteira a serrada em direção ao ápice, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, eglandulares. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores 4, bissexuadas, alvas; corola infundibuliforme, tubo 4-4,2 × 0,3-1 mm; lobos 5, 1 × 0,7,

internamente glabros, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 5 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Cipselas 2,8-5,5 × 0,6-1 mm, cuneiformes, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, esparsamente pilosas a glabras. Pápus 4-5 mm compr., unisseriado, cerdoso-barbelado, persistente.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Pezinho, 04-X-2007, fl. e fr., *J.S. A. Alves-Araújo et al. 587* (UFP).

Distribuição geográfica: Apresenta ampla distribuição nas Américas, ocorrendo dos Estados Unidos à Argentina (GCC 2020). No Brasil, tem registro em todos os domínios fitogeográficos e Estados, exceto Acre e Roraima (Ritter *et al.* 2020).

*Mikania cordifolia* apresenta grande variabilidade morfológica (Ritter & Miotto 2005) e assemelha-se à *M. hoehnei* B.L.Rob. e *M. micranta* Kunth, podendo ser distinguida pelos ramos angulosos (*vs.* cilíndricos), bráctea subinvolucral elíptica (*vs.* lanceolada a estreito-oblonga), e corola infundibuliforme (*vs.* campanulada) (Gandara & Roque 2020, Ritter *et al.* 2020). Pouco frequente na área, coletada em bordas e clareiras, onde floresce e frutifica nos meses de agosto a outubro.

#### 17.2. *Mikania duckei* G.M.Barroso, Arch. Jard. Bot. Rio de Janeiro 16:255. 1959.

Figura 3 y-x

Lianas, ramos cilíndricos, hirsutos. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 5,3-8,2 × 3,2-5 cm, subcoriáceas, discolores, inteiras, ovadas a obovadas, ápice arredondado, agudo a acuminado, base arredondada a aguda, margem inteira, face adaxial esparsamente pilosa, face abaxial esparsamente hirsuta, glanduloso-pontoadas; venação broquidódroma. Capitulescências racemiformes, terminais. Capítulos homógamos, discóides, pedunculados. Invólucro cilíndrico, unisseriado; brácteas involucrais 4, 4,5 × 1 mm, livres, planas, oblongas, ápice obtuso, margem inteira a ciliada em direção ao ápice, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, glanduloso-pontoada. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores 4, bissexuadas, alvo-amarronzadas; corola campanulada, tubo 4-4,2 × 1 mm; lobos 5, 0,3-0,4 × 0,3-0,4 mm, internamente glabros, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical retuso; ramos do estilete ca. 4 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Cipselas 4-5 × 0,5-1 mm, cuneiformes, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, esparsamente pilosas, glanduloso-papilosas. Pápus 4-5,5 mm compr., unisseriado, cerdoso-barbelado, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Zambana, 14-III-2008, fl. e fr., *A. Alves-Araújo et al. 887* (UFP).

Distribuição geográfica: É restrita ao Brasil, ocorrendo na Mata Atlântica dos Estados da Bahia e Pernambuco (Gandara & Roque 2020, Ritter *et al.* 2020).

*Mikania duckei* é similar à *M. salzmannifolia* DC. pelas capitulescências racemiformes, mas pode ser distinguida pelos ramos hirsutos (*vs.* esparso-pilosos a glabrescentes), venação foliar broquidódroma (*vs.* actinódroma) e corola campanulada (*vs.* infundibuliforme) (Gandara & Roque 2020). Pouco frequente na área, coletada no interior e em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de fevereiro a maio.

**17.3. *Mikania glomerata*** Spreng., Syst. Veg. 3: 421. 1826. Figura 3 z-z1

Lianas, ramos cilíndricos, glabros. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 2,5-5,5 × 1,5-3,5 cm, subcoriáceas, discoloradas, inteiras, truladas a ovadas, ápice acuminado, base obtusa, aguda a hastada, margem inteira, faces adaxial e abaxial glabras, eglandulares; venação actinódroma. Capitulescências em glomérulos, terminais. Capítulos homogâmos, discóides, unisseriados; brácteas involucrais 4, 3,5-4 × 1 mm, livres, planas, oblongas, ápice obtuso a arredondado, margem inteira a ciliada em direção ao ápice, faces adaxial e abaxial glabras, eglandulares. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores 4, bissexuadas, alvas; corola infundibuliforme, tubo 4-4,5 × 0,3-1 mm; lobos 5, 0,3 × 0,2-0,3 mm, internamente glabros, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 2 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Cipselas 3-3,5 × 0,3-0,4 mm, cuneiformes, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, esparsamente pilosas a glabras. Pápus 4-5 mm compr., unisseriado, cerdoso-barbelado, persistente.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, 20-V-1960, fl. e fr., *D. Andrade-Lima 60-3452* (IPA).

Material adicional examinado: BRASIL. BAHIA: Uma, 23-VII-1981, fl. e fr., *L.A.M. Silva et al. 1355* (RB).

Distribuição geográfica: Se distribui na Argentina, Brasil e Paraguai (GCC 2020). No Brasil é registrada nos Estados de Pernambuco ao Rio Grande do Sul, onde ocorre nos domínios do Cerrado, Mata Atlântica e Pampa (Ritter *et al.* 2020).

*Mikania glomerata* é similar morfológicamente à *M. laevigata* Sch. Bip. *ex* Baker, mas se diferencia pelas lâminas foliares truladas a ovadas (*vs.* lanceoladas) e corola com lobos 0,3 mm compr. (*vs.* 0,1 mm compr.) (Ritter & Miotto 2005, Gandara & Roque 2020). Também assemelha-se à *M. biformis* DC., no entanto pode ser distinguida pelas lâminas foliares glabras (*vs.* pubescentes) e capitulescências em glomérulos (*vs.* tirsóides) (Gandara & Roque 2020). Rara na área, coletada apenas uma vez sobre uma arvoreta.

**18. *Platypodanthera*** R.M.King & H.Rob. [Tribo Eupatorieae]

Gênero monoespecífico e caracterizado pelo receptáculo cônico, lobos da corola glabros, anteras com base expandida

e ápice truncado, cipselas com base estipitada e pápus subplumoso (King & Robinson 1987). É endêmico do Brasil (Amorim 2020), ocorrendo na USJ.

**18.1. *Platypodanthera melissifolia*** (DC.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 24: 183. 1972.

Figura 4 a-c

Ervas a subarbustos eretos, 0,3-0,7 m alt.; ramos cilíndricos, esparsamente pilosos. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 2-4,3 × 1,4-2,5 cm, membranáceas, concolores, inteiras, ovadas, ápice obtuso, base cordada a arredondada, margem crenada, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, eglandulares; venação actinódroma. Capitulescências corimbiformes, terminais. Capítulos homogâmos, discóides, pedunculados. Invólucro campanulado, bisseriado; brácteas involucrais 30-35, 3-4 × 0,5 mm, livres, planas, internas e externas linear-lanceoladas, ápice agudo a atenuado, margem inteira a serreada em direção ao ápice, face adaxial glabra, face abaxial esparsamente pilosa, eglandulares. Receptáculo côncavo, epaleáceo. Flores ca. 80, bissexuadas, lilases; corola infundibuliforme, tubo 1,5-1,7 × 0,7-1 mm; lobos 5, 0,3-0,5 × 0,3-0,5 mm, interna e externamente glabros; anteras com apêndice apical truncado; ramos do estilete ca. 2,3 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Cipselas 3-4 × 0,5-0,8 mm, prismáticas, ápice truncado, base estipitada, lisas, pilosas. Pápus 1-1,2 mm compr., unisseriado, subplumoso, persistente.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Piedade, 21-V-2007, fl. e fr., *P.Y. Ojima 53* (UFP).

Material adicional examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Paulista, Jaguaribe, Sítio Bayern, 08-IX-2010, fl. e fr., *R. Hutzler et al. 87237* (IPA).

Distribuição geográfica: É endêmica do Brasil, ocorrendo na Paraíba à Minas Gerais e Goiás, nos domínios da Caatinga e Cerrado, além de áreas antrópicas (Amorim 2020).

*Platypodanthera melissifolia* assemelha-se às espécies dos gêneros *Campuloclinium* DC. e *Macropodina* R.M.King & H.Rob. pelas cipselas estipitadas, mas se diferencia pelo hábito herbáceo (*vs.* arbustivo), anteras com apêndice apical truncado (*vs.* agudo ou obtuso) e pápus subplumoso (*vs.* cerdoso) (Roque *et al.* 2017). Rara na área, coletada apenas uma vez em borda de mata.

**19. *Porophyllum*** Guett. [Tribo Tageteae]

Gênero caracterizado pela presença de glândulas lineares aromáticas nas folhas e brácteas involucrais, localizadas à margem e às vezes dispersas no limbo, capítulos discóides, invólucro unisseriado, flores bissexuadas ou pistiladas (nunca com os dois tipos no mesmo indivíduo) e pápus cerdoso (Pettenatti & Ariza-Espinar 1997, Panero 2007c). Apresenta ca. 45 espécies, se distribuindo do sudeste dos Estados Unidos até o centro da Argentina (Pettenatti & Ariza-

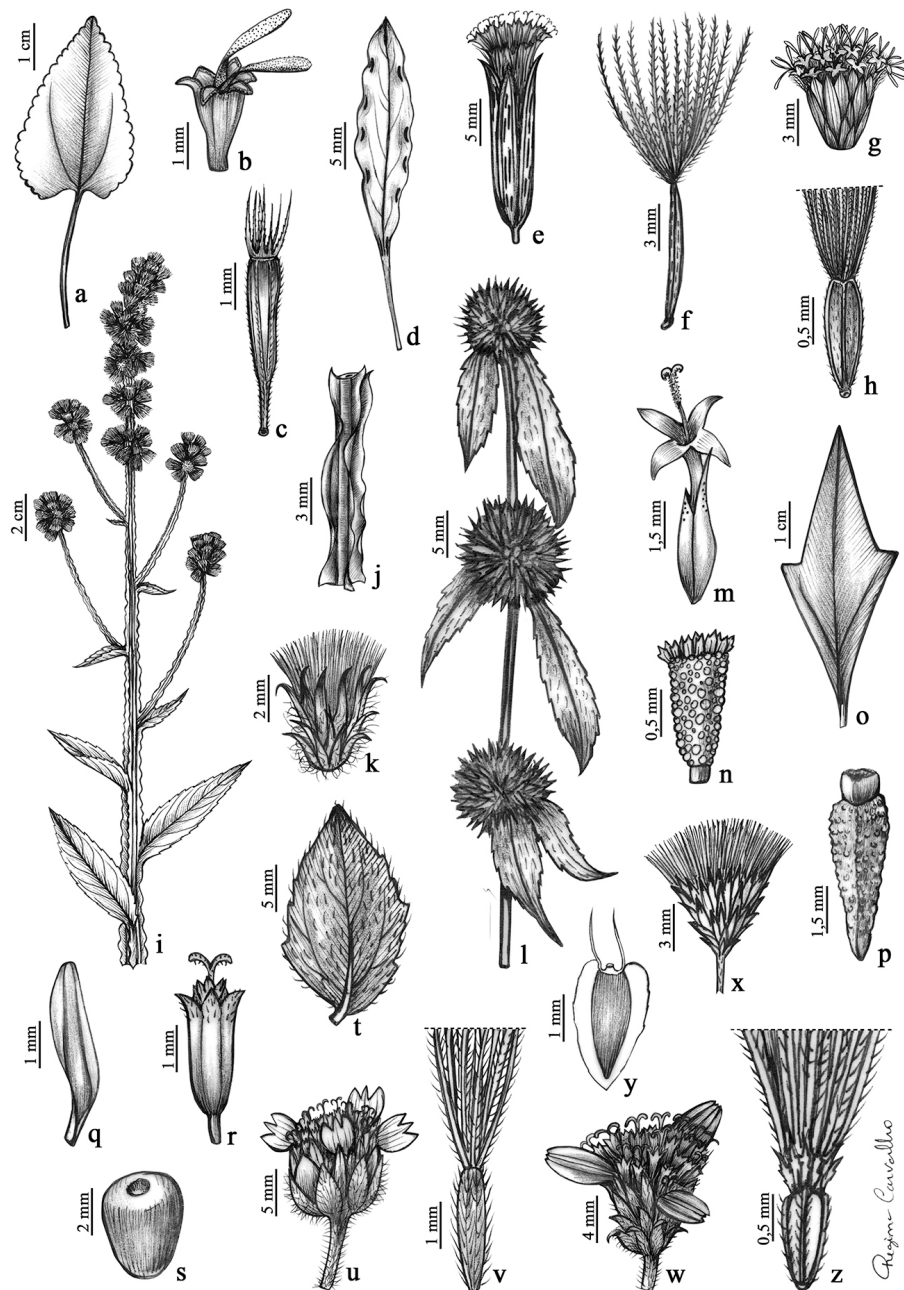


Figura 4. Caracteres diagnósticos das espécies da família Asteraceae na Usina São José, Igarassu, Estado de Pernambuco, Brasil. a-c. *Platypodanthera melissifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob., a. Lâmina foliar. b. Flor. c. Cipsela com pápus. d-f. *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., d. Lâmina foliar. e. Capitulum. f. Cipsela com pápus. g-h. *Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M.King & H.Rob., g. Capitulum. h. Cipsela com parte do pápus. i-k. *Pterocaulon alopecuroides* (Lam.) DC., i. Capitulescência. j. Detalhe do ramo alado. k. Capitulum. l-n. *Rolandra fruticosa* (L.) Kuntze, l. Capitulescência. m. Capitulum. n. Cipsela com pápus. o-p. *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski, o. Lâmina foliar. p. Cipsela com pápus. q-s. *Tilesia baccata* (L.) Pruski, q. Corola liguliforme das flores do raio. r. Flor do disco. s. Cipsela. t-v. *Tridax procumbens* L., t. Lâmina foliar. u. Capitulum. v. Cipsela com parte do pápus. w-y. *Verbesina macrophylla* (Cass.) S.F.Blake, w. Capitulum. y. Cipsela com pápus e alas. x-z. *Vernonanthura brasiliiana* (L.) H.Rob., x. Capitulum. z. Cipsela com parte do pápus.

Figure 4. Diagnostic characters of species of the Asteraceae family at Usina São José, Igarassu, Pernambuco State, Brazil. a-c. *Platypodanthera melissifolia* (DC.) R.M.King & H.Rob., a. Leaf blade. b. Floret. c. Cypsela with pappus. d-f. *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass., d. Leaf blade. e. Capitulum. f. Cypsela with pappus. g-h. *Praxelis clematidea* (Griseb.) R.M.King & H.Rob., g. Capitulum. h. Cypsela with the lower part of the pappus. i-k. *Pterocaulon alopecuroides* (Lam.) DC., i. Capitulescence. j. Winged branch detail. k. Capitulum. l-n. *Rolandra fruticosa* (L.) Kuntze, l. Capitulescence. m. Capitulum. n. Cypsela with pappus. o-p. *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski, o. Leaf blade. p. Cypsela with pappus. q-s. *Tilesia baccata* (L.) Pruski, q. Ligulate corolla of ray floret. r. Disk floret. s. Cypsela. t-v. *Tridax procumbens* L., t. Leaf blade. u. Capitulum. v. Cypsela with the lower part of pappus. w-y. *Verbesina macrophylla* (Cass.) S.F.Blake, w. Capitulum. y. Winged Cypsela with pappus. x-z. *Vernonanthura brasiliiana* (L.) H.Rob., x. Capitulum. z. Cypsela with the lower part of the pappus.

Espinar 1997, Hind 2020). No Brasil são reconhecidas nove espécies, distribuídas por todo os Estados e domínios fitogeográficos (Carneiro 2020). Na USJ, há registro de uma espécie.

**19.1. *Porophyllum ruderale*** (Jacq.) Cass., Dict. Sci. Nat., Ed. 2. 43: 56. 1826.

Figura 4 d-f

Ervas a subarbustos eretos, 0,4-0,8 m alt., ramos cilíndricos, glabros. Folhas alternas a opostas, pecioladas; lâminas 1-4 × 0,3-0,9 cm, cartáceas, concolores, inteiras, estreito-elípticas ou obovadas, ápice acuminado, base atenuada, margem sinuosa, faces adaxial e abaxial glabras, glanduloso-lineares; venação broquidódroma. Capítulos solitários, terminais, homogamos, discóides, pedunculados. Invólucro cilíndrico, unisseriado; brácteas involucrais 5, 18-20 × 2 mm, concrescidas em toda a extensão na floração, livres na maturidade, planas, oblongas, ápice acuminado, margem inteira, faces adaxial e abaxial glabras, glanduloso-lineares. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores ca. 20, bissexuadas, cremes a amarelas; corola tubulosa, tubo 11 × 0,5-0,6 mm; lobos 5, 1 × 0,2 mm, internamente glabros, externamente pilosos; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 1,3 mm compr., ápice agudo, papilosos. Cipselas 8 × 0,5 mm, fusiformes, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, estriadas, estrigosas. Pápus 10 mm compr., unisseriado, cerdoso, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata Dedo de Deus, 30-VI-2016, fl. e fr., *T.S. Coutinho et al.* 146 (UFP).

Distribuição geográfica: Apresenta ampla área de ocorrência, desde os Estados Unidos à Argentina, além de introduzida na África, Ásia e Oceania (Nicolson 1991, POWO 2019). No Brasil, ocorre em praticamente todos os Estados e tipos de vegetação, inclusive em áreas antrópicas (Carneiro 2020).

*Porophyllum ruderale* assemelha-se morfologicamente à *P. lanceolatum* DC., no entanto, é distinta pelo hábito herbáceo (*vs.* subarbutivo), brácteas involucrais entre 18-20 mm compr. (*vs.* menores que 17 mm compr.) e com ápice acuminado (*vs.* triangular, agudo ou obtuso-mucronado) (Carneiro & Ritter 2018). Frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de fevereiro a agosto.

**20. *Praxelis*** Cass. [Tribo Eupatorieae]

Gênero caracterizado pelo receptáculo glabro e nitidamente cônico, brácteas involucrais completamente caducas na maturidade e cipselas obcomprimidas, 3-4-costadas, com carpópódio assimétrico. Além disso, as espécies geralmente são decumbentes e com poucos capítulos, longo-pedunculados e campanulados (King & Robinson 1987). Apresenta ca. 17 espécies, estando a maioria concentrada no Brasil, com algumas ocorrendo em países vizinhos como a Argentina, Bolívia e Paraguai

(King & Robinson 1987, Hind 2014). No Brasil, há registro de 16 espécies amplamente dispersas pelo território, exceto Amapá e Rondônia (Abreu 2020). Na USJ, há registro de uma espécie.

**20.1. *Praxelis clematidea*** (Griseb.) R.M.King & H.Rob., Phytologia 20: 194. 1970.

Figura 4 g-h

Ervas eretas, ca. 1 m alt.; ramos cilíndricos, pilosos a hirsutos. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 3-7 × 1,5-7 cm, membranáceas, concolores, inteiras, ovadas, ápice agudo a cuneado, base truncada a atenuada, margem serrada, face adaxial esparsamente pilosa a glabra, face abaxial esparsamente hirsuta, glanduloso-pontoada; venação acródroma. Capitulescências em cimas corimbiformes densas, terminais. Capítulos homogamos, discóides, pedunculados. Invólucro campanulado, 3-seriado; brácteas involucrais ca. 20, 3-7 × 1-1,5 mm, livres, planas, internas e externas lanceoladas a oblongas, ápice aristado, margem inteira, faces adaxial e abaxial glabras, eglandulares. Receptáculo cônico, epaleáceo. Flores 40-60, bissexuadas, alvas, lilases a roxas; corola tubulosa, tubo 3,2-3,4 × 0,8 mm; lobos 5, 0,6 × 0,4 mm, internamente papilosos, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical subagudo a arredondado; ramos do estilete ca. 1,5 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Cipselas 2 × 0,7 mm, prismáticas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas. Pápus 4 mm compr., unisseriado, cerdoso, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Zambana, 22-XII-2007, fl. e fr., *A. Melo et al.* 210 (UFP).

Distribuição geográfica: É nativa da Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Peru (Abreu 2015). Ocorre como invasora na Austrália, Hong Kong, América do Norte e Taiwan (Corlett & Shaw 1995, Abbott *et al.* 2008, Jung & Kao 2013). No Brasil, ocorre em regiões antrópicas e tem registro em todos os domínios fitogeográficos e Estados, exceto Amapá, Amazonas, Maranhão e Rondônia (Abreu 2020).

*Praxelis clematidea* apresenta comportamento ruderal assim como *P. diffusa* (Rich.) Pruski, espécie com a qual é morfologicamente semelhante, mas se distingue por apresentar capítulos arrançados em cimas corimbiformes densas (*vs.* capítulos solitários) (Abreu 2015). Frequente na área, coletada em bordas e clareiras, onde floresce e frutifica o ano inteiro.

**21. *Pterocaulon*** Elliott [Tribo Inuleae]

Gênero caracterizado pelos ramos alados, capitulescências em glomérulos ou espiciformes, capítulos sésseis a raramente pedunculados, receptáculo epaleáceo, numerosas flores pistiladas da margem, 1-5 flores bissexuadas do centro e pápus cerdoso (Cabrera & Ragonese 1978, Bean 2011). Apresenta 26 espécies distribuídas em dois centros de diversidade, um nas Américas, ocorrendo do sudeste dos

Estados Unidos até a Argentina, e o segundo na Australásia e sudeste da Ásia (Cabrera & Ragonese 1978, Bean 2011). No Brasil, apresenta 11 espécies e ampla distribuição, principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (Monge & Semir 2020). Na USJ, há registro de uma espécie.

**21.1. *Pterocaulon alopecuroides* (Lam.) DC., Prodr. 5: 454. 1901.**

Figura 4 i-k

Erva eretas, ca. 0,6 m alt.; ramos alados, lanosos a albotomentosos. Folhas alternas, sésseis; lâminas 3-6,5 × 0,7-1,5 cm, cartáceas, discolores, inteiras, lanceoladas, ápice agudo, base decorrente, margem irregularmente serreada, face adaxial lanosa, face abaxial densamente albo-tomentosa, eglandulares; venação broquidódroma. Capitulescências espiciformes densas, terminais. Capítulos heterógamos, disciformes, sésseis. Invólucro campanulado, 3-4-seriado; brácteas involucrais ca. 40, 2-5 × 0,1-0,4 mm, livres, planas, internas e externas ovadas a linear-lanceoladas, ápice acuminado a aristado, margem ciliada, face adaxial glabra, face abaxial albo-tomentosa a glabra, eglandulares. Receptáculo plano, epaleáceo. Flores da margem 30-40, pistiladas, alvas; corola filiforme, tubo 2,1 × 0,2 mm; limbo 0,1 × 0,1 mm, lobos 2-3, internamente glabro, externamente glanduloso-pontoado; ramos do estilete ca. 0,5 mm compr., ápice agudo, glabros. Flores do centro 1-3, estaminadas, alvas; corola tubulosa, tubo 1,4 × 0,2 mm; lobos 5, 0,3 × 0,1 mm, externamente glandulosos; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete 0,5-0,7 mm compr., ápice agudo, glabros. Cipselas 0,4 × 0,2 mm, cilíndricas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas. Pápus 1,5-2 mm compr., unisseriado, cerdoso, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Chave, 18-XII-2009, fl. e fr., *E. Pessoa & J.A.N. Souza 223* (UFP).

Distribuição geográfica: Concentra-se na América tropical, desde Cuba e ilhas adjacentes até o centro da Argentina (Pruski & Robinson 2018, POWO 2019). No Brasil, comporta-se algumas vezes como planta daninha e apresenta distribuição tão ampla quanto a do gênero, ocorrendo nos domínios da Amazônia, Cerrado, Mata Atlântica e Pampa, além de áreas antrópicas (Cabrera & Ragonese 1978, Monge & Semir 2020).

*Pterocaulon alopecuroides* é similar morfológicamente às espécies *P. lorentzii* Malme e *P. virgatum* (L.) DC., mas pode ser diferenciada pelas lâminas foliares lanceoladas (*vs.* oblanceoladas) e nunca revolutas na margem (*vs.* sempre revolutas) (Cabrera & Ragonese 1978, Monge & Semir 2020). Pouco frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica o ano inteiro.

**22. *Rolandra* Rottb. [Tribo Vernoniae]**

Gênero monoespecífico e caracterizado pelas folhas alternas com face abaxial albo-tomentosa, capitulescências

em sincéfalos globosos, terminais ou axilares, capítulos sésseis com apenas uma flor, corola com 4 lobos e cipselas obovóides com pápus unisseriado (Stevens *et al.* 2001). Ocorre da América Central até o sudeste da América Sul, além de introduzida na Ásia (Elias 1975, Pruski & Robinson 2018). No Brasil, é registrado nas regiões Norte, Nordeste e Sudeste (Nakajima 2020c), também representado na USJ.

**22.1. *Rolandra fruticosa* (L.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 360. 1981.**

Figura 4 l-n

Ervas eretas, 0,5-1 m alt.; ramos cilíndricos, pubescentes a hirsutos. Folhas alternas, pecioladas; lâminas 4,3-9,3 × 0,8-3 cm, membranáceas a subcoriáceas, discolores, inteiras, elípticas a lanceoladas, ápice agudo, mucronado, base aguda a cuneada, margem inteira a levemente serreada, revoluta, face adaxial glabra a pilosa, face abaxial albo-tomentosa, glanduloso-pontoada; venação camptódroma. Capitulescências em sincéfalos globosos, terminais ou axilares. Capítulos homógamos, discóides, sésseis. Invólucro fusiforme, bisseriado; brácteas involucrais 2, 3,5-6,5 × 2 mm, livres, conduplicadas, internas e externas lanceoladas, ápice aristado, margem ciliada, faces adaxial e abaxial glabras, abaxialmente glanduloso-pontoada. Receptáculo plano, epaleáceo. Flor 1, bissexuada, alva; corola tubulosa, tubo 1 × 0,2-0,3 mm; lobos 4, 1-1,5 × 0,1-0,2 mm, interna e externamente glabros; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 1 mm compr., ápice agudo, glabros. Cipselas 1,5 × 1 mm, obovóides, ápice truncado, base cilíndrica, granulosas, glanduloso-pontoada. Pápus 0,3 mm compr., unisseriado, paleáceo, persistente.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata Zambana, 10-XI-2008, fl. e fr., *K.C. Araújo 36* (UFP).

Distribuição geográfica: Ocorre desde a América Central, em Honduras, até a América do Sul, no Brasil, sendo introduzida na Ásia, Indonésia e Japão (Pruski & Robinson 2018, POWO 2019). No Brasil, é bem representada nas regiões do Nordeste e Norte, além de ocorrer em Minas Gerais e Espírito Santo. Ocorre nos domínios da Amazônia e Mata Atlântica, também em áreas antrópicas (Melo & Pereira 2016, Nakajima 2020c).

*Rolandra fruticosa* assemelha-se morfológicamente à *Spiracantha cornifolia* Kunth, também pertencente a um gênero monoespecífico, mas se diferencia pela corola com lobos glabros (*vs.* pilosos), pápus paleáceo (*vs.* cerdoso) e capitulescências com brácteas subinvolucrais ausentes (*vs.* foliáceas) (Robinson 2007). Pouco frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica no mês de novembro.

**23. *Sphagneticola* O.Hoffm. [Tribo Heliantheae]**

Gênero reconhecido pelos capítulos solitários, brácteas involucrais bisseriadas, flores pistiladas do raio com limbo externamente glanduloso-pontoado, flores bissexuadas do

disco com lobos internamente hispídeos e cipselas geralmente tuberculadas (Pruski 1996). Apresenta quatro espécies e distribuição pantropical, geralmente ocorrendo em baixas altitudes dos trópicos e subtropicais (Pruski 1996). No Brasil, está representada por duas espécies dispersas por todo o território (Mondin 2020b), com uma delas registradas na USJ.

**23.1. *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski**, Mem. New York Bot. Gard. 78: 114. 1996.

Figura 4 o-p

Ervas prostradas, ca. 0,5 m alt.; ramos cilíndricos, hirsutos. Folhas opostas, sésseis a pecioladas; lâminas 3-8 × 1-4,5 cm, membranáceas, discolors, 3-lobadas, elípticas a obovadas, ápice agudo, base atenuada, margem serreada, faces adaxial e abaxial hispídas, abaxialmente glanduloso-pontoada; venação actinódroma. Capítulos solitários, terminais, heterógamos, radiados, pedunculados. Invólucro campanulado, bisseriado; brácteas involucrais 10-14, 7-10 × 1,5-3 mm, livres, planas, internas e externas obovadas a elípticas, ápice cuneado a acuminado, margem ciliada, face adaxial glabra, face abaxial estrigosa a glabra, eglandulares. Receptáculo convexo, paleáceo; páleas 4-7 × 1 mm, planas, oblanceoladas a estreito-elípticas, ápice acuminado. Flores do raio 10-20, pistiladas, laranjas; corola liguliforme, tubo 1,5 × 0,5 mm; lígula 8-10 × 3-4 mm, lobos 3, internamente glabro, externamente glanduloso-pontoado; ramos do estilete ca. 0,7 mm compr., ápice agudo, pilosos. Flores do disco 40-50, bissexuadas, laranjas; corola tubulosa, tubo 4-4,5 × 1-1,5 mm; lobos 5, 0,5-0,8 × 0,5-0,8 mm; internamente hispídos, externamente glanduloso-pontoados; anteras com apêndice apical obtuso a agudo; ramos do estilete ca. 1 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cipselas 5-6 × 1,5-2,2 mm, obovóides, ápice rostrado, base cilíndrica, tuberculadas, glanduloso-pontoadas. Pápus ca. 0,3 mm compr., unisseriado, coroniforme, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, 12-III-2003, fl. e fr., *A. Melquiades & G.J. Bezerra* 74 (UFP, PEUFR).

Distribuição geográfica: Amplamente distribuída na região neotropical, além de cultivada na Austrália, Estados Unidos e em alguns países da África e Ásia (Pruski 1996, POWO 2019). No Brasil, ocorre em todos os Estados e domínios fitogeográficos (Mondin 2020b). É considerada ruderal, sendo amplamente cultivada como ornamental (Lorenzi 2008, D'Arcy 1975).

*Sphagneticola trilobata* é similar morfológicamente à *S. brachycarpa* (Baker) Pruski, mas se diferencia pelas lâminas foliares 3-lobadas, até 4,5 cm larg. e serradas (*vs.* inteiras, até 3,8 cm larg. e crenado-serreadas), e flores do raio 17-20 (*vs.* 10-12) (Pruski & Robinson 2018, Mondin 2020b). Frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de janeiro a maio.

**24. *Tilesia* G.Mey.** [Tribo Heliantheae]

Gênero reconhecido por possuir folhas eglandulares, flores do raio, quando presentes, estéreis, cipselas obpiriformes ou obovóides, carnosas na maturidade e pápus coroniforme diminuto ou ausente (Pruski 1996, Panero 2007a). É restrito à região neotropical, contendo três espécies (Pruski 1996, Panero 2007a). No Brasil, é registrada apenas uma espécie de ampla ocorrência (Alves 2020c).

**24.1. *Tilesia baccata* (L.) Pruski**, Novon 6(4): 414. 1996. Figura 4 q-s

Arbustos escandentes a arvoretas, 1,2-7 m alt.; ramos cilíndricos a angulosos, pilosos. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 3-15 × 1,5-7 cm, membranáceas, discolors, inteiras, ovadas a elípticas, ápice acuminado a agudo, base cuneada a aguda, margem serreada a crenada, face adaxial estrigosa, face abaxial estrigosa a pubescente, eglandulares; venação broquidódroma. Capitulescências corimbiformes, terminais. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados. Invólucro campanulado, bisseriado; brácteas involucrais 8-14, 5-8 × 1-2 mm, livres, planas, internas e externas lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, faces adaxial e abaxial estrigosas, eglandulares. Receptáculo convexo, paleáceo; páleas 4-6 × 1-2 mm, conduplicadas, ovadas, ápice cuspidado. Flores do raio 9-11, neutras, amarelas; corola liguliforme, tubo 1 × 0,2 mm; lígula 5-6 × 1,5-3 mm, 1-2-lacínios, internamente glabro, externamente piloso. Flores do disco 80-90, bissexuadas, amarelas; corola tubulosa, tubo 3-3,5 × 1 mm; lobos 5, 1 × 1 mm, internamente papilosos, externamente estrigosos; anteras com apêndice apical obtuso a agudo; ramos do estilete ca. 2 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cipselas 1,3-4 × 0,5-3 mm, obovóides, ápice rostrado, base cilíndrica, carnosas na maturidade, lisas, glabras a pilosas somente no ápice. Pápus ausente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata da Chave, 30-VI-2016, fl. e fr., *T.S. Coutinho et al.* 149 (UFP).

Distribuição geográfica: Estende-se da América Central à América do Sul, ocorrendo em matas úmidas, secas e ambientes antropizados (Pruski & Robinson 2018, POWO 2019). No Brasil, é registrada em todos os Estados e domínios fitogeográficos (Alves 2020c).

*Tilesia baccata* é a única espécie do gênero com flores amarelas, enquanto as outras duas, *T. macrocephala* (H. Rob.) Pruski e *T. rubens* (Alexander) Pruski, apresentam flores avermelhadas (Pruski 1996). Frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de janeiro a agosto.

**25. *Tridax* L.** [Tribo Millerieae]

Gênero caracterizado pelo capítulo terminal, solitário ou em cimas paniculiformes, flores do raio férteis, 2-3-liguladas, flores do disco bissexuadas e cipselas com pápus geralmente

plumoso (Powell 1965, Panero 2007b). Engloba ca. 30 espécies, distribuídas na América do Sul, América Central e México, com maior riqueza neste último (Powell 1965, Panero 2007b). No Brasil, está representado por apenas uma espécie (Gandara 2020b).

### 25.1. *Tridax procumbens* L., Sp. Pl. 2: 900. 1753.

Figura 4 t-v

Ervas eretas a decumbentes, 0,2-0,4 m alt.; ramos cilíndricos, hirsutos. Folhas opostas, pecioladas; lâminas 2,2-3 × 0,4-0,5 cm, cartáceas, discolores, inteiras, lanceoladas a ovadas, ápice agudo, base atenuada, margem serrada, faces adaxial e abaxial hispídas, papilosas, e glandulares; venação acródroma. Capítulos solitários, terminais, heterógamos, radiados, pedunculados. Invólucro campanulado, bisseriado; brácteas involucrais 7-8, 4-6 × 1,5-3 mm, livres, planas, internas e externas ovadas a elípticas, ápice acuminado a agudo, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial tomentosa, e glandulares. Receptáculo plano a levemente côncavo, paleáceo; páleas 7-8 × 1,3 mm, planas, lanceoladas, ápice agudo a acuminado. Flores do raio 5, pistiladas, alvas a creme; corola liguliforme, tubo 3-3,5 × 0,3-0,5 mm; lígula 3-4 × 2,5-3,5 mm, lobos 3, interna e externamente piloso, papiloso; ramos do estilete ca. 0,7 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Flores do disco ca. 70, bissexuadas, amarelas; corola tubulosa, tubo 4,8-5,5 × 0,5-0,8 mm; lobos 5, 1 × 0,3 mm, internamente papilosos, externamente pilosos; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 0,7 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Cipselas 2 × 0,5-1 mm, subcilíndricas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, pilosas a pubescentes. Pápus 5-6 mm compr., unisseriado, plumoso, persistente.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata de Piedade, 05-XI-2008, fl. e fr., *K.C. Araújo 15* (UFP).

Distribuição geográfica: Espécie ruderal, nativa das Américas Central e do Sul e amplamente introduzida na região pantropical (POWO 2019, GCC 2020). No Brasil, se distribui em quase todos os Estados, principalmente nas regiões Sul, Sudeste e Centro-Oeste (Gandara 2020b).

*Tridax procumbens* é similar morfológicamente à *T. mexicana* A.M. Powell, no entanto, pode ser diferenciada principalmente pelas flores do disco amarelas (*vs.* róseas a alvas), e cipselas pilosas a pubescentes (*vs.* tomentosas com tufo de tricomas compridos na base) (Powell 1965). Frequente na área, coletada em bordas, onde floresce e frutifica o ano inteiro.

### 26. *Verbesina* L. [Tribo Heliantheae]

O gênero pode ser reconhecido pelas capitulescências corimbiformes ou paniculiformes, capítulos discóides ou radiados, cipselas comprimidas, aladas e pápus geralmente 2-aristado (Panero 2007a). Apresenta ca. 300 espécies com distribuição nas Américas, especialmente no México e nos

Andes (Panero 2007a). No Brasil, são registradas nove espécies, ocorrendo nas regiões Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul (Moreira 2020). Na USJ, há registro de uma espécie.

### 26.1. *Verbesina macrophylla* (Cass.) S.F.Blake, Bull. Torrey Bot. Club 51: 430. 1924.

Figura 4 w-y

Arbustos eretos, 1,5-2 m alt.; ramos cilíndricos, pilosos a pubescentes. Folhas alternas, sésseis; lâminas 4,5-20 × 1,5-9,5 cm, cartáceas, discolores, 3-lobadas a inteiras, lanceoladas, ápice agudo, base decorrente a atenuada, margem serrada a inteira, face adaxial estrigosa, face abaxial densamente estrigosa, e glandulares; venação broquidódroma. Capitulescências corimbiformes, terminais. Capítulos heterógamos, radiados, pedunculados. Invólucro cilíndrico, bisseriado; brácteas involucrais 12-14, 2-5 × 1,2-1,4 mm, livres, planas, internas e externas lanceoladas, ápice agudo, margem inteira, face adaxial glabra, face abaxial pilosa, e glandulares. Receptáculo convexo, paleáceo; páleas 2,5-3,5 × 0,5-1 mm, conduplicadas, lanceoladas, ápice agudo. Flores do raio 3-5, pistiladas, alvas; corola liguliforme, tubo 2 × 0,3-0,4 mm; lígula 3-3,5 × 1,5 mm, 2-3-denteados, internamente papiloso, externamente glabro a piloso; ramos do estilete ca. 0,9 mm compr., ápice agudo, papilosos. Flores do disco 8-12, bissexuadas, alvas; corola tubulosa, tubo 2,5 × 0,5 mm; lobos 5, 0,5 × 0,5 mm, interna e externamente glabros; anteras com apêndice apical lanceolado; ramos do estilete ca. 1 mm compr., ápice obtuso, papilosos. Cipselas 3-3,5 × 1 mm, comprimidas, obovóides, ápice truncado, base estipitada, lisas, 2-aladas, alas 0,3-0,4 mm larg., estrigosa. Pápus 3 mm compr., unisseriado, aristado, persistente.

Material examinado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, 18-IX-2007, fl. e fr., *L.M. Nascimento & G. Batista 614* (UFP, HUEFS).

Distribuição geográfica: Ocorre no Brasil e Bolívia (GCC 2020). No território brasileiro, se distribui do Ceará ao Paraná, nos domínios da Caatinga e Mata Atlântica, além de ocorrer em áreas antrópicas (Moreira 2020, Moreira & Cavalcanti 2020).

*Verbesina macrophylla* é similar morfológicamente à *V. turbacensis* Kunth, mas se diferencia por apresentar capítulos com 3-5 flores do raio (*vs.* 8-10) (Olsen 1985). Frequente na área, coletada no interior ensolarado e em clareiras, onde floresce e frutifica nos meses de julho a setembro.

### 27. *Vernonanthura* H.Rob. [Tribo Vernoniae]

Gênero caracterizado por apresentar hábito arbustivo a arbóreo, caule ereto geralmente com xilopódio, capitulescência tirsóide a piramidalmente paniculada e corola glabra (Robinson 1999). Apresenta 70-76 espécies, distribuídas do sul do México até a América do Sul (Keeley & Robinson 2009). No Brasil, são registradas 44 espécies,



amplamente distribuídas por todo o território, exceto Amapá (Castro *et al.* 2020). Na USJ, há registro de uma espécie.

**27.1. *Vernonanthura brasiliiana* (L.) H. Rob., Phytologia 73: 69. 1992.**

Figura 4 x-z

Arbustos a arvoretas eretas, 1-4 m alt.; ramos cilíndricos, estrigosos a glabrescentes. Folhas alternas, pecioladas; lâminas 2,3-8 × 1,5-4,5 cm, cartáceas, discolors, inteiras, obovadas a elípticas, ápice arredondado a obtuso, mucronado, base obtusa a subcordada, margem inteira a serrada, face adaxial glabra, face abaxial estrigosa, glanduloso-pontoada; venação broquidódroma. Capitulescências paniculiformes, terminais. Capítulos homogamos, discóides, sésseis a pedunculados. Invólucro campanulado, 6-7-seriado; brácteas involucreais 65-70, 1-2,5 × 0,5-1 mm, livres, planas, internas e externas ovadas a lanceoladas, ápice agudo a acuminado, margem ciliada, face adaxial glabra, face abaxial tomentosa, glandulares. Receptáculo plano, epaléceo. Flores 30-40, bissexuadas, lilases; corola tubulosa, tubo 3,5-4 × 0,5-1 mm; lobos 5, 2 × 0,6-0,7 mm, interna e externamente glabros; anteras com apêndice apical agudo; ramos do estilete ca. 3 mm compr., ápice agudo, pilosos. Cipselas 1,3-1,5 × 0,5 mm, obcônicas, ápice truncado, base cilíndrica, lisas, estrigosas, glanduloso-pontoadas. Pápus bisseriado, série externa ca. 0,5 mm compr., paleáceo; série interna 4,5-5 mm compr., cerdoso-barbelado, persistentes.

Material examinado selecionado: BRASIL. PERNAMBUCO: Igarassu, Usina São José, Mata do Pezinho, 24-XI-2008, fl. e fr., *L.M. Nascimento & G. Batista 768* (UFP).

Distribuição geográfica: Ocorre na América do Sul, na Bolívia, Brasil, Colômbia, Guiana, Suriname e Venezuela (Funk *et al.* 2007). No Brasil, é amplamente distribuída, registrada em quase todos os Estados e nos domínios da Amazônia, Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica, além de áreas antrópicas (Castro *et al.* 2020).

*Vernonanthura brasiliiana* é similar morfológicamente à *V. petiolaris* (DC.) H. Rob., mas se diferencia pelas folhas com face abaxial estrigosa (*vs.* pubescente) (Castro *et al.* 2020). Também, assemelha-se as espécies *V. ferruginea* (Less.) H. Rob. e *V. polyanthes* (Spreng.) A.J. Vega & Dematt., no entanto, se distingue pelos ramos e face abaxial foliar estrigosos a glabrescentes (*vs.* tomentosos a densotomentosos), lâminas foliares com ápice mucronado (*vs.* não mucronado), e flores lilases (*vs.* róseas ou cremes) (Ogasawara & Roque 2015). Frequente na área, coletada no interior ensolarado e em bordas, onde floresce e frutifica nos meses de outubro a dezembro.

### Agradecimentos

À Usina São José, ao U.S. National Science Foundation, Velux Stiftung, Beneficia Foundation e ao CNPq. Especiais

agradecimentos à Regina Carvalho pelas ilustrações; à Andreza Luciana de Araújo Barbosa Oliveira, Eduarda Patricia Carneiro, Danyllo Rafael e Nara da Fonseca, pelas coletas e estudos prévios de Asteraceae na Usina São José; às Curadoras dos Herbários visitados; à equipe do Laboratório de Morfo-Taxonomia Vegetal/UFPE, e aos revisores deste manuscrito, pelas contribuições.

### Contribuição dos Autores

**Márcio Lucas Bazante:** Contribuição na escrita do trabalho; contribuição na identificação das plantas e pesquisa bibliográfica; contribuição na organização e edição das ilustrações.

**Gleison Soares:** Contribuição no conceito, escrita e revisão crítica do trabalho; contribuição na identificação das plantas e pesquisa bibliográfica; contribuição na organização das ilustrações.

**Benoit Loeuille:** Contribuição no conceito, design, escrita e revisão crítica do trabalho; contribuição na identificação das plantas; contribuição na organização das ilustrações.

### Conflitos de interesse

Os autores declaram não haver conflitos de interesse relacionado a esta publicação.

### Literatura citada

- Abbott, J.R., White, C.L. & Davis, S.B.** 2008. *Praxelis clematidea* (Asteraceae), a genus and species new for the flora of North America. Journal of the Botanical Research Institute of Texas 2(1): 621-626.
- Abreu, V.H.R.** 2015. Palinologia e taxonomia das espécies de *Praxelis* Cass. (subtribo Praxelinae, Eupatorieae-Asteraceae) ocorrentes no Brasil. Tese de Doutorado, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro.
- Abreu, V.H.R.** 2020. *Praxelis* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16265>> (acesso em 12-I-2021).
- Alcoforado-Filho, F.G., Sampaio, E.V.D.S.B. & Rodal, M.J.N.** 2003. Florística e fitossociologia de um remanescente de vegetação caducifólia espinhosa arbórea em Caruaru, Pernambuco. Acta botanica brasílica 17(2): 287-303.
- Alvares, C.A., Stape, J.L., Sentelhas, P.C., Gonçalves, J.L.M. & Sparoveek, G.** 2013. Köppen's climate classification map for Brazil. Meteorologische Zeitschrift 22(6): 711-728.

- Alves, M. & Roque, N.** 2016. Flora da Bahia: Asteraceae - Tribo Heliantheae. Sitientibus série Ciências Biológicas 1: 1-63.
- Alves, M.** 2020a. *Blainvillea* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16017>> (acesso em 16-I-2021).
- Alves, M.** 2020b. *Eclipta* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16091>> (acesso em 16-I-2021).
- Alves, M.** 2020c. *Tilesia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16346>> (acesso em 16-I-2021).
- Alves, M., Alves-Araújo, A., Amorim, B., Araújo, A., Araújo, D., Araujo, M.F., Buriel, M.T., Costa-Lima, J., Garcia-Gonzalez, J., Gomes-Costa, G., Melo, A., Novaes, J., Oliveira, S., Pessoa, E., Pontes, T. & Rodrigues, J.** 2013. Inventário de Angiospermas dos fragmentos de Mata Atlântica da Usina São José, Igarassu, Pernambuco. In: M.T. Buriel, A. Melo, A. Alves-Araújo & M. Alves (eds.). Plantas da Mata Atlântica: Guia de árvores e arbustos da Usina São José (Pernambuco). Editora Livro Rápido, Recife, pp. 133-158.
- Amorim, V.O.** 2020. *Platypodanthera* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16250>> (acesso em 10-II-2021).
- Araújo, E.D.L., Randau, K.P., Sena-Filho, J.G., Pimentel, R.M.M. & Xavier, H.S.** 2008. *Acanthospermum hispidum* DC (Asteraceae): perspectives for a phytotherapeutic product. Revista Brasileira de Farmacognosia 18: 777-784.
- Athiê-Souza, S.M., Melo, J.I.M.D., Silva, L.P.D., Santos, L.L.D., Santos, J.S.D., Oliveira, L.D.S.D.D. & Sales, M.F.D.** 2019. Phanerogamic flora of the Catimbau National Park, Pernambuco, Brazil. Biota Neotropica 19(1): 1-27.
- Badillo, V.M.** 1978. Tres Compuestas de Venezuela. Acta Botánica Venezolana 13(1/4): 109-115.
- Baker, J.G.** 1873. Compositae. I. Vernoniaceae. In: C.P. Martius & A.W. Eichler (eds.). Flora Brasiliensis. Fleischer & Co., Leipzig 6(2): 5-180.
- Baker, J.G.** 1876. Compositae. II. Eupatoriaceae. In: C.P. Martius & A.W. Eichler (eds.). Flora Brasiliensis. Fleischer & Co., Leipzig 6(2): 181-376.
- Baker, J.G.** 1884. Compositae. IV. Helianthoideae. In: C.P. Martius & A.W. Eichler (eds.). Flora Brasiliensis. Typografia Regia, Monachii 6(3): 135-268.
- Ballard, R.** 1986. *Bidens pilosa* complex (Asteraceae) in North and Central America. American Journal of Botany 73(10): 1452-1465.
- Barkley, T.M.** 1975. Compositae. VIII. Senecioneae. In: R.E. Woodson Jr & R.W. Schery (eds.). Flora of Panama Part IX. Family 184. Compositae. Annals of the Missouri Botanical Garden 62(4): 1244-1272.
- Barroso, G.M., Peixoto, A.L., Ichaso, C.L.F., Costa, C.G. & Guimarães, E.F.** 1991. Sistemática de angiospermas do Brasil. v. 3. Imprensa Universitária, Viçosa, pp. 189-229.
- Bazante, M.L., Melo, A. & Alves, M.** 2020. Flora of the Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Annonaceae. Rodriguésia 71: 1-13.
- Bean, A.R.** 2011. A taxonomic revision of *Pterocaulon* section Monenteles (Labill.) Kuntze (Asteraceae: Inuleae - Plucheinae). Austrobaileya 8(3): 280-334.
- Belcher, R.O.** 1956. A revision of the genus *Erechtites* (Compositae), with inquiries into Senecio and Arrhenechthites. Annals of the Missouri Botanical Garden 43(1): 1-85.
- Beltran, H. & Pruski, J.F.** 2000. Talamancalia y Rolandra (Asteraceae): dos nuevos registros para el Peru. Arnaldoa 7(1-2): 13-18.
- BFG.** 2018. Brazilian Flora 2020: Innovation and collaboration to meet Target 1 of the Global Strategy for Plant Conservation (GSPC). Rodriguésia 69(4): 1513-1527.
- Blake, S.F.** 1921. Revision of the genus *Acanthospermum*. Contributions from the United States National Herbarium 20: 383-393.
- Bremer, K., Anderberg, A.A., Karis, P.A. & Lundberg, J.** 1994. Tribe Eupatoriaceae. In: K. Bremer (ed.). Asteraceae: Cladistics and Classification. Timber Press, Oregon, pp. 625-680.
- Bringel Jr, J.B.A. & Cavalcanti, T.B.** 2009. Heliantheae (Asteraceae) na bacia do rio Paranã (Goiás, Tocantins), Brasil. Rodriguésia 60(3): 551-580.
- Bringel Jr., J.B.A. & Reis-Silva, G.A.** 2020. *Bidens* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16007>> (acesso em 13-I-2021).
- Cabrera, A.L. & Klein, R.M.** 1980. Compostas 2. Tribo Vernoniaceae. In: R. Reitz (ed.). Flora Ilustrada Catarinense. Itajaí, Herbário Barbosa Rodrigues, pp. 226-408.
- Cabrera, A.L. & Ragonese, A.M.** 1978. Revisión del género *Pterocaulon* (Compositae). Darwiniana 21(2-4): 185-257.
- Cabrera, A.L.** 1974. Compuestas. Tribu VI. Helenieae. In: A. Burkart (ed.). Flora Ilustrada de Entre Ríos 6. I.N.T.A., Buenos Aires, pp. 399-415.
- Calabria, L.M., Emerenciano, V.P., Scotti, M.T. & Mabry, T.J.** 2009. Secondary chemistry of Compositae. In: V.A. Funk, A. Susanna, T.F. Stuessy & R.J. Bayer (eds.). Systematics, evolution and biogeography of the Compositae. IAPT, Vienna, pp. 73-88.

- Campos, L., Moro, M.F., Funk, V.A. & Roque, N.** 2019. Biogeographical Review of Asteraceae in the Espinhaço Mountain Range, Brazil. *The Botanical Review* 85(4): 293-336.
- Carlucci, M.B., Marcilio-Silva, V. & Torezan, J.M.** 2021. The Southern Atlantic Forest: Use, Degradation, and Perspectives for Conservation. *In*: M.C.M. Marques & C.E.V. Grelle (eds.). *The Atlantic Forest*. Springer, Cham, 91-111.
- Carneiro, C.R. & Ritter, M.R.** 2018. A tribo Tageteae (Asteraceae) no sul do Brasil. *Iheringia. Série Botânica* 73(2): 114-134.
- Carneiro, C.R.** 2020. *Porophyllum* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16259>> (acesso em 10-II-2021).
- Castro, M.S., Monge, M., Soares, P.N., Rivera, V.L., Semir, J. (in memoriam). & Dematteis, M.** 2020. *Vernonanthura* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22246>> (acesso em 10-II-2021).
- Cavalcanti Ferreira, D.M., Amorim, B.S., Maciel, J.R. & Alves, M.** 2016. Floristic checklist from an Atlantic Forest vegetation mosaic in Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Tabatinga, Pernambuco, Brazil. *CheckList* 12(6): 1-18.
- Christ, A.L. & Rebouças, N.C.** 2020. *Chromolaena* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16052>> (acesso em 12-I-2021).
- Companhia Pernambucana do Meio Ambiente [CPRH].** 2003. Companhia Pernambucana do Meio Ambiente. Diagnóstico sócio ambiental do litoral norte de Pernambuco. Recife.
- Corlett, R.T. & Shaw, J.C.** 1995. *Praxelis clematidea*: yesterday South America, today Hong Kong, tomorrow the world? *Memoirs of the Hong Kong Natural History Society* 20: 235-236.
- Costa, K.C., de Lima, A.L., Fernandes, C.H.D.M., da Silva, M.C., Lins, A.C. & Rodal, M.J.** 2009. Flora vascular e formas de vida em um hectare de caatinga no Nordeste brasileiro. *Revista Brasileira de Ciências Agrárias* 4(1): 48-54.
- Crawford, D.J., Tadesse, M., Mort, M.E., Kimball, R.T. & Randle, C.P.** 2009. Coreopsidae. *In*: V.A. Funk, A. Susanna, T. Stuessy & R.J. Bayer (eds.). *Systematics, Evolution, and biogeography of compositae*. IAPT, Vienna, pp. 713-730.
- Cristóbal, C.L. & Dematteis, M.** 2003. Asteraceae XVIII. Tribu I. Vernoniaceae. *In*: A.T. Hunziker (ed.). *Flora Fanerogâmica Argentina*. Museo Botánico de Córdoba, Argentina, pp. 3-53.
- Cruz, A.P.O., Viana, P.L. & Santos, J.U.** 2016. Flora of the cangas of the Serra dos Carajás, Pará, Brazil: Asteraceae. *Rodriguésia* 67(5SPE): 1211-1242.
- D'Arcy, W.G.** 1975. Heliantheae: Helianthinae; Coreopsidinae. *In*: W.G. D'Arcy (ed.). *Flora of Panama: Compositae*. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 62: 1053-1056.
- Da Silva, J.M. & Moura, C.H.R.** 2021. Análise da vegetação de um remanescente de Floresta Atlântica: subsídios para o projeto paisagístico. *Revista Brasileira de Meio Ambiente* 9(1): 2-24.
- Deble, L.P. & Marchiori, J.N.C.** 2007. Sinopse do gênero *Gamochoaeta* Weddel (Asteraceae-Gnaphalieae) no Brasil. *Balduinia* 10: 21-31.
- Deble, L.P.** 2006. Um novo nome e duas novas combinações na tribo Gnaphalieae (Asteraceae). *Balduinia* 6: 28-29.
- Ellis, B., Daly, D.C., Hickey, L.J., Johnson, K.R., Mitchell, J.D., Wilf, P. & Wing, S.L.** 2009. *Manual of leaf architecture*. Cornell University Press, Ithaca, New York, USA.
- Endress, P.K.** 2010. Disentangling confusions in inflorescence morphology: patterns and diversity of reproductive shoot ramification in angiosperms. *Journal of systematics and Evolution* 48(4): 225-239.
- Esteves, R.L.** 2001. O gênero *Eupatorium* s.l. (Compositae: Eupatorieae) no Estado de São Paulo, Brasil. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas.
- Ferraz, E.M.N. & Rodal, M.J.N.** 2008. Floristic characterization of a remnant ombrophilous montane forest at São Vicente Férrer, Pernambuco, Brazil. *Memoirs of the New York Botanical Garden* 100: 468-510.
- Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais [INPE].** 2020. Atlas dos remanescentes florestais da Mata Atlântica - Período 2018-2019. São Paulo: Fundação, SOS Mata Atlântica.
- Funk, V.A., Berry, P.E., Alexander, S., Hollowell, T.H. & Kelloff, C.L.** 2007. Checklist of the plants of the Guiana Shield (Venezuela: Amazonas, Bolivar, Delta Amacuro; Guyana, Surinam, French Guiana). *Contributions from the United States National Herbarium* 55: 1-584.
- Funk, V.A., Susanna, A., Stuessy, T.F. & Robinson, H.** 2009. Classification of Compositae. *In*: V.A. Funk, A. Susanna, T.F. Stuessy & R.J. Bayer (eds.). *Systematics, evolution and biogeography of the Compositae*. IAPT, Vienna, pp. 171-189.
- Gandara, A. & Roque, N.** 2020. *Mikania* (Asteraceae, Eupatorieae) no estado da Bahia, Brasil. *Rodriguésia* 71: 1-43.
- Gandara, A.** 2020a. *Acanthospermum* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB103232>> (acesso em 12-I-2021).

- Gandara, A.** 2020b. *Tridax* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16364>> (acesso em 10-II-2021).
- Gandara, A., Alves, M. & Roque, N.** 2016. Flora of Bahia: Asteraceae - Tribe Millerieae. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 16: 1-14.
- Global Compositae Checklist [GCC].** 2020. Global Compositae Checklist. Disponível em <<https://compositae.landcareresearch.co.nz/>>. (acesso em 13-I-2021).
- Gomes-Silva, F., Macedo, A., Pessoa, E. & Alves, M.** 2018. Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Chrysobalanaceae, Humiriaceae, Lacistemataceae e Trigoniaceae. *Rodriguésia* 69(4): 1799-1811.
- Guerra, T.N.F., Rodal, M.J.N., Silva, A.C.B.L., Alves, M., Silva, M.A.M. & Mendes, P.G.A.** 2012. Influence of edge and topography on the vegetation in an Atlantic Forest remnant in northeastern Brazil. *Journal of forest research* 18(2): 200-208.
- Harris Harris, J.G. & Harris, M.W.** 2001. Plant identification terminology: An Illustrated Glossary, 2<sup>a</sup> ed. Missouri Botanical Garden Library.
- Heiden, G.** 2020. *Conyza* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB5278>> (acesso em 13-I-2021).
- Heiden, G., Barbieri, R.L., Wasum, R.A., Scur, L. & Sartori, M.** 2007. A família Asteraceae em São Mateus do Sul, Paraná. *Revista Brasileira de Biociências* 5(S2): 249-251.
- Hind, D.J.N. & Robinson, H.** 2007. Tribe Eupatorieae Cass. (1819). *In: J.M. Kadereit & C. Jeffrey* (eds.). The families and genera of vascular plants, v. 8VIII.: Flowering Plants Eudicots. Asterales. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 510-575.
- Hind, D.J.N.** 1995. Compositae. *In: B.L. Stannard* (ed.). Flora of the Pico das Almas, Chapada Diamantina, Brazil. Royal Botanic Gardens, Kew, pp. 175-278.
- Hind, D.J.N.** 1999. The tribe Senecioneae (Compositae) in Bahia, Brazil, with descriptions of a new section and species in Senecio. *Kew Bulletin* 54(4): 897-904.
- Hind, D.J.N.** 2014. The identity of *Eupatorium porophylloides*, and a new combination in *Praxelis* (Compositae: Eupatorieae: Praxeliinae), from Santa Cruz, Bolivia. *Kew Bulletin* 69: 9549.
- Hind, D.J.N.** 2020. *Porophyllum woodii* (Compositae: Heliantheae: Pectidinae), a new species from Prov. Burnet O'Connor, Departamento de Tarija, Bolivia. *Kew Bulletin* 75(4): 1-8.
- Holmes, W.C.** 1981. *Mikania* (Compositae) of the United States. *Sida, Contributions to Botany* 9(2): 147-158.
- Holmes, W.C.** 1995. A review preparatory to an infraspecific classification of *Mikania* (Tribe: Eupatorieae). *In: D.J.N. Hind, C. Jeffrey & G.V. Pope* (eds.). *Advances in Compositae systematics*. Royal Botanical Gardens, Kew, pp. 239-254.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística [IBGE].** 1992. Manual técnico da vegetação brasileira. Manuais técnicos em Geociências, Rio de Janeiro.
- Jeffrey, C.** 2007. Introduction with key to tribes. *In: J.W. Kadereit & C. Jeffrey* (eds.). The families and genera of vascular plants, vol VIII. Flowering plants-eudicot, Asterales. Springer, Berlin, pp 61-87.
- Jeffrey, C.** 2009. Evolution of Compositae flowers. *In: V.A. Funk, A. Susanna, T.F. Stuessy & R.J. Bayer* (eds.). Systematics, evolution and biogeography of the Compositae. IAPT, Vienna, pp. 131-138.
- Ji, S., Jung, S., Hong, J., Hwang, H., Park, S., Yang, J., Chang, K., Oh S. & Lee, Y.** 2014. Two newly naturalized plants in Korea: *Euthamia graminifolia* (L.) Nutt. and *Gamochaeta pensylvanica* (Willd.) Cabrera. *Korean Journal of Plant Taxonomy* 44(1): 13-17.
- Jung, M. & Kao, Y.** 2013. Three new-naturalized plants in Taiwan. *Taiwania* 58(1): 61-66.
- Keeley, S.C. & Robinson, H.** 2009. Vernonieae. *In: V.A. Funk, A. Susanna, T. Stuessy & R.J. Bayer* (eds.). Systematics, Evolution and Biogeography of the Compositae. Vienna: IAPT, Austria, pp. 439-469.
- King, R.M. & Robinson, H.** 1975. Compositae. II. Eupatorieae. *In: R.E. Woodson Jr & R.W. Schery* (eds.). Flora of Panama Part IX. Family 184. Compositae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 62(4): 888-1004.
- King, R.M. & Robinson, H.** 1987. The genera of the Eupatorieae (Asteraceae). *Monographs in Systematic Botany*. Missouri Botanical Garden, St. Louis 22: 1-581.
- Kirkman, L.K.** 1981. Taxonomic revision of *Centratherum* and *Phyllocephalum* (Compositae: Vernonieae). *Rodhora* 83: 1-24.
- Köppen, W.** 1936. Das geographische System der Klimate. *In: W. Köppen & W. Geiger* (eds.). *Handbuch der Klimatologie*. Bd. I, Teil C, Kraus Verlag, Nendeln, pp. 1-43.
- Lacerda, T.L.G., Rocha, A.M. & Buril, M.T.** 2020. Flora of Usina São José, Igarassu, Pernambuco (Brazil): Lythraceae J. St.-Hil. and Onagraceae Juss. *Acta Brasiliensis* 4(2): 77-84.
- Loeuille, B., Semir, J. & Pirani, J.R.** 2019. A synopsis of Lychnophorinae (Asteraceae: Vernonieae). *Phytotaxa* (Monography) 398 (1): 1-139.
- Loeuille, B.F.P.** 2020. *Gamochaeta* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB103232>> (acesso em 12-I-2021).

- Lorenzi, H.** 2008. Plantas daninhas do Brasil - terrestres, aquáticas, parasitas e tóxicas. 4 ed. Nova Odessa, Instituto Plantarum, São Paulo.
- Luna, N.K.M.D., Pessoa, E. & Alves, M.** 2016a. Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Zingiberales. *Rodriguésia* 67(1): 261-273.
- Luna, N.K.M.D., Pessoa, E., Saka, M. N. & Alves, M.** 2016b. A new species of *Goepertia* (Marantaceae) from the Atlantic Forest of northeastern Brazil. *Phytotaxa* 273(2): 122-126.
- Maciel, J.R. & Alves, M.** 2014. Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Poaceae. *Rodriguésia* 65(2): 355-367.
- Mandel, J.R., Dikow, R.B., Siniscalchi, C.M., Thapa, R., Watson, L.E. & Funk, V.A.** 2019. A fully resolved backbone phylogeny reveals numerous dispersals and explosive diversifications throughout the history of Asteraceae. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 116(28): 14083-14088.
- Marques, D., Nakajima, J. & Loeuille, B.F.P.** 2020. *Centratherum* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16046>> (acesso em 13-I-2021).
- Marques, M.C.M., Trindade, W., Bohn, A. & Grelle, C.E.V.** 2021. The Atlantic Forest: An Introduction to the Megadiverse Forest of South America. *In*: M.C.M. Marques & C.E.V. Grelle (eds.). *The Atlantic Forest*. Springer, Cham, pp. 3-23.
- Melo, A., Alves-Araújo, A. & Alves, M.** 2010. Burmanniaceae e Gentianaceae da Usina São José, Igarassu, Pernambuco. *Rodriguésia* 61: 431-440.
- Melo, A., Amorim, B.S., García-Gonzalez, J., Souza, J.A.N., Pessoa, E.M., Mendonça, E., Chagas, M., Alves-Araújo, A. & Alves, M.** 2011. Updated Floristic Inventory of the Angiosperms of the Usina São José, Igarassu, Pernambuco, Brazil. *Revista Nordestina de Biologia* 20(2): 3-26.
- Melo, A., Amorim, B.S., Pessoa, E., Maciel, J.R. & Alves, M.** 2016. Serra do Urubu, a biodiversity hotspot for angiosperms in the northern Atlantic Forest (Pernambuco, Brazil). *Check List* 12(1): 1842.
- Melo, M.R.C.S. & Pereira, R.D.C.A.** 2014. Revisão histórica da tribo Vernonieae Cass. (Familia Asteraceae) para o Brasil. *Anais da Academia Pernambucana de Ciência Agronômica* 11: 172-192.
- Metzger, J.P.** 2009. Conservation issues in the Brazilian Atlantic forest. *Biological Conservation* 142(8): 1138-1140.
- Mittermeier, R.A., Gil, P.R., Hoffmann, M., Pilgrim, J., Brooks, T., Mittermeier, C.G., Lamourex, J. & Fonseca, G.A.B.** 2004. Hotspots revisited: Earth's biologically richest and most threatened ecoregions. CEMEX, Mexico City, Mexico.
- Mondin, C.A.** 2020a. *Melanthera* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16193>> (acesso em 10-II-2021).
- Mondin, C.A.** 2020b. *Sphagneticola* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16303>> (acesso em 10-II-2021).
- Monge, M. & Semir, J. (in memoriam).** 2020. *Pterocaulon* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16277> (acesso em 10-II-2021).
- Moreira, G.L. & Cavalcanti, T.B.** 2020. *Verbesina* (Asteraceae: Heliantheae) do Brasil. *Rodriguésia* 71: 1-20.
- Moreira, G.L. & Teles, A.M.** 2014. A tribo Vernonieae Cass. (Asteraceae) na Serra Dourada, Goiás, Brasil. *Iheringia, Série Botânica* 69(2): 357-385.
- Moreira, G.L.** 2020. *Verbesina* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16370>> (acesso em 10-II-2021).
- Morellato, L.P.C. & Haddad, C.F.** 2000. Introduction: the Brazilian Atlantic Forest. *Biotropica* 32: 786-792.
- Nakajima, J.** 2020a. *Conocliniopsis* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16069>> (acesso em 13-I-2021).
- Nakajima, J.** 2020b. *Gymnanthemum* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22217>> (acesso em 10-II-2021).
- Nakajima, J.** 2020c. *Rolandra* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16287>> (acesso em 10-II-2021).
- Nascimento, L.M., Rodal, M.J.N. & Silva, A.G.D.** 2012. Florística de uma floresta estacional no Planalto da Borborema, nordeste do Brasil. *Rodriguésia* 63: 429-440.
- Nascimento, L.M., Sampaio, E.V.D.S.B., Rodal, M.J.N. & Lins-e-Silva, A.C.B.** 2014. Secondary succession in a fragmented Atlantic Forest landscape: evidence of structural and diversity convergence along a chronosequence. *Journal of forest research* 19(6): 501-513.
- Nash, D.L.** 1976. Compositae. VIII. Inuleae. *In*: D.L. Nash & L.O. Williams (eds.). *Flora of Guatemala*. Fieldiana, Botany 24(12): 496-502.
- Nepomuceno, Á. & Alves, M.** 2019. Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Salicaceae e Violaceae. *Rodriguésia* 70: 1-12.

- Nesom, G. & Robinson, H.** 2007. Tribe Astereae Cass. (1819). In: J. Kadereit & C. Jeffrey (eds.). The families and genera of vascular plants, v. 8VIII.: Flowering Plants Eudicots. Asterales. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 284-341.
- Nesom, G.L.** 1990. Taxonomic status of *Gamochoaeta* (Asteraceae: Inuleae) and the species of the United States. *Phytologia* 68: 186-198.
- Nesom, G.L.** 2000. Generic conspectus of the tribe Astereae (Asteraceae) in North America, Central America, the Antilles and Hawaii. *Sida Botanical Miscellany* 20:1-100.
- Nicolson, D.H.** 1991. Asteraceae/Compositae. In: D.H. Nicolson, R.A. De Filippi & A.C. Nicolson (eds.). Flora of Dominica, Part 2: Dicotyledoneae Smithsonian Contributions to Botany 77: 29-47.
- Nordenstam, B.** 2007. Tribe Senecioneae Cass. (1819). In: J. Kadereit & C. Jeffrey (eds.). The families and genera of vascular plants, v. 8 VIII: Flowering Plants Eudicots. Asterales. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 208-241.
- Ogasawara, H.A. & Roque, N.** 2015. Flora da Bahia: Asteraceae - Subtribo Vernoniinae. *Sitientibus série Ciências Biológicas* 15: 10.13102.
- Oliveira, C.T.** 2015. Sistemática de *Mikania* Willd. (Eupatorieae-Asteraceae). Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo.
- Olsen, J.** 1985. Synopsis of *Verbesina* sect. *Ochraetia* (Asteraceae). *Plant Systematics and Evolution* 149(1/2): 47-63.
- Orchard, A.E. & Cross, E.W.** 2013. A revision of the Australian species of *Eclipta* (Asteraceae: Ecliptinae), with discussion of extra-Australian taxa. *Nuytsia* 23: 43-62.
- Orchard, A.E.** 2012. The Australian species of *Blainvillea* Cass. (Asteraceae: Ecliptinae). *Austrobaileya* 8(4): 653-669.
- Ostroski, P., Saiter, F.Z., Amorim, A.M. & Fiaschi, P.** 2020. Angiosperm endemism in a Brazilian Atlantic Forest biodiversity hotspot. *Brazilian Journal of Botany* 43: 397-404
- Panero, J.L.** 2007a. Tribe Heliantheae Cass. (1819). In: J.W. Kadereit & C. Jeffrey (eds.). The families and genera of vascular plants, v. 8VIII.: Flowering Plants Eudicots. Asterales. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 440-477.
- Panero, J.L.** 2007b. Tribe Millerieae Lindl. (1829). In: J.W. Kadereit & C. Jeffrey (eds.). The families and genera of vascular plants, v. 8VIII.: Flowering Plants Eudicots. Asterales. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 477-491.
- Panero, J.L.** 2007c. Tribe Tageteae Cass. (1819). In: J.W. Kadereit & C. Jeffrey (eds.). The families and genera of vascular plants, v. 8VIII.: Flowering Plants Eudicots. Asterales. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 420-431.
- Peixoto, A.L. & Maia, L.C.** 2013. Manual de Procedimentos para herbários. Ed. Universitária da UFPE, Recife.
- Pereira, R.C.A. & Melo, M.R.C.S.** 2009. Checklist da Flora de Mirandiba: Asteraceae. In: M. Alves, M.F. Araújo, J.R. Maciel & S. Martins (eds.). Flora da Mirandiba. Associação Plantas do Nordeste, Recife, pp. 71-83.
- Pereira, R.C.A.** 1989. A tribo Heliantheae Cassini (Asteraceae) no estado de Pernambuco - Brasil. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Pernambuco.
- Pessoa, L.M., Pinheiro, T.S., Alves, M.C.J.L., Pimentel, R.M.M. & Zickel, C.S.** 2009. Flora lenhosa em um fragmento urbano de floresta atlântica em Pernambuco. *Revista de Geografia* 26(3): 247-262.
- Pessoa, E. & Alves, M.** 2012. Flora da Usina São José, Igarassu, Pernambuco: Orchidaceae. *Rodriguésia* 63(2): 341-356.
- Pessoa, E., Sader, M., Pedrosa-Harand, A. & Alves, M.** 2020. A natural hybrid, an autopolyploid, or a new species? An integrative case study of a distinctive *Costus* species (Costaceae) from the Atlantic Forest of Brazil. *Systematics and Biodiversity* 18(1): 42-56.
- Petenatti, E.M. & Ariza-Espinar, L.** 1997. Asteraceae, Tribu VI. Helenieae. In: A.T. Hunziker (ed.). Flora Fanerogâmica Argentina. Programa Proflora (CONICET), Córdoba, pp. 1-34.
- Picanço, W.L., Loeuille, B.F.P., Marques, D., Nakajima, J., Souza-Souza, R.M.B. & Esteves, R.L.** 2020. *Cyrtocymura* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB27011>> (acesso em 16-I-2021).
- Powell, A.M.** 1965. Taxonomy of *Tridax* (Compositae). *Brittonia* 17(1): 47-96.
- POWO.** 2019. Plants of the World Online. Facilitated by the Royal Botanic Gardens, Kew. Disponível em <<http://www.plantsoftheworldonline.org/>> (acesso em 20-VI-2021)
- Pruski, J. F., & Robinson, H.** 2018. Asteraceae. Flora Mesoamericana. Missouri Botanical Garden, St. Louis 5(2): 1-608.
- Pruski, J.F. & Sancho, G.** 2006. *Conyza sumatrensis* var. *leiotheca* (Compositae: Astereae), a new combination for a common neotropical weed. *Novon: A Journal for Botanical Nomenclature* 16(1): 96-101.
- Pruski, J.F.** 1996. Compositae of the Guayana Highland: XI. *Tuberculocarpus* gen. nov. and some other Ecliptinae (Heliantheae). *Novon* 6: 404-418.
- Pruski, J.F.** 1997. **Asteraceae.** In: P.E. Berry, J.A. Steyermark, B.K. Holst & K. Yatskiyevych (eds.). Flora of the Venezuelan Guayana. Missouri Botanical Garden, St. Louis 3: 177-774.

- Raimundo, R.L.G., Fonseca, R.L., Schachetti-Pereira, R., Peterson, A.T. & Lewinsohn, T.M.** 2007. Native and exotic distributions of siamweed (*Chromolaena odorata*) modeled using the genetic algorithm for rule-set production. *Weed Science* 55(1): 41-48.
- Ritter, M.R. & Miotto, S.T.S.** 2005. Taxonomia de *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Hoehnea* 32: 309-359.
- Ritter, M.R., Gandara, A., Simão-Bianchini, R., Souza-Buturi, F.O. & Abreu, V.H.R.** 2020. *Mikania* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB5344>> (acesso em 10-II-2021).
- Rivera, V.L.** 2020. *Ageratum* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB15932>> (acesso em 12-I-2021).
- Robinson, H. & Funk, V.A.** 2014. *Gymnanthemum koekemoerae* (Compositae, Vernoniae), a new species from South Africa. *PhytoKeys* 36: 59-65.
- Robinson, H.** 1987. Studies in the *Lepidaploa* complex (Vernoniae: Asteraceae). III. Two new genera, *Cyrtocymura* and *Eirmocephala*. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 100: 844-855.
- Robinson, H.** 1999. Generic and subtribal classification of american Vernoniae. *Smithsonian contributions to Botany*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., pp. 1-116.
- Robinson, H.** 2007. Tribe Vernoniae Cass. (1819). In: J.W. Kadereit & C. Jeffrey (eds.). *The families and genera of vascular plants, v. 8 VIII: Flowering Plants Eudicots. Asterales*. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, pp. 149-174.
- Robinson, H., Skvarla, J.J. & Funk, V.A.** 2016. Vernoniae (Asteraceae) of southern Africa: A generic disposition of the species and a study of their pollen. *PhytoKeys* 60: 49-126.
- Rodal, M.J.N. & Nascimento, L.M.D.** 2002. Levantamento florístico da floresta serrana da reserva biológica de Serra Negra, microrregião de Itaparica, Pernambuco, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 16(4): 481-500.
- Rodal, M.J.N. & Sales, M.F.D.** 2007. Composição da flora vascular em um remanescente de floresta montana no semi-árido do nordeste do Brasil. *Hoehnea* 34(4): 433-446.
- Rodal, M.J.N., Lucena, M.D.F.A., Andrade, K.V.S.A. & Melo, A.D.** 2005a. Mata do Toró: uma floresta estacional semidecidual de terras baixas no nordeste do Brasil. *Hoehnea* 32(2): 283-294.
- Rodal, M.J.N., Sales, M.F., Silva, M.J.D. & Silva, A.G.D.** 2005b. Flora de um Brejo de Altitude na escarpa oriental do planalto da Borborema, PE, Brasil. *Acta Botanica Brasilica* 19(4): 843-858.
- Roque, N. & Bautista, H.P.** 2008. Asteraceae: Caracterização e Morfologia Floral. EDUFBA.
- Roque, N., Keil, D.J. & Susanna, A.** 2009. Illustrated glossary of Compositae. In: V.A. Funk, A. Susanna, T.F. Stuessy & R.J. Bayer (eds.). *Systematics, evolution and biogeography of the Compositae*. Vienna: IAPT, pp. 781-806.
- Roque, N., Nakajima, J., Heiden, G., Monge, M., Ritter, M.R., Loeuille, B.F.P., Christ, A.L., Rebouças, N.C., Castro, M.S., Saavedra, M.M., Teles, A.M., Gandara, A., Marques, D., Bringel Jr., J.B.A., Angulo, M.B., Santos, J.U.M.D., Souza-Buturi, F.O., Alves, M., Sancho, G., Reis-Silva, G.A., Volet, D.P., Hattori, E.K.O., Plos, A., Simão-Bianchini, R., Rivera, V.L., Magenta, M.A.G., Silva, G.H.L., Abreu, V.H.R., Grossi, M.A., Amorim, V.O., Schneider, A.A., Carneiro, C.R., Borges, R.A.X., Siniscalchi, C.M., Bueno, V.R., Via do Pico, G.M., Almeida, G.S.S., Freitas, F.S., Deble, L.P., Moreira, G.L., Contro, F.L., Gutiérrez, D.G., Souza-Souza, R.M.B., Viera Barreto, J.N., Soares, P.N., Quaresma, A.S., Picanço, W.L., Fernandes, F., Mondin, C.A., Salgado, V.G., Kilipper, J.T., Farco, G.E., Ribeiro, R.N., Walter, B.M.T., Lorencini, T.S., Fernandes, A.C., Silva, L.N., Barcelos, L.B., Barbosa, M.L., Bautista, H.P., Casas, J.C., Dematteis, M., Ferreira, S.C., Hiriart, F.D., Moraes, M.D. & Semir, J. (in memoriam).** 2020. Asteraceae in Flora do Brasil 2020. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB55>> (acesso em 27-V-2021)
- Roque, N., Teles, A.M. & Nakajima, J.N.** 2017. Introdução. In: N. Roque, A.M. Teles & J.N. Nakajima (eds.). *A família Asteraceae no Brasil: classificação e diversidade*. Salvador: EDUFBA, pp. 19-35.
- Schessl, M., Silva, W.L. & Gottsberger, G.** 2008. Effects of fragmentation on forest structure and litter dynamics in Atlantic rainforest in Pernambuco, Brazil. *Flora* 203(1): 215-228.
- Sherff, E.E.** 1937. The genus *Bidens* (Part I). *Field Museum Natural History, Botanical Series* 16: 1-346.
- Silva, A.G., Sá-e-Silva, I.M.M., Rodal, M.J.N. & Lins-e-Silva, A.C.B.** 2008. Influence of edge and topography on canopy and sub-canopy structure of an Atlantic Forest fragment in Igarassu, Pernambuco State, Brazil. *Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability* 2(1): 41-46.
- Simpson, B.B.** 2009. Economic importance of Compositae. In: V.A. Funk, A. Susanna, T.F. Stuessy & R.J. Bayer (eds.). *Systematics, evolution and biogeography of the Compositae*. IAPT, Vienna, pp. 45-58.
- Souza, A.C.R., de Almeida Jr, E.B. & Zickel, C.S.** 2009. Riqueza de espécies de sub-bosque em um fragmento florestal urbano, Pernambuco, Brasil. *Biotemas* 22(3): 57-66.

- Souza-Souza, R.M.B.** 2020. Elephantopus in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16095>> (acesso em 17-I-2021).
- Staudt, M.G. & Roque, N.** 2020. As tribos Vernoniae e Eupatorieae (Asteraceae) de Morro do Chapéu, Bahia, Brasil. *Rodriguésia*, 71: 1-46.
- Stevens, W.D., Ulloa, C.U., Pool, A. & Montiel, O.M.** 2001. Flora de Nicaragua. *Monographs in Systematic Botany from the Missouri Botanical Garden* 85: 1-42.
- Tabarelli, M., Siqueira-Filho, J.A. & Santos, A.** 2003. A Floresta Atlântica ao norte do rio São Francisco. *In*: K.C. Pôrto, J. Almeida-Cortez & M. Tabarelli (eds.). *Diversidade Biológica e Conservação da Floresta Atlântica ao Norte do Rio São Francisco*. MMA, Brasília, pp. 25-40.
- Tadesse, M. & Beentje, H.** 2004. A Synopsis and new species of *Emilia* (Compositae-Senecioneae) in Northeast tropical África. *Kew Bulletin* 59: 469-482.
- Teles, A.M. & Freitas, F.S.** 2020a. *Emilia* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16104>> (acesso em 17-I-2021).
- Teles, A.M. & Freitas, F.S.** 2020b. *Erechtites* in Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB16111>> (acesso em 18-I-2021).
- Thiers, B.** [continuously updated] *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/>> (acesso em 10-XII-2020).
- Thompson, I.R.** 2015. Asteraceae: Trib. 1. Senecioneae. *In*: A.J.G. Wilson (ed.). *Flora of Australia*. V. 37, Asteraceae 1. Melbourne: Australian Biological Resources Study/CSIRO Publishing, pp. 192-314.
- Trindade, M.B., Lins-e-Silva, A.C.B., Silva, H.D., Figueira, S.B. & Schessl, M.** 2008. Fragmentation of the Atlantic Rainforest in the northern coastal region of Pernambuco, Brazil: recent changes and implications for conservation. *Bioremediation, Biodiversity and Bioavailability* 2(1): 5-13.
- Urtubey, E., López, A., Chemisquy, M.A., Anderberg, A.A., Baeza, C.M., Bayón, N.D., Deble, L.P., Moreira-Muñoz, A., Nesom, G.L., Alford, M.H., Salomón, L. & Freire, S.E.** 2016. New circumscription of the genus *Gamochaeta* (Asteraceae, Gnaphalieae) inferred from nuclear and plastid DNA sequences. *Plant Systematics and Evolution* 302(8): 1047-1066.
- Wagner, W.L. & Robson, H.** 2001. *Lipochaeta* and *Melanthera* (Asteraceae: Heliantheae Subtribe Ecliptinae): establishing their natural limits and a synopsis. *Brittonia* 53(4): 536-561.
- Williams, L.O.** 1976a. Compositae. II. Eupatorieae. *In*: D.L. Nash & L.O. Williams (eds.). *Flora of Guatemala*. Fieldiana, Botany 24(12): 466-482.
- Williams, L.O.** 1976b. Compositae. VIII. Senecioneae. *In*: D.L. Nash & L.O. Williams (eds.). *Flora of Guatemala*. Fieldiana, Botany 24(12): 585-589.
- Young, C.E.F. & Castro, B.S.** 2021. Financing Conservation in the Brazilian Atlantic Forest. *In*: M.C.M. Marques & C.E.V. Grelle (eds.). *The Atlantic Forest*. Springer, Cham, 451-468.

**Editor Associado:** Rafael Batista Louzada  
**Submissão:** 26/02/2021  
**Aceito:** 02/02/2022





### Lista de Exsicatas

- Albuquerque, N.A. & Rocha, F.M.** 390 (16.1).  
**Albuquerque, N.A. et al.** 373 (5.1), 362, 370 (7.1), 339 (9.1), 353, 385 (10.1), 480 (11.1), 480 (11.2), 395 (12.1), 357 (12.2), 377 (13.1), 413 (19.1), 303, 369 (19.1), 368 (20.1), 215 (21.1), 302, 442 (24.1), 301, 335 (25.1), 548 (27.1). **Alves-Araújo & Marques, J.S.** 851 (17.2).  
**Alves-Araújo, A. et al.** 419 (1.1), 1063 (11.2), 587 (17.1), 887 (17.2). **Andrade-Lima** 60-3453 (17.2), 60-3452 (17.3).  
**Araújo, A. & Xavier, H.** s.n. IPA 73437 (1.1). **Araújo, D. & Alves-Araújo, A.** 514 (27.1). **Araújo, D.** 292 (9.1), 340, 380 (9.1), 344 (19.1), 170 (20.1). **Araújo, D. et al.** 557 (8.1), 459 (11.1), 339 (13.1), 419 (19.1), 181 (21.1), 620 (22.1), 291 (24.1), 176 (24.1). **Araújo, K.C. & Cavalcanti, M.F.** 24 (10.1). **Araújo, K.C.** 47 (1.1), 3 (2.1), 27 (5.1), 22 (6.1), 8, 38 (8.1), 28 (10.1), 41, 42 (12.2), 37 (20.1), 36 (22.1), 15 (25.1). **Arruda, T.** 81 (26.1). **Barreto, R. & Chiapeta, A.** s.n. PEUFR 6645 (24.1). **Bezerra, G.J. & Silva, M.J.** 70 (3.1), 38 (12.1). **Bezerra, G.J.** s.n. PEUFR 43994 (7.1).  
**Cavalcanti, D. et al.** 66 (23.1). **Coutinho, T.S. et al.** 147 (2.1), 148 (12.2), 146 (19.1), 149 (24.1). **Fonseca, N. et al.** 4 (2.1), 1 (11.1), 2 (11.2), 3 (12.2), 5 (13.1). **Garcia, J.D. et al.** 1009 (9.1). **Hutzler, R. et al.** 87237 (18.1). **Irapuan, J.** 34 (12.1), 35 (20.1). **Irapuan, J. et al.** 15 (19.1). **Kimmel, T.** 22 (10.1), 31 (17.1), 27 (20.1). **Lima, V.C.** 530 (15.1). **Marques, J.S. & Albuquerque N.A.** 98, 178 (4.1), 5 (7.1), 93 (9.1). **Marques, J.S. & Irapuan, J.** 326 (13.1). **Marques, J.S. et al.** 94 (5.1), 165 (7.1), 166 (9.1), 56 (9.1), 176 (12.1), 58 (12.2), 212 (14.1), 274 (21.1), 57 (23.1), 10, 144 (24.1). **Mascena, V.M.** C36 (15.1). **Melo, A. & Albuquerque, N.** 170 (9.1). **Melo, A. et al.** 85 (4.1), 82 (9.1), 75 (12.1), 210 (20.1), 77 (24.1). **Melquíades, A. & Bezerra G.J.** 160 (5.1), 40 (8.1), 105 (9.1), 184 (10.1), 54 (12.2), 46 (19.1), 74 (23.1), 107 (24.1). **Melquíades, A. & Silva, D.S.** 1 (9.1), 11 (24.1). **Melquíades, A. et al.** 37 (24.1). **Miranda, A.M. & Barros, R.** 6681 (21.1). **Nascimento, L.M. & Batista, G.** 688 (6.1), 759 (7.1), 632 (8.1), 786, 670 (24.1), 614 (26.1), 630, 768 (27.1). **Ojima, P.Y.** 45, 74 (4.1), 65 (7.1), 86, 98 (7.1), 3 (9.1), 92 (12.1), 46 (12.2), 83 (13.1), 53 (18.1), 20 (23.1), 26, 44 (24.1), 22, 26 (24.1). **Paula, A.P.O.** s.n. PEUFR 8660 (16.1). **Pereira, R.** 122 (1.2). **Pessoa, E. & Garcia, J.D.** 271 (8.1), 268 (17.2), 267 (23.1). **Pessoa, E. & Souza, J.A.N.** 189 (3.1), 146 (7.1), 187 (10.1), 180 (12.2), 223 (21.1). **Pessoa, E.M. & García-González, J.D.** 264 (9.1). **Prance, G.T. et al.** 5909 (14.1). **Sá e Silva, I.M.M. & Silva, M.J.** 284 (23.1). **Santos, S.O.** 142 (10.1). **Santos, S.O. et al.** 146 (7.1), 144 (12.1), 144 (12.2), 143 (23.1). **Schessl, M.** 6425 (10.1), 6459 (12.2). **Silva, A.** 26 (1.2), 37 (15.1). **Silva, I.M.M.S. & Macelle** 315 (24.1). **Silva, L.A.M. et al.** 1355 (17.3). **Silva, A.C.O.** 69 (16.1). **Vasconcelos, J.M.** 1447 (14.1). **Viana, J.L. & Santos, S.O.** 3 (20.1). **Viana, J.L. et al.** 86 (12.1).