

**UNIVERSIDADE DO EXTREMO SUL CATARINENSE - UNESC**  
**CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BACHARELADO**

**SUELANE CARDOSO FENALI**

**ASTERACEAE EM UMA ÁREA EM PROCESSO DE RESTAURAÇÃO**  
**AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS, SUL DE SANTA CATARINA**

**CRICIÚMA**

**2019**

**SUELANE CARDOSO FENALI**

**ASTERACEAE EM UMA ÁREA EM PROCESSO DE RESTAURAÇÃO  
AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS, SUL DE SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado para  
obtenção do grau de Bacharel no curso de Ciências  
Biológicas da Universidade do Extremo Sul  
Catarinense, UNESC.

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Vanilde Citadini-Zanette  
Coorientador: Biól. MSc. Renato Colares

**CRICIÚMA**

**2019**

**SUELANE CARDOSO FENALI**

**ASTERACEAE EM UMA ÁREA EM PROCESSO DE RESTAURAÇÃO  
AMBIENTAL NO MUNICÍPIO DE SIDERÓPOLIS, SUL DE SANTA CATARINA**

Trabalho de Conclusão de Curso aprovado pela Banca Examinadora para obtenção do Grau de Bacharel, no Curso de Ciências Biológicas da Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC.

Criciúma, 11 de novembro de 2019.

**BANCA EXAMINADORA**

Prof<sup>ª</sup>. Vanilde Citadini-Zanette - Doutora - (UNESC) - Orientadora

Prof. Dr. Guilherme Alves Elias – Doutor - (UNESC)

Prof. Dr. Rafael Martins - Doutor - (UNESC)

## AGRADECIMENTOS

Sou grata a oportunidade de existir nesse universo e realizar o que eu amo todos os dias. Sou grata por tudo que já fui, sou e serei.

À minha mãe, Marlene, por sempre me apoiar em todas as minhas escolhas, dar o suporte necessário para tornar os meus sonhos possíveis e também por sempre me esperar com uma jantinha depois da aula. Grata por ser meu exemplo, sempre forte, guerreira, independente e cheia de fé. Ao meu pai, Vanicio, por sempre estar do meu lado me apoiando, me fazendo dar risada e enxergar o lado bom da vida, por dançar comigo de manhã, fazer almoços tão gostosos e por sempre estar disponível. Ele que é essencialmente um cara de respeito, cheio de força, esperança e determinação.

À minha irmã, Suelen, que é um presente da vida e que mesmo longe sempre esteve perto, me auxiliando em tudo que preciso, me protegendo e me iluminando durante toda minha caminhada nessa terra.

Gratidão a minha professora orientadora Vanilde, por confiar em mim, por toda atenção, disponibilidade, carinho e principalmente por todo conhecimento passado, tornando esse trabalho possível.

Ao meu coorientador Renato, pela disponibilidade de me acompanhar em todos os campos, por tantas conversas malucas, risadas e pela amizade. Obrigada por existir e ser dono de tanto conhecimento e paciência, sem você eu não teria chego até aqui.

A todos os meus amigos do Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz, Aline, José, Bruna, Amanda, Bea, Bia e Débora por me aguentarem sempre a mil por hora durante todos esses anos, por todas as risadas e cafés bem tomados. Em especial ao Altamir e o Guilherme por serem os melhores amigos desse universo, sempre me ouvindo e me aconselhando, vocês significam muito.

Gratidão a todas as amigas que a Graduação me proporcionou. À minhas companheiras de classe, Tayse e Jéssica, por serem sempre incríveis e boas ouvintes. Gratidão Iara, Natália e May por estarem sempre do meu lado, pelo amor gigantesco e por compartilharem comigo o lado bom da vida.

Grata a todos que emprestaram seus computadores para que eu conseguisse concluir esse trabalho. E por fim, mas nunca menos importante, gratidão aos meus amigos de vida Bruno, André, Paula, Emily, Vivi, Ariadne, Beatriz, Marcos e a minha mestra Derci, que sempre estiveram presentes me dando todo apoio para seguir a caminhada, tornando-a ainda mais linda de ser vivida. Vocês me transbordam.

**“Sua pele respira o perfume que exala das flores,  
do sol, da terra, da chuva, do mar.**

**Seu verdadeiro alimento sempre foi a natureza. ”**

**Tales Nunes**

## RESUMO

Asteraceae é a maior família botânica dentre as angiospermas, contando com aproximadamente 24 mil espécies e 1.600 gêneros, sendo representada no Brasil por 2100 espécies e 290 gêneros, além de ser também a maior no estado de Santa Catarina. Áreas abertas, com elevada incidência solar são lugares favoráveis para a ocorrência da família, já que Asteraceae é um grupo característico por apresentar espécies heliófitas e pioneiras, bastante comuns em áreas em processo de restauração ambiental. A amplitude da família e suas constantes atualizações e mudanças em suas circunscrições, são fatos que geram confusão na identificação das espécies. Por isso, literaturas pertinentes utilizadas como auxiliares no processo de identificação aos poucos se tornam desatualizadas. Além disso, estudos taxonômicos que servem de ferramenta para identificação das espécies, geralmente estão baseados apenas em caracteres reprodutivos que dificultam a acessibilidade na identificação em campo. Assim sendo, o objetivo deste trabalho foi registrar as espécies de Asteraceae em uma área em processo de restauração ambiental no município de Siderópolis, Sul de Santa Catarina, além de compor uma listagem florística, elaborar uma chave dicotômica para identificação das espécies e construir um guia de identificação fotográfico das espécies registradas. A amostragem foi realizada uma vez por mês, por meio do método de caminhamento expedito, durante um período de 10 meses. Foram amostradas todas as espécies de Asteraceae encontradas em todas as formas de vida, férteis ou não. Os indivíduos férteis foram coletados, exsiccados e tombados como material testemunho no Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz (CRI) em Criciúma, além de serem registrados por meio de fotografia para composição do guia fotográfico. A chave dicotômica abordou todas as espécies amostradas na listagem florística. Para identificação, descrição das espécies e dados de fenologia, foram utilizadas observações de campo, literaturas pertinentes e materiais indexados em herbários da região sul. Foram registradas 47 espécies sendo Astereae a tribo mais representativa com 12 espécies, seguida por Eupatorieae com 10 espécies. Foram registradas 91,48% de espécies nativas e destas, sete endêmicas do Brasil, duas exóticas e duas nativas. O gênero mais representativo foi *Baccharis* com nove espécies. Na elaboração da chave, a maioria das espécies foi diferenciada por meio de caracteres vegetativos, facilitando a identificação botânica. Alguns caracteres como filotaxia, pilosidade foliar, nervuras e padrões de inflorescência, apresentaram-se essenciais para a identificação das espécies. O guia compôs imagens e descrições das principais características das espécies amostradas, tornando mais acessível a identificação das espécies de Asteraceae presentes no estudo, tanto em nível de campo quanto em laboratório.

**Palavras-chave:** Compositae, florística, guia de identificação.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Localização da área de estudo indicando a posição do município de Siderópolis, do sítio de amostragem dentro do referido município e imagem de satélite demonstrando o perímetro e a matriz do entorno do sítio amostrado, no extremo sul de Santa Catarina. ....	17
Figura 2 - Tipos de pilosidade encontradas nas espécies estudadas. A - pubescente, B - estrigoso, C - escabro, D - glabrescente, E - hirsuto, F, G, H – lanosos.....	20
Figura 3 – <i>Baccharis calvescens</i> , A – face abaxial e adaxial da folha.....	28
Figura 4 – <i>Baccharis calvescens</i> , B - capítulos, C, D - aspecto geral da inflorescência no ramo. ....	29
Figura 5– <i>Baccharis conyzoides</i> , A – aspecto geral da inflorescência no ramo prostrado. ....	30
Figura 6 - <i>Baccharis conyzoides</i> , B - face abaxial e adaxial da folha com detalhe da nervura acródroma, C - capítulos, D - folha em campo.....	31
Figura 7 – <i>Baccharis crispa</i> , A – aspecto geral dos capítulos no ramo. ....	32
Figura 8 - <i>Baccharis crispa</i> , B - aspecto geral da planta, C - detalhe do caule alado, D - detalhe do tamanho do capítulo. ....	33
Figura 9– <i>Baccharis dracunculifolia</i> , A – aspecto geral do ramo.....	34
Figura 10 - <i>Baccharis dracunculifolia</i> , B - aspecto da inflorescência na axila folhosa, C - aspecto geral do ramo e folhas com até três dentes, D - tamanho do capítulo.....	35
Figura 11 – <i>Baccharis junciformis</i> , C – inflorescência com dimorfismo sexual feminino, D - inflorescência com dimorfismo sexual masculino.....	36
Figura 12 - <i>Baccharis junciformis</i> , A - aspecto geral do indivíduo com dimorfismo sexual masculino, B - aspecto geral do indivíduo com dimorfismo sexual feminino. ....	37
Figura 13 – <i>Baccharis microdonta</i> , A – detalhe de tamanho do capítulo em axila folhosa terminal, B – aspecto geral dos capítulos no ramo.....	38
Figura 14 - <i>Baccharis microdonta</i> , C - face abaxial e adaxial das folhas, com bordo serreado e nervuras acródromas, D – filotaxia de folhas opostas, E – detalhe da folha em campo. ....	39
Figura 15 – <i>Baccharis montana</i> , D – aspecto dos capítulos folhosos terminais. ....	40
Figura 16 - <i>Baccharis montana</i> , A - face abaxial e adaxial das folhas, bordo serreado e nervura acródroma, B - detalhe da folha em campo, C - face abaxial com pilosidade alvo-tomentosa. ....	41
Figura 17 - <i>Baccharis montana</i> , E - detalhe do tamanho do capítulo. ....	42

Figura 18 – <i>Baccharis spicata</i> , A – disposição das inflorescências no ramo, B – detalhe da face adaxial da folha em campo, C - inflorescência com dimorfismo sexual masculino, D - inflorescência com dimorfismo sexual feminino.....	43
Figura 19 - <i>Baccharis spicata</i> , E - aspecto geral da inflorescência no ramo. ....	44
Figura 20 – <i>Conyza bonariensis</i> , A – tamanho do capítulo, E – detalhe de capítulos e cipselas, F – capítulos. ....	45
Figura 21 - <i>Conyza bonariensis</i> , B - face adaxial abaxial da folha, com bordo dentado e nervura acródroma imperfeita, C - aspecto da folha em campo, D - aspecto geral da inflorescência no ramo, com ramificações férteis.....	46
Figura 22 – <i>Conyza sumatrensis</i> , A – aspecto geral da inflorescência no ramo. ....	47
Figura 23 - <i>Conyza sumatrensis</i> , B - tamanho do capítulo, C - aspecto das folhas em campo, D - aspecto do caule e disposição das folhas.....	48
Figura 24 – <i>Symphyotrichum squamatum</i> , A – aspecto geral da inflorescência no ramo. ....	49
Figura 25 - <i>Symphyotrichum squamatum</i> , B - detalhe e tamanho do capítulo radiado, C – detalhe do involúcro seriado, D – aspecto da folha linear em campo.....	50
Figura 26 – <i>Lactuca serriola</i> , A – detalhe e tamanho do capítulo. ....	51
Figura 27 - <i>Lactuca serriola</i> , B - face abaxial e adaxial da folha, C - presença de látex, D - disposição das folhas no caule.....	52
Figura 28 - <i>Lactuca serriola</i> , E - aspecto geral da inflorescência no ramo.....	53
Figura 29 – <i>Sonchus oleraceus</i> , B – folha recortada, base da folha com aurícula e presença de espinhos, C – detalhe de folhas da base, D – aspecto geral da inflorescência. ....	54
Figura 30 - <i>Sonchus oleraceus</i> , A - detalhe e tamanho do capítulo. ....	55
Figura 31 – <i>Youngia japonica</i> , E – capítulo com detalhe das filárias, A – detalhe e tamanho do capítulo. ....	56
Figura 32 - <i>Youngia japonica</i> , B - face abaxial e adaxial das folhas, C – roseta basal, D – aspecto geral da inflorescência no ramo.....	57
Figura 33 – <i>Bidens pilosa</i> , A – face adaxial e abaxial das folhas pinatissectas, bordo dentado e nervuras craspedódromas. ....	58
Figura 34 - <i>Bidens pilosa</i> , B - detalhe e tamanho do capítulo, C – detalhe de um botão, D – aspecto geral da inflorescência no ramo.....	59
Figura 35 – <i>Ageratum conyzoides</i> , C – detalhe da inflorescência, D – aspecto geral da planta. ....	60
Figura 36 - <i>Ageratum conyzoides</i> , A - detalhe e tamanho do capítulo, B – filotaxia de folhas opostas e bordo crenado-serreado. ....	61



Figura 37 – <i>Austroeupatorium inulaefolium</i> , A – disposição e tamanho dos capítulos.....	62
Figura 38 - <i>Austroeupatorium inulaefolium</i> , B - face adaxial e abaxial da folha, nervuras acródomas imperfeitas e detalhe pilosidade hirsuta na face abaxial, C - detalhe da folha em campo. ....	63
Figura 39 – <i>Kaunia rufescens</i> , A – detalhe e tamanho dos capítulos.....	64
Figura 40 - <i>Kaunia rufescens</i> , B - face adaxial e abaxial da folha com nervuras broquidródomas, C - detalhe da pilosidade pubescente na face abaxial.....	65
Figura 41 - <i>Kaunia rufescens</i> , D - aspecto geral da inflorescência no ramo. ....	66
Figura 42 - <i>Mikania campanulata</i> , A, B - tamanho e disposição dos capítulos.....	67
Figura 43 – <i>Mikania campanulata</i> , C - aspecto da folha deltoide-cordada, com nervuras actinódromas imperfeitas em campo, D – detalhe da pilosidade pubescente na face abaxial, E – caule hexagonal e filotaxia oposta.....	68
Figura 44 – <i>Mikania cordifolia</i> , A – detalhe e tamanho dos capítulos.....	69
Figura 45 - <i>Mikania cordifolia</i> , B - face adaxial e abaxial da folha ovado-cordada, com nervuras actnódromas imperfeitas e bordo denteado, C - detalhe de 4 flores por capítulo, D - caule hexagonal.....	70
Figura 46 – <i>Praxelis diffusa</i> , A – detalhe e tamanho do capítulo.....	71
Figura 47 - <i>Praxelis diffusa</i> , B - face abaxial e adaxial da folha, bordo serreado e nervuras acródomas perfeitas, C - aspecto da folha em campo, D - aspecto geral da inflorescência no ramo. ....	72
Figura 48 – <i>Symphyopappus itatiayensis</i> , A – capítulos, B – aspecto geral da sinflorescência. ....	73
Figura 49 - <i>Symphyopappus. itatiayensis</i> , C - detalhe e tamanho dos capítulos, D - face adaxial e abaxial, bordo dentado e nervuras acródomas imperfeitas.....	74
Figura 50 – <i>Achyrocline alata</i> , A – aspecto geral do indivíduo.....	75
Figura 51 - <i>Achyrocline alata</i> , B - detalhe da face adaxial da folha em campo, C – tamanho do capítulo e pilosidade lanosa.....	76
Figura 52 - <i>Achyrocline alata</i> , D - aspecto geral da sinflorescência, E - detalhe do caule alado. ....	77
Figura 53 – <i>Achyrocline satureioides</i> , A – detalhe da face adaxial e abaxial da folha, com pilosidade lanosa, B – aspecto da folha em campo, C – aspecto da capitulescência no ramo. ....	78
Figura 54 - <i>Achyrocline satureoides</i> , D - aspecto geral da planta, E - detalhe e tamanho do capítulo. ....	79

Figura 55 – <i>Gamochaeta simplicicaulis</i> , A – detalhe e tamanho dos capítulos, filárias agudas. .....	80
Figura 56 - <i>Gamochaeta simplicicaulis</i> , B – aspecto da capitulescência espiciforme formada por glomérulos folhosos, C - aspecto da face adaxial da folha em campo, D - aspecto geral do indivíduo.....	81
Figura 57 – <i>Eclipta prostata</i> , D – aspecto da face adaxial da folha em campo, nervuras broquidódromas, bordo serreado e pilosidade estrigosa.....	82
Figura 58 - <i>Eclipta prostata</i> , A - detalhe e tamanho do capítulo, B - aspecto geral do indivíduo, C - filotaxia alterna.....	83
Figura 59 – <i>Sphagneticola trilobata</i> , A – detalhe e tamanho do capítulo radiado.....	84
Figura 60 - <i>Sphagneticola trilobata</i> , B - filotaxia alterna e inserção das folhas, C - detalhe da face adaxial e abaxial das folhas, trilobadas, nervura acródomas imperfeitas.....	85
Figura 61 – <i>Pluchea sagittalis</i> , A – detalhe da face adaxial e abaxial da folha, nervura broquidódroma e bordo dentado.....	86
Figura 62 - <i>Pluchea sagittalis</i> , B - aspecto da folha em campo e caule alado, C - capítulos hemisféricos, D - tamanho do capítulo.....	87
Figura 63 - <i>Pluchea sagittalis</i> , E - detalhe de glândulas vernicosas no caule, F - aspecto geral do indivíduo.....	88
Figura 64 – <i>Pterocaulon alopecuroides</i> , A – face adaxial e face abaxial da folha, nervuras broquidódromas, bordo serreado e pilosidade na face abaxial densamente lanosa, B – aspecto geral do indivíduo.....	89
Figura 65 - <i>Pterocaulon alopecuroides</i> , C - detalhe e tamanho do capítulo.....	90
Figura 66 – <i>Chaptalia nutans</i> , A, B – detalhe e tamanho do capítulo, C – hábito de vida, D – detalhe do capítulo, E – aspecto geral com cipselas.....	91
Figura 67 - <i>Chaptalia nutans</i> , folha lirada.....	92
Figura 68 – <i>Emilia fosbergii</i> , , B - detalhe e tamanho de capítulos, C - aspecto da folha auriculada em campo, D - aspecto geral do indivíduo.....	93
Figura 69 - <i>Emilia fosbergii</i> , A – face abaxial e adaxial, com nervura craspedródroma e bordo dentado.....	94
Figura 70 – <i>Erechtites hieracifolius</i> , A – face abaxial e adaxial da folha, nervura craspedódromas, bordo dentado, D – detalhe das folhas em campo.....	95
Figura 71 - <i>Erechtites hieracifolius</i> , B - detalhe e tamanho do capítulo, C - aspecto geral da inflorescência no ramo, D - aspecto geral do indivíduo.....	96
Figura 72 – <i>Erechtites valerianifolius</i> , A – aspecto geral da capitulescência no ramo.....	97

Figura 73 - <i>Erechtites valerianifolius</i> , B - aspecto geral da capitulescência, C - detalhe e tamanho do capítulo, D - detalhe da face adaxial da folha profundamente pinatissecta, E - aspecto dos capítulos com cipselas.....	98
Figura 74 – <i>Porophyllum ruderale</i> , A – detalhe e tamanho do capítulo .....	99
Figura 75 - <i>Porophyllum ruderale</i> , B - filotaxia alterna e caule estriado, C - detalhe das glândulas conspícuas de óleo na margem, D - aspecto geral do indivíduo. ....	100
Figura 76 – <i>Orthopappus angustifolius</i> , A – detalhe da face abaxial e adaxial da folha, nervuras broquidódromas e bordo com dentes pouco pronunciados. ....	101
Figura 77 - <i>Orthopappus angustifolius</i> , B - detalhe e tamanho dos capítulos, C - aspecto geral da capitulescência e escapo longo, D - roseta basal. ....	102
Figura 78 – <i>Vernonanthura tweediana</i> , A – face adaxial e abaxial da folha, nervura broquidródoma e bordo serreado.....	103
Figura 79 - <i>Vernonanthura tweediana</i> , B - detalhe do capítulo com estames aparentes, C - detalhe e tamanho do capítulo. ....	104

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1– Espécies de Asteraceae encontradas férteis registradas no estudo realizado em uma área em processo de restauração ambiental no município de Siderópolis, sul de Santa Catarina, organizadas em Tribo/Espécie e Nome Popular.....	21
Tabela 2– Espécies de Asteraceae amostradas em estado vegetativo no estudo, organizadas em Tribo/Espécie e Nome Popular.....	23

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>14</b>
1.1 OBJETIVOS .....	16
<b>1.1.1 Objetivo Geral</b> .....	<b>16</b>
<b>1.1.2 Objetivos específicos</b> .....	<b>16</b>
<b>2 METODOLOGIA</b> .....	<b>17</b>
2.1 ÁREA DE ESTUDO .....	17
2.2 PROTOCOLO DE AMOSTRAGEM .....	18
<b>3 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>21</b>
3.1 FLORÍSTICA .....	21
3.2 CHAVE DICOTÔMICA .....	23
3.3 DESCRIÇÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES .....	27
<b>3.3.1 Tribo Asterae</b> .....	<b>27</b>
3.3.1.1 <i>Baccharis calvescens</i> DC. ....	27
3.3.1.2 <i>Baccharis conyzoides</i> (Less.) DC. ....	30
3.3.1.3 <i>Baccharis crispa</i> Spreng.....	32
3.3.1.4 <i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.....	34
3.3.1.5 <i>Baccharis junciformis</i> DC. ....	36
3.3.1.5 <i>Baccharis microdonta</i> DC. ....	38
3.3.1.6 <i>Baccharis montana</i> DC. ....	40
3.3.1.7 <i>Baccharis spicata</i> (Lam.) Baill.....	42
3.3.1.8 <i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist.....	44
3.3.1.9 <i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker .....	47
3.3.1.10 <i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom .....	49
<b>3.3.2 Tribo Cichorieae</b> .....	<b>51</b>
3.3.2.1 <i>Lactuca serriola</i> L. ....	51
3.3.2.2 <i>Sonchus oleraceus</i> L. ....	53
3.3.2.4 <i>Youngia japonica</i> (L.) DC. ....	55
<b>3.3.3 Tribo Coreopsidaeae</b> .....	<b>58</b>
3.3.3.1 <i>Bidens pilosa</i> L. ....	58
<b>3.3.4 Tribo Eupatorieae</b> .....	<b>60</b>
3.3.4.1 <i>Ageratum conyzoides</i> L. ....	60
3.3.4.2 <i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob. ....	62

3.3.4.3 <i>Kaunia rufescens</i> (Lund ex DC.) R.M. King.....	64
3.3.4.4 <i>Mikania campanulata</i> Gardner.....	66
3.3.4.5 <i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd. ....	69
3.3.4.6 <i>Praxelis diffusa</i> (Rich.) Pruski .....	71
3.3.4.7 <i>Symphyopappus itatiayensis</i> (Hieron.) R.M.King & H.Rob .....	73
<b>3.3.5 Tribo Gnaphalieae.....</b>	<b>75</b>
3.3.5.1 <i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC. ....	75
3.3.5.2 <i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.....	77
3.3.5.3 <i>Gamochaeta simplicicaulis</i> (Willd. ex Spreng.) Cabrera .....	80
<b>3.3.6 Tribo Heliantheae.....</b>	<b>82</b>
3.3.6.1 <i>Eclipta prostrata</i> (L.) L. ....	82
3.3.6.2 <i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski .....	84
<b>3.3.7 Tribo Inuleae.....</b>	<b>86</b>
3.3.7.1 <i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera.....	86
3.3.7.2 <i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC. ....	88
<b>3.3.8 Tribo Mutisieae.....</b>	<b>90</b>
3.3.8.1 <i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol. ....	90
<b>3.3.9 Tribo Senecioneae.....</b>	<b>92</b>
3.3.9.1 <i>Emilia fosbergii</i> Nicolson.....	92
3.3.9.2 <i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC. ....	94
3.3.9.3 <i>Erechtites valerianifolius</i> (Wolf.) DC .....	97
<b>3.3.10 Tribo Tageteae .....</b>	<b>99</b>
3.3.10.1 <i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass. ....	99
<b>3.3.11 Tribo Vernonieae.....</b>	<b>101</b>
3.3.11.1 <i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason .....	101
3.3.11.2 <i>Vernonanthura tweediana</i> (Baker) H. Rob. ....	103
<b>5 CONCLUSÃO.....</b>	<b>105</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>106</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Asteraceae é a família botânica com maior riqueza específica, contando com aproximadamente 24 mil espécies pertencentes a 1.600 gêneros (FUNK *et al.*, 2009). O grupo é cosmopolita e megadiverso, com espécies nativas em todos os continentes, exceto na Antártica (FUNK *et al.*, 2005). Ainda que cosmopolita, considerando que os grupos basais da família estão distribuídos principalmente pela América do Sul, sugere-se que a família tenha origem nesse continente (FUNK *et al.*, 2005).

No território brasileiro a família está representada por 2100 espécies pertencentes a 290 gêneros, sendo 1328 destas espécies endêmicas (FLORA DO BRASIL EM CONSTRUÇÃO 2020, 2019). No estado de Santa Catarina é a família que apresenta maior número de espécies (FERNANDES; HATTORI, 2012). Além disso, Asteraceae é encontrada em todos os biomas brasileiros, estando entre as dez famílias com maior representatividade nestes biomas, sendo a mais importante para o Cerrado e o Pampa (ZAPPI, 2015).

Caracterizado como um clado monofilético, Asteraceae compreende mais de 15 subfamílias e tem como principais caracteres um conjunto de pequenas flores que constituem um capítulo racemoso, além de possuir ovário ínfero, bicarpelar, anteras fundidas entre si e geralmente desenvolvendo um fruto do tipo cipsela com *papus* (BARROSO *et al.* 1991; FUNK *et al.* 2009). Ademais, apresenta indivíduos de diversos hábitos, dentre os quais, árvores, arbustos, trepadeiras e ervas anuais e perenes, ocorrendo em todas as formações campestres e florestais de Santa Catarina (GASPER *et al.* 2012; GASPER *et al.* 2013; SEVEGNANI, L. *et al.* 2013). Asteraceae é mais frequente em áreas abertas como campos rupestres e sulinos, embora possa ocorrer também em formações vegetacionais florestais (GASPER *et al.*, 2013; SEVEGNANI *et al.*, 2013; ROQUE; TELES; NAKAJIMA, 2017).

A família possui importante valor econômico atribuído aos diferentes usos dados as espécies, comumente utilizadas como medicinais, ornamentais, alimentícias, entre outros (SIMPSON, 2009). O grupo ganha destaque principalmente pelo grande número de plantas medicinais (CALABRIA *et al.* 2009), fato derivado da grande diversidade pela família (LUNDBERG, 2009).

No Brasil, estudos de Asteraceae tiveram seu início com a obra de Baker na *Flora brasiliensis* (1873, 1876, 1882, 1884). Já para Santa Catarina, Pe. Dr. Raulino Reitz (1965-1989) e suas obras da Flora Ilustrada de Santa Catarina são importantes referências e ferramentas de identificação de espécies da família, estando distribuídas em seis livros (CABRERA; KLEIN, 1973, 1975, 1980, 1989; BARROSO; BUENO, 2002; FREIRE; DEBLE;

IHARLEGI, 2011). Ademais, destacam-se o trabalho de Malme (1932), Mondin (2004) e de e Roque, Teles e Nakajima (2017). Além desses estudos, existem outras ferramentas para auxiliar na identificação, sendo comumente utilizados *sites* com materiais indexados provenientes de herbários, como *SpeciesLink*, Flora do Brasil 2020 em construção, Jabot, Flora Digital, entre outros.

Por representar um grande grupo, Asteraceae apresenta diversas espécies que são erroneamente identificadas, ou cuja identificação fica em nível de gênero ou de família. Fato que pode ser justificado pela escassez de trabalhos taxonômicos, frente a diversidade do grupo, que contribuam com a identificação das espécies. Trabalhos como Baker (1873, 1876, 1882, 1884), Reitz (1965; 1989) e Barroso *et al.* (1986) ainda são comumente utilizados para identificação das espécies, principalmente por serem os poucos que contém chaves de identificação. No entanto, Asteraceae recebe constantes atualizações em relação a sua taxonomia, tornando esses trabalhos desatualizados. Teles (2008) contribuiu com a descrição de uma chave de identificação dos gêneros presentes no Brasil, bem como Roque, Teles e Nakajima (2017) com chaves de identificação em nível de tribo e gênero, contribuindo para dados mais atualizados.

Outra característica importante do grupo é o aspecto ruderal, sendo uma família frequentemente ligada a ambientes em processo de sucessão secundária principalmente por se adaptar a condições de alta luminosidade, justificado pela predominância de espécies heliófitas pioneiras (ALBA, 2018).

Em função do atributo pioneiro (HEINZ *et al.*, 2017) essas espécies podem desenvolver-se também em ambientes degradados por mineração, tendo em vista que assumem papel fundamental na sucessão ecológica. O gênero *Baccharis*, por exemplo, possui indivíduos de caráter pioneiro que preferem áreas com maior incidência de luz, colaborando com o processo sucessional de restauração (BARROSO; BUENO, 2002; MARTINS, 2017).

*Baccharis*, *Hypochoeris*, *Mikania*, *Piptocarpha* e *Senecio* estão entre os maiores gêneros da família na região sul (CABRERA; KLEIN, 1975, 1980, 1989; BARROSO; BUENO, 2002; SEVEGNANI *et al.*, 2013) e geralmente enfrentam problemas de identificação. Esse fato ilustra a necessidade de criação de guias e chaves de identificação botânica, principalmente com o intuito de simplificar e esclarecer os caracteres que diferenciam as espécies. Portanto, este trabalho buscou auxiliar na identificação das espécies, elucidando características-chave para a distinção das espécies, facilitando o reconhecimento destas em campo e em laboratório.



## 1.1 OBJETIVOS

### 1.1.1 Objetivo Geral

- ✓ Conhecer as espécies de Asteraceae de uma área em processo de restauração ambiental no município de Siderópolis, Sul de Santa Catarina.

### 1.1.2 Objetivos específicos

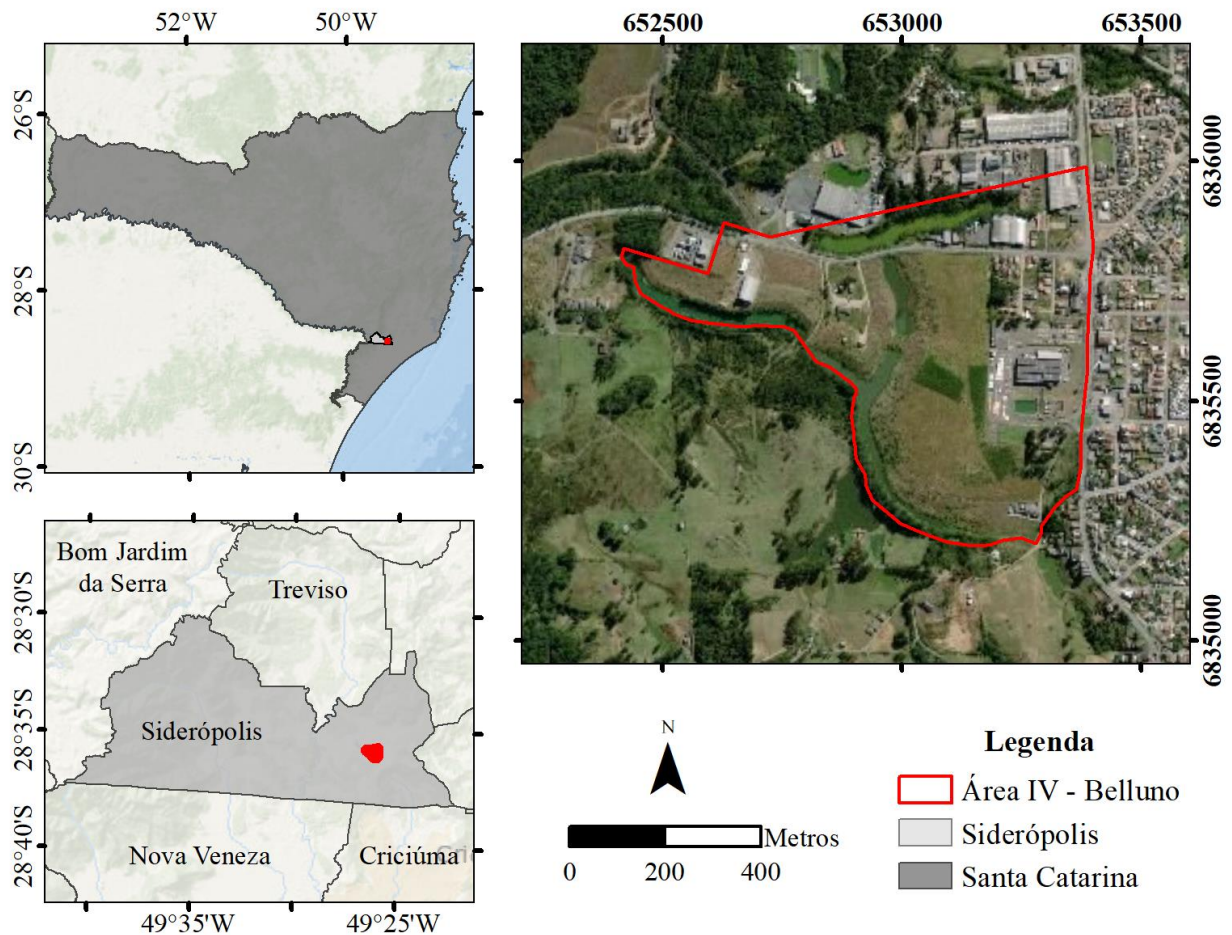
- ✓ Apresentar uma listagem florística de Asteraceae encontradas em uma área em processo de restauração ambiental.
- ✓ Elaborar chave dicotômica para identificação das espécies de Asteraceae ocorrentes em uma área em processo de restauração ambiental.
- ✓ Elaborar um guia fotográfico com caracteres morfológicos de Asteraceae com ocorrência em uma área em processo de restauração ambiental.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 ÁREA DE ESTUDO

O estudo foi realizado em uma área em processo de restauração ambiental, localizado no município de Siderópolis - Santa Catarina, ( $28^{\circ}35'50''$  S e  $49^{\circ}26'05''$  O - Figura 1), compreendendo 42 hectares.

Figura 1 – Localização da área de estudo indicando a posição do município de Siderópolis, do sítio de amostragem dentro do referido município e imagem de satélite demonstrando o perímetro e a matriz do entorno do sítio amostrado, no extremo sul de Santa Catarina.



Fonte: da autora, 2019.

A área é integrante do Bioma Mata Atlântica, enquadrada dentro da Floresta Ombrófila Densa formação Submontana (BRASIL, 2006; IBGE 2012) que em face das atividades de mineração não resguarda suas características originais, encontrando-se em processo de regeneração da vegetação.

As obras de engenharia e revegetação da área foram encerradas em 2014. O ambiente é favorável para espécies de Asteraceae, foco deste estudo, por desenvolverem-se em locais abertos, tendo em vista a predominância na família de espécies herbáceas e heliófitas.

O clima do local, segundo classificação de Köppen, é do tipo Cfa, caracterizado como subtropical úmido, sem estação seca definida e verão quente (ALVARES *et al.* 2013). A região apresenta temperatura anual média variando entre 17,0 a 19,3°C, com máximas de 23,4 a 25°C e mínimas de 12,0 a 19,3°C (EPAGRI; CIRAM, 2001). Segundo Back (2009), a precipitação média para a área de estudo é de 1.400 a 1.600 mm/ano. O solo é classificado como argissolos e alissolos (EPAGRI; CIRAM, 2001).

## 2.2 PROTOCOLO DE AMOSTRAGEM

A amostragem foi realizada pelo método de caminhar expedito (FILGUEIRAS *et al.*, 1994), com coletas de plantas férteis (com flores e/ou frutos) de diferentes hábitos de vida (ervas, subarbustos, arbustos, árvores e trepadeiras), realizadas em diferentes direções, através de transeção pré-estabelecida. Os dados referentes ao hábito de vida seguiram a Flora do Brasil 2020 em construção (2019). Também foram amostradas espécies observadas na área, ainda que apenas em estado vegetativo, quando de fácil reconhecimento, visando o enriquecimento florístico do trabalho. Estas espécies registradas apenas em estado vegetativo foram incluídas na chave dicotômica, mas não nas descrições. O período de amostragem foi de 10 meses (dezembro a setembro), com saídas de campo mensais para realização da coleta e registro fotográfico das espécies encontradas férteis.

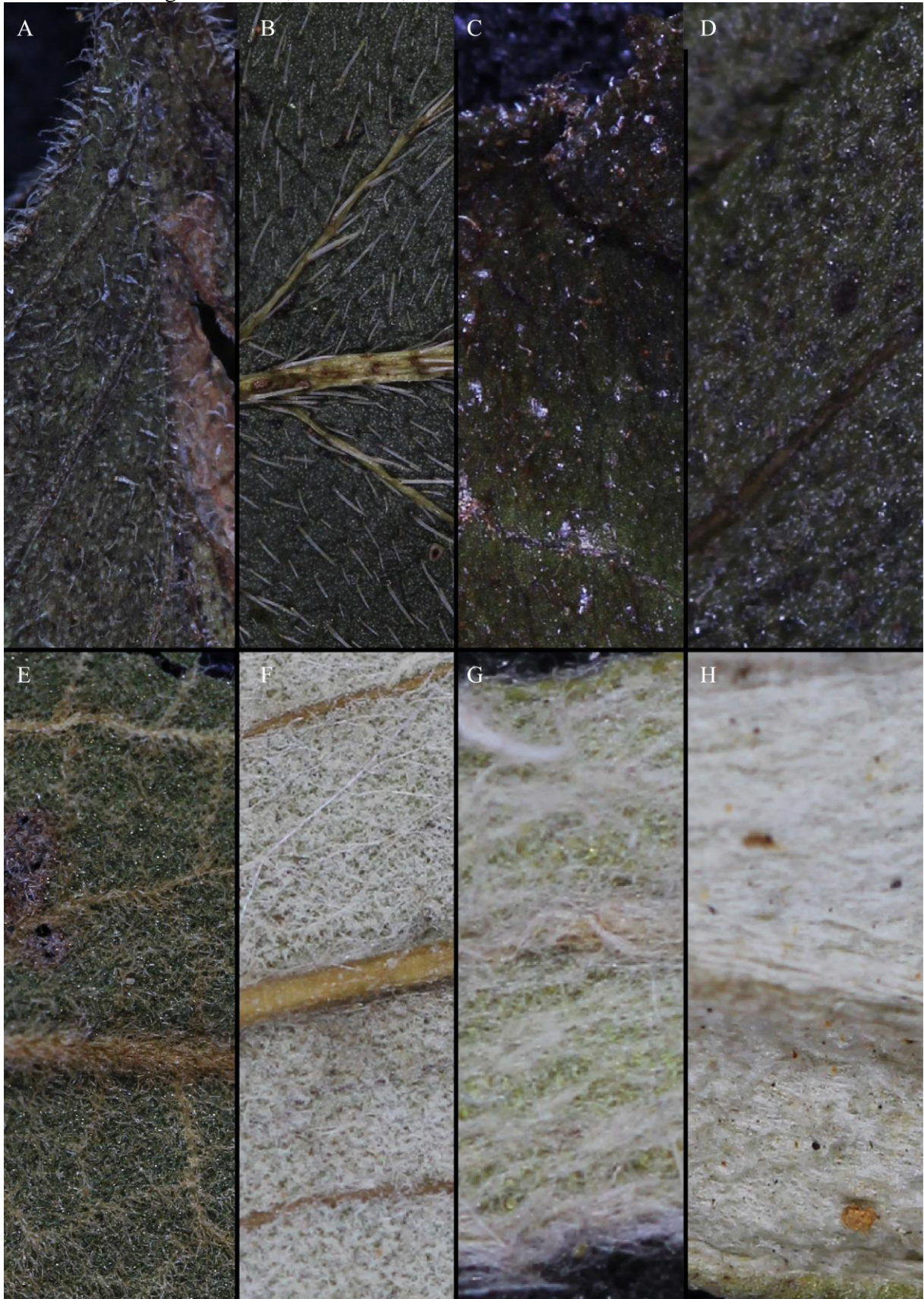
Para identificação das espécies amostradas foram comparados caracteres morfológicos de acordo com as descrições em literaturas específicas (CABRERA; KLEIN, 1973, 1975, 1980, 1989; BARROSO; BUENO, 2002; MONDIN, 2004; FREIRE; DEBLE; IHARLEGI, 2011) e também por meio de materiais de herbários. Todo material fértil coletado foi exsiccado e depositado no Herbário Pe. Dr. Raulino Reitz (CRI), da UNESC, servindo como material-testemunho.

Cada espécie fértil registrada na área foi fotografada em campo. Neste procedimento foi levado em consideração o aspecto geral da planta em ambiente natural, bem como aspectos específicos de detalhes da espécie para auxiliar sua identificação botânica. São fornecidas descrições morfológicas de acordo com características vegetativas e reprodutivas que mais facilmente identifiquem as espécies, além de compará-las a outras entidades taxonômicas semelhantes.

Informações referentes à fenologia das espécies registradas (ciclos reprodutivos) foram obtidas a partir de referências bibliográficas de enfoque exclusivamente taxonômico e sistemático, com adaptações locais constatadas a partir do trabalho de campo e consulta de coletas indexadas nos herbários de Criciúma (CRI), Florianópolis (FLOR) e de Blumenau (FURB). As medidas das estruturas apresentadas foram obtidas a partir de observações de campo, consulta à material de herbário e à referências específicas (CABRERA; KLEIN, 1973, 1975, 1980, 1989; BARROSO; BUENO, 2002; MONDIN, 2004; FREIRE; DEBLE; IHARLEGI, 2011; ROQUE; TELES; NAKAJIMA, 2017; COLARES, 2018; FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019). As descrições morfológicas possuem uma ampla variedade de denominações nas descrições de literaturas pertinentes. Por este fato, padrões de nervuras e formas da folha foram padronizados segundo Gonçalves & Lorenzi (2007) e Beentje (2012); já as descrições de pilosidade foram padronizadas seguindo alguns parâmetros para este trabalho (Figura 2).

O guia foi construído no *software InDesign CC®* a partir de fotografias gerais da planta que foram editadas no *software Photoshop CC®* e *Lightroom CC®*. Todas as imagens foram obtidas por meio de câmera Canon T5i e lentes 55-250 mm, 105 mm e 50mm.

Figura 2 - Tipos de pilosidade encontradas nas espécies estudadas. A - pubescente, B - estrigoso, C - escabro, D - glabrescente, E - hirsuto, F, G, H – lanosos.



Fonte: da autora, 2019.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

#### 3.1 FLORÍSTICA

Foram registradas 47 espécies, considerando também os registros de espécies em fase vegetativa. A tribo com maior representatividade foi Astereae com 12 espécies (25,53%), seguida de Eupatorieae com 10 espécies (21,27%). Esta representatividade pode ser justificada pelo fato de que Astereae é a segunda maior tribo dentro da família Asteraceae, sobrepassada apenas por Senecioneae, além de possuir distribuição cosmopolita (NESOM & ROBINSON, 2007; NORDENSTAM, 2007).

O trabalho apresentou sete espécies endêmicas do Brasil e, das espécies registradas no total, 91,48% são nativas. De acordo com a Flora do Brasil 2020 em construção, foram registradas apenas duas espécies exóticas, *Sonchus oleraceus* L. e *Youngia japonica* (L.) DC., esta última proveniente de um gênero asiático. *Bidens pilosa* L. e *Lactuca serriola* L. são descritas como espécies naturalizadas.

Tabela 1– Espécies de Asteraceae encontradas férteis registradas no estudo realizado em uma área em processo de restauração ambiental no município de Siderópolis, sul de Santa Catarina, organizadas em Tribo/Espécie e Nome Popular.

TRIBO/ESPÉCIE	NOME POPULAR	CRI
<b>Astereae</b>		
<i>Baccharis calvescens</i> DC.	Vassoura da capoeira	CRI15151
<i>Baccharis conyzoides</i> (Less.) DC.	Vassoura	CRI15152
<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	Carqueja	CRI15153
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	Vassoura	CRI15154
<i>Baccharis junciformis</i> DC.	Carqueja	CRI15156
<i>Baccharis microdonta</i> DC.	Vassoura-branca	CRI15155
<i>Baccharis montana</i> DC.	Vassoura	CRI15157
<i>Baccharis spicata</i> (Lam.) Baill.	Vassoura-da-folha-estreita	CRI15149
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	Buva	CRI15148
<i>Conyza sumatrensis</i> (Retz.) E.Walker	Buva	CRI15147
<i>Symphotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L.Nesom	Estrela-comum	CRI15168
<b>Cichorieae</b>		
<i>Lactuca serriola</i> L.	Alface-silvestre	CRI15163
<i>Sonchus oleraceus</i> L.	Serralha	CRI15165
<i>Youngia japonica</i> (L.) DC.	Barba-de-falcão	CRI15158
<b>Coreopsideae</b>		
<i>Bidens pilosa</i> L.	Picão	CRI15141

TRIBO/ESPÉCIE	NOME POPULAR	CRI
<b>Eupatorieae</b>		
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	Mentrasto	CRI15139
<i>Austroeupatorium inulaefolium</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.	Cambará-de-bicho	CRI15136
<i>Kaunia rufescens</i> (Lund ex DC.) R.M. King	Mangerona-brava	CRI15137
<i>Mikania campanulata</i> Gardner	Guaco	CRI15135
<i>Mikania cordifolia</i> (L.f.) Willd.	Guaco	CRI15160
<i>Praxelis diffusa</i> (Rich.) Pruski	Botão-azul	CRI15164
<i>Symphypappus itatiayensis</i> (Hieron.) R.M.King & H.Rob.	Chilca	CRI15167
<b>Gnaphalieae</b>		
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	Marcela	CRI15140
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	Marcela	CRI15138
<i>Gamochaeta simplicicaulis</i> (Willd. ex Spreng.) Cabrera	Marcelinha	CRI15159
<b>Heliantheae</b>		
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	Erva-botão	CRI15142
<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski	Arnica	CRI15166
<b>Inuleae</b>		
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	Quitoco	CRI15162
<i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC.	Pitoco	CRI15150
<b>Mutisieae</b>		
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	Língua-de-vaca	CRI15144
<b>Senecioneae</b>		
<i>Emilia fosbergii</i> Nicolson	Picão	CRI15145
<i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC.	Caruru-amargoso	CRI15143
<i>Erechtites valerianifolius</i> (Wolf) DC	Serralha-brava	CRI15146
<b>Tageteae</b>		
<i>Porophyllum ruderale</i> (Jacq.) Cass.	Arnica	CRI15169
<b>Vernonieae</b>		
<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason	Erva-grossa	CRI15161
<i>Vernonanthura tweediana</i> (Baker) H.Rob.	Assa-peixe	CRI15170

Fonte: do autor, 2019.

*Baccharis* L. foi o gênero mais expressivo com nove espécies, sendo também o mais representativo na Flora do Brasil 2020 com 179 espécies, 115 delas endêmicas (TELES, HEIDEN & SCHNEIDER, 2017). *Baccharis calvescens*, *B. conyzoides* e *B. junciformis* são exemplos de espécies endêmicas no Brasil, presentes no trabalho.

As espécies amostradas que não se apresentaram férteis podem ser justificadas pelo processo de restauração ser ainda recente, com indivíduos ainda bastante jovens (Tabela 2). Outro fator que pode estar relacionado é o período de amostragem do estudo que não completou um ano. Considerando que muitas espécies de Asteraceae apresentam período reprodutivo bem

definido, espécies com fenofase floral inclusas nesses meses faltantes tem menor chance de serem registradas em fase fértil.

Tabela 2– Espécies de Asteraceae amostradas em estado vegetativo no estudo, organizadas em Tribo/Espécie e Nome Popular.

TRIBO/ESPÉCIES VEGETATIVAS	NOME POPULAR
<b>Astereae</b>	
<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	Carqueja-doce
<b>Eupatorieae</b>	
<i>Campovassouria cruciata</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.	Vassourão
<i>Heterocondylus alatus</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.	Eupatório
<i>Mikania glomerata</i> Spreng.	Guaco
<b>Gnaphalieae</b>	
<i>Gamochaeta coarctata</i> (Willd.) Kerguélen	Erva-macia
<i>Gamochaeta pennsylvanica</i> (Willd.) Cabrera	Macelinha
<b>Gochnatieae</b>	
<i>Moquiniastrum polymorphum</i> (Less.) G. Sancho	Cambará
<b>Neurolaeneae</b>	
<i>Calea pinnatifida</i> (R.Br.) Less.	Jasmin-do-mato
<b>Vernonieae</b>	
<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H.Rob.	Camboatá-de-bicho
<i>Piptocarpha axillaris</i> (Less.) Baker	Vassourão-graudo
<i>Vernonanthura discolor</i> (Spreng.) H.Rob.	Vassourão-branco

Fonte: do autor, 2019.

### 3.2 CHAVE DICOTÔMICA

- 1 – Folhas opostas .....2
- 2 – Folha profundamente pinatissectas (Figura 33A) ..... *Bidens pilosa*
- 2' – Folhas inteiras ou lobadas .....3
- 3 – Plantas volúveis ou apoiantes .....4
- 4 – Pecíolo inconspícuo ou reduzido, folhas geralmente trilobadas (Figura 60A;B) .....*Sphagneticola trilobata*
- 4' – Pecíolo conspícuo, folhas deltoides ou cordadas, nunca trilobadas .....5
- 5 – Capítulo radiado .....*Calea pinnatifida*\*
- 5' – Capítulo discóide.....6
- 6 – Ramo hexagonal (Figura 45D), capítulos com até 6mm de comprimento.....*Mikania cordifolia*



6'	– Ramos subcilíndricos ou cilíndricos, capítulo com mais de 6mm de comprimento .....	7
7	– Folha glabra, capítulos sésseis dispostos em glomérulos .....	<i>Mikania glomerata*</i>
7'	– Folha pubescente, capítulos pedicelados, dispostos em panículas amplas (Figura 42A) .....	<i>Mikania campanulata.</i>
3'	– Plantas eretas .....	8
8	– Ervas .....	9
9	– Folhas lanceoladas (Figura 57D), capítulos radiados .....	<i>Eclipta prostata</i>
9'	– Folhas não-lanceoladas, capítulos discóides .....	10
10	– Capitulescência densa (> 8 capítulos), folhas cordadas (Figura 36A,B) .....	<i>Ageratum conyzoides</i>
10'	– Capitulescência pauciflora (< 8 capítulos), folhas losangulares (Figura 46; Figura 47B) .....	<i>Praxelis diffusa</i>
8'	– Plantas lenhosas .....	11
11	– Folhas largas ( $\geq 40$ mm) (Figura 40B) .....	<i>Kaunia rufescens</i>
11'	– Folhas estreitas (< 40 mm) .....	12
12	– Folhas espatuladas .....	13
13	– Capitulescência em espigas folhosas axilares (Figura 13B) ....	<i>Baccharis microdonta</i>
13'	– Capitulescência em espigas terminais (Figura 19E) ..	<i>Baccharis spicata</i>
12'	– Folhas ovadas ou lanceoladas .....	14
14	– Folha séssil ou subsséssil .....	<i>Campovassouria cruciata*</i>
14'	– Folhas pecioladas .....	15
15	– Folha tomentosa na parte abaxial (Figura 38B) .....	<i>Austroeupatorium inulaefolium</i>
15'	– Folhas glabras ou glabrescentes .....	16
16	– Base do limbo atenuado até a metade do pecíolo, capítulos com 20-30 flores, capitulescência paniculiforme ....	<i>Heterocondylus alatus*</i>
16'	– Base do limbo obtusa ou atenuada (Figura 49D), capítulos com 5-6 flores, capitulescência corimbiforme ....	<i>Symphyopappus itatiayensis</i>
1'	– Folhas alternas, rudimentares ou ausentes .....	17
17	– Presença de látex .....	18
18	– Folha com margem inteira (Figura 32B), involúcro unisseriado ..	<i>Youngia japonica</i>

18' – Folha com margem recortada, involúcro multisseriado .....	19
19 – Base da folha com grande aurícula e espinhos (Figura 29B) ..	<i>Sonchus oleraceus</i>
19' – Base da folha com aurícula curta e sem espinhos (Figura 27A)	<i>Lactuca serriola</i>
17' – Ausência de látex .....	20
20 - Caule alado .....	21
21 – Limbo foliar atrofiado .....	22
22 – Limbo bialado .....	<i>Baccharis articulata*</i>
22' – Limbo trilado (Figura 8C) .....	<i>Baccharis crispa</i>
21' – Limbo foliar desenvolvido .....	23
23 – Bordo da folha inteiro.....	24
24 – Plantas lanosas, pilosidade conspícua e alba (Figura 51C), capitulescência corimbiforme .....	<i>Achyrocline alata</i>
24' – Plantas glabras ou glabrescentes (Figura 12), capitulescência espiciforme .....	<i>Baccharis junciformis</i>
23' – Bordo da folha serrado .....	25
25 – Presença de pelos lanosos nas folhas (Figura 64A), capitulescência em espigas terminais ordenadas em panículas .....	<i>Pterocaulon alopecuroides</i>
25' – Ausência de pelos lanosos nas folhas (Figura 62B), capitulescência em corimbos paucicéfalos .....	<i>Pluchea sagittalis</i>
20' – Caules sem alas.....	26
26 – Árvores .....	27
27 – Folhas ferrugíneas, capítulos em cimeiras axilares.....	<i>Piptocarpha axillaris*</i>
27' – Folhas albas, capítulos em panículas terminais e pseudoterminais .....	28
28 - Nervura eucamptódroma .....	<i>Moquiniastrum polymorphum*</i>
28' – Nervura broquidódroma .....	<i>Vernonanthura discolor*</i>
26' – Arbustos, subarbusto e ervas .....	29
29 – Folhas discolores .....	30
30 – Arbustos .....	31
31 – Bordo serrado, nervura acródroma (Figura 16B)....	<i>Baccharis montana</i>
31' – Bordo inteiro, nervura broquidódroma (Figura 3A) .....	<i>Baccharis calvescens</i>
30' – Ervas.....	32
32 – Folhas liradas (Figura 67), capítulos solitários .....	<i>Chaptalia nutans</i>
32' – Folhas inteiras, capítulos em cimeiras densas .....	33

33 - Plantas com roseta basal, filária interna obtusa e capitulescência congesta no ápice .....	<i>Gamochaeta coarctata*</i>
33' - Planta sem roseta basal, filárias internas agudas e inflorescência espaçada (Figura 55A;Figura 56B) .....	<i>Gamochaeta simplicicaulis</i>
29' – Folhas concolores .....	34
34 – Plantas apoiantes .....	35
35 - Nervura acródroma (Figura 6B), capítulos amarelos .....	<i>Baccharis conyzoides</i>
35' - Nervura broquidódroma, capítulos roxos .....	<i>Cyrtocymura scorpioides*</i>
34' Plantas eretas .....	36
36 – Folhas glabras .....	37
37 – Glândulas na margem da folha (Figura 75C), involúcro unisseriado .....	<i>Porophyllum ruderale</i>
37' – Folhas sem glândulas, involúcro multisseriado .....	38
38 – Folha peciolada.....	<i>Vernonanthura tweediana</i>
38' – Folha séssil .....	39
39 – Folha linear a lanceolada e serrada (Figura 25D) .....	<i>Symphyotrichum squamatum</i>
39' – Folha elíptica a lanceolada, inteiras ou irregularmente denteadas (geralmente 1-3 dentes) (Figura 10C) .....	<i>Baccharis dracunculifolia</i>
36' – Folhas com pilosidade.....	40
40 – Pilosidade lanosa .....	41
41 – Capítulo apical, folha lanceolada (Figura 53A;C) .....	<i>Achyrocline satureioides</i>
41' – Capítulo espaçado, folha espatulada .....	<i>Gamochaeta pensylvanica*</i>
40' – Folhas sem pilosidade lanosa .....	42
42 – Presença de roseta basal (Figura 77D), capítulos com 4-flores .....	<i>Orthopappus angustifolius</i>
42' – Sem roseta, capítulos com mais de 4 flores .....	43
43 - Capítulos até 4 vezes tão compridos quanto largos e com flores centrais masculinas. ....	44
44 – Caule ramificado (Figura 21D).....	<i>Conyza bonariensis</i>
44' – Caule não ramificado (Figura 23D) ....	<i>Conyza sumatrensis</i>

43 - Capítulos mais que 4 vezes tão compridos quanto largos e com todas as flores hermafroditas .....	45
45 – Folhas basais lobadas e auriculadas (Figura 69C), involúcro ecaliculado .....	<i>Emilia forbergii</i>
45’ – Folhas basais não lobadas e não-auriculadas, involúcro caliculado .....	46
46 – Folha profundamente pinatissecta, capítulos roxos (Figura 73D) .....	<i>Erechtites valerianifolius</i>
46’ – Folha dentada ou lobada (Figura 70A), capítulos amarelos .....	.....
.....	<i>Erechtites hieracifolius</i>

\* Espécies amostradas apenas em estado vegetativo, sem registro fotográfico.

### 3.3 DESCRIÇÃO TAXONÔMICA DAS ESPÉCIES

#### 3.3.1 Tribo Asterae

##### 3.3.1.1 *Baccharis calvescens* DC.

**Arbusto** dioico, nativo, com até 5 m de altura. **Caule** lenhoso, cilíndrico e estriado. **Folhas** alternas, com nervuras broquidódromas, elíticas ou lanceoladas, bordo inteiro, discolores. Face abaxial alvo tomentosa, face adaxial glabra, nigrescente-pontuada. Pecíolo curto/rudimentar, pouco conspícuo. Ápice foliar arredondado ou obtuso. Base foliar atenuada. **Capitulescência** densa, paniculada, folhosa. **Capítulo** discoide, com 3-4 mm de comprimento, com brácteas subinvolucrais de até 2mm, com 20-30 flores. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Bahia, Pernambuco, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de abril a agosto, frutificando logo após floração (BARROSO; BUENO, 2002).

**Observações:** espécie facilmente caracterizada por apresentar folhas lanceoladas e discolores com nervuras broquidódromas e bordo inteiro. Pode ser confundida com *Baccharis montana*, sendo diferenciada pela presença de nervura acródroma e o bordo serreado. Quando

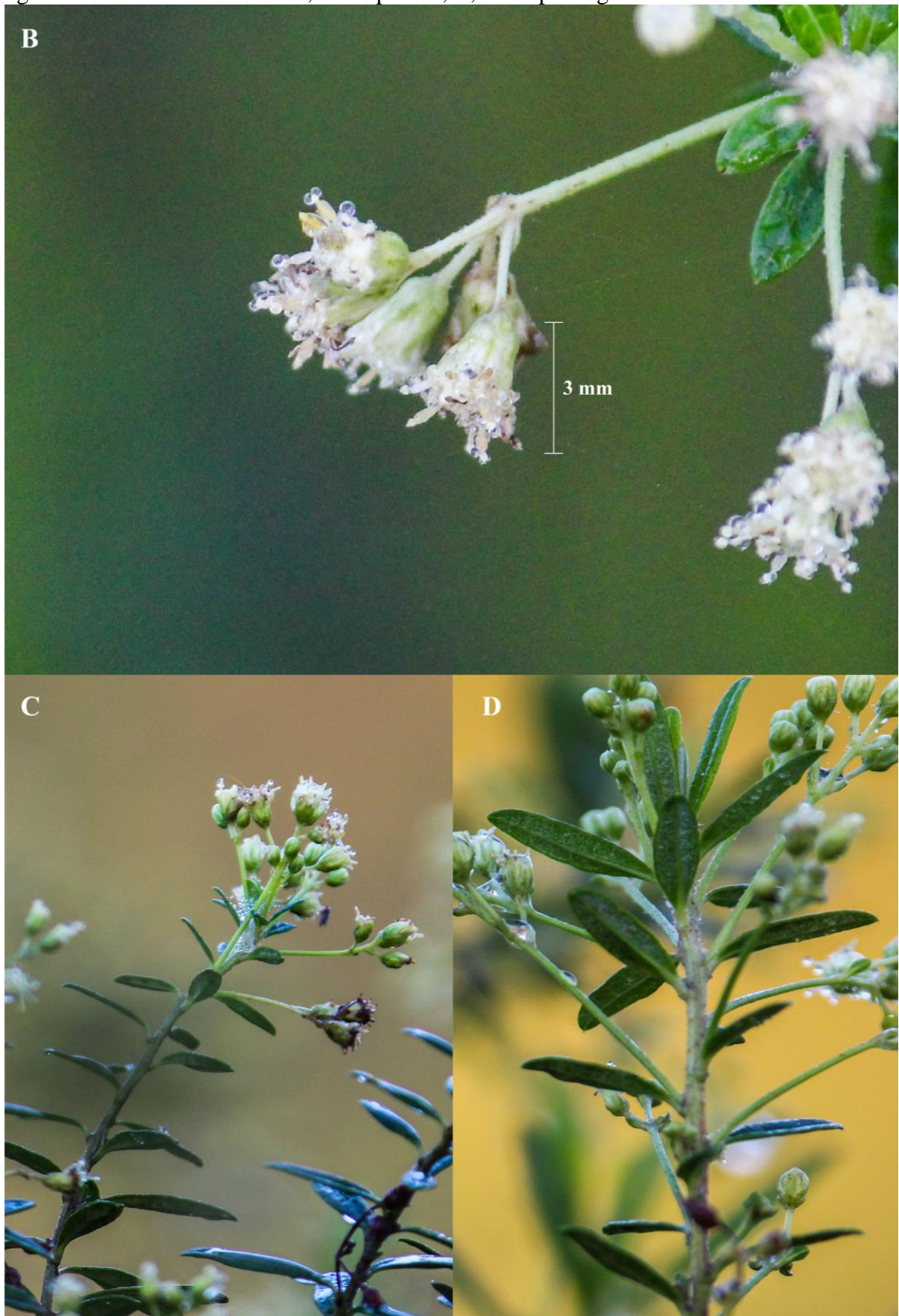
comparada a outras espécies de *Baccharis* se destaca pelas nervuras broquidódromas, padrão bastante incomum dentro do gênero.

Figura 3 – *Baccharis calvescens*, A – face abaxial e adaxial da folha.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 4 – *Baccharis calvescens*, B - capítulos, C, D - aspecto geral da inflorescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.1.2 *Baccharis conyzoides* (Less.) DC.

**Arbusto** prostrado/apoiante, dioico e nativo. **Caule** cilíndrico e estriado. **Folhas** alternas, pecioladas, com nervuras acródomas, elípticas a ovadas, bordo serrado, concolores. Face abaxial e adaxial glabras, pontuado-verniciosas. Ápice foliar atenuado ou agudo. Base foliar de arredondada a atenuada. **Capitulescência** corimbóide terminal. **Capítulo** discoide, com 6-9 mm de comprimento, com 50-60 flores. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de novembro a abril, frutificando logo após floração (BARROSO; BUENO, 2002).

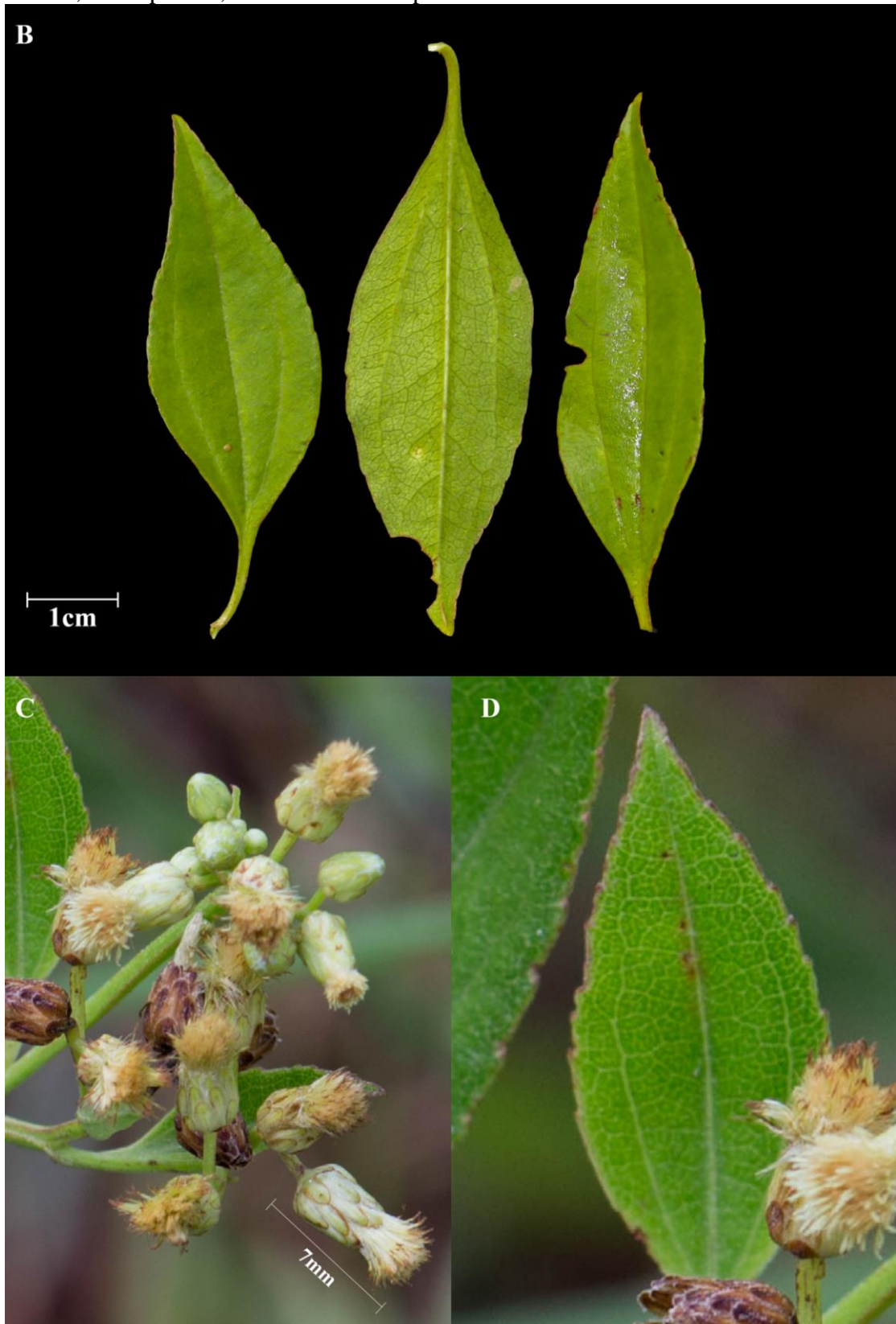
**Observações:** espécie facilmente caracterizada por apresentar hábito apoiante, folhas com nervuras acródomas e bordo serrado. Pode ser confundida com *B. vulneraria*, sendo diferenciada por corresponder a uma espécie prostrada e dióica.

Figura 5– *Baccharis conyzoides*, A – aspecto geral da inflorescência no ramo prostrado.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 6 - *Baccharis conyzoides*, B - face abaxial e adaxial da folha com detalhe da nervura acródroma, C - capítulos, D - folha em campo.



Fonte: da autora, 2019.



### 3.3.1.3 *Baccharis crispa* Spreng.

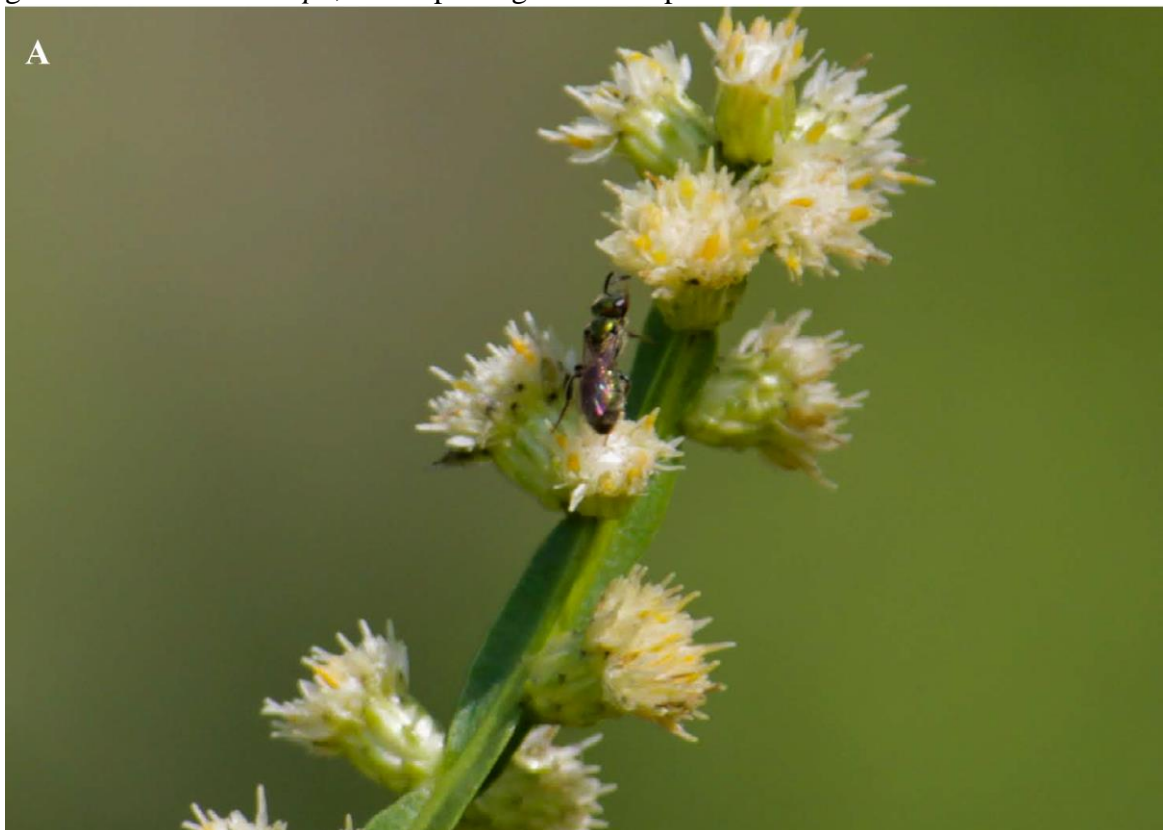
**Subarbusto** dioico, nativo, com até 1 m de altura. **Caule** triado e ereto, aplanado ou ondulado, com pontuações alvas. **Folhas** com limbo foliar atrofiado, sésseis e ovais. **Capitulescência** em glomérulos com 2-5 capítulos ou capítulos solitários. **Capítulo** discoide, com 7-9 mm de comprimento. Capítulos **femininos** com 35-60 flores, involúcro de cilíndrico a campanulado com brácteas involucrais 4-5 seriadas e **masculinos** com 18-35 flores e involúcro campanulado.

**Distribuição geográfica:** Bahia, Ceará, Pernambuco, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de dezembro a março, frutificando logo após floração (BARROSO; BUENO, 2002).

**Observações:** espécie reconhecida por apresentar caules triados e limbo foliar atrofiado, sendo comumente confundida com *B. junciformis* e *B. microcephala*. É bastante polimorfa, podendo apresentar alas mais largas em regiões de sombra e ramos longos menores em lugares com maior incidência solar.

Figura 7 – *Baccharis crispa*, A – aspecto geral dos capítulos no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 8 - *Baccharis crispa*, B - aspecto geral da planta, C - detalhe do caule alado, D - detalhe do tamanho do capítulo.



Fonte: da autora, 2019.

#### 3.3.1.4 *Baccharis dracunculifolia* DC.

**Arbusto** dioico, nativo, com até 3,5 m de altura. **Caule** cilíndrico, lenhoso, estriado. **Folhas** alternas, sésseis ou subsésseis, hifódromas nos ramos reprodutivos e acródomas nos ramos vegetativos, elípticas ou lanceoladas, margem inteira ou denteada com geralmente 1-3 dentes, densamente pontuada de glândulas. Face abaxial e adaxial glabrescentes. Ápice foliar arredondado ou obtuso. Base do limbo atenuada. **Capitulescência** em cachos folhosos terminais. **Capítulo** discoide, com 5-7 mm de comprimento, com 20-30 flores. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de outubro a maio, frutificando logo após floração (BARROSO; BUENO, 2002).

**Observações:** caracterizada por ser a espécie de *Baccharis* mais comum, um arbusto de ramos finos, folhas basais acródomas e terminais hifódromas, densamente pontuadas com raramente mais que três. Confundida geralmente com *Vernonanthura montevidensis* da qual se distingue por apresentar nervuras hifódromas ou acródomas e folhas geralmente denteadas.

Figura 9– *Baccharis dracunculifolia*, A – aspecto geral do ramo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 10 - *Baccharis dracunculifolia*, B - aspecto da inflorescência na axila folhosa, C - aspecto geral do ramo e folhas com até três dentes, D - tamanho do capítulo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.1.5 *Baccharis junciformis* DC.

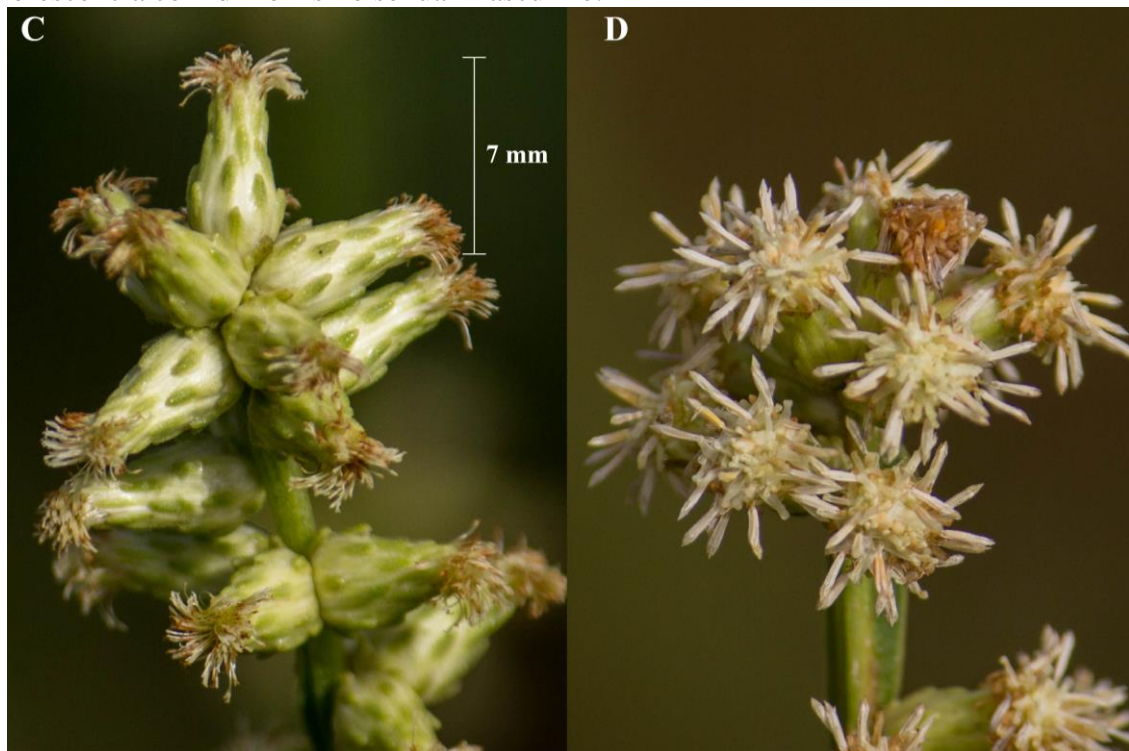
**Subarbusto** dioico, nativo, com até 1,5 m de altura. **Caule** e ramos vegetativos e reprodutivos trialados com alas aplanadas e glabras, com pontuações alvas. **Folhas** alternas, sésseis ou subsésseis, actinódroma, oblongas ou ovais quando jovens, às vezes triangulares, densamente com pontuações alvas, concolores. Face abaxial e adaxial de glabras a glabrescentes. Ápice foliar de obtuso a agudo. Base foliar cordada. **Capitulescência** em glomérulos. **Capítulo** discoide, com 6-8 mm de comprimento, flores masculinas de 20-30 e femininas de 47-70. Invólucro 4-5 seriado, cilíndrico a campanulado.

**Distribuição geográfica:** Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de abril a junho, frutificando logo após floração (BARROSO; BUENO, 2002).

**Observações:** espécie pode ser reconhecida pelo hábito subarbusitivo, presença de caules alados e também pelo ápice com coloração avermelhada (checar se tem foto), com limbo foliar desenvolvido. Pode ser confundida com *B. glaziovii*, podendo ser diferenciada pelo hábito de vida arbustivo e base da folha de cuneada a arredondada.

Figura 11 – *Baccharis junciformis*, C – inflorescência com dimorfismo sexual feminino, D - inflorescência com dimorfismo sexual masculino.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 12 - *Baccharis junciformis*, A - aspecto geral do indivíduo com dimorfismo sexual masculino, B - aspecto geral do indivíduo com dimorfismo sexual feminino.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.1.5 *Baccharis microdonta* DC.

**Arbusto** dioico, nativo, com até 3m de altura. **Caule** lenhoso, hexagonal e estriado, pontuado-glanduloso. **Folhas** opostas, com nervuras acródomas, de oblanceoladas a elípticas, bordo serrado, levemente discolores. Face abaxial e adaxial de glabras a glabrescentes, pontuado-glandulosas. Ápice foliar obtuso. Base foliar atenuada em pseudopecíolo. **Capitulescência** em espigas folhosas na axila das folhas dos ramos superiores. **Capítulo** discoide, com 3-6 mm de comprimento, com 10-15 flores. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de fevereiro a abril, frutificando logo após floração (BARROSO; BUENO, 2002).

**Observações:** espécie reconhecida por apresentar folhas opostas e base longamente atenuada. É geralmente confundida com *B. spicata*, diferenciando-se por apresentar capítulos menores, dispostos em espigas folhosas na axila dos ramos terminais.

Figura 13 – *Baccharis microdonta*, A – detalhe de tamanho do capítulo em axila folhosa terminal, B – aspecto geral dos capítulos no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 14 - *Baccharis microdonta*, C - face abaxial e adaxial das folhas, com bordo serrado e nervuras acródomas, D – filotaxia de folhas opostas, E – detalhe da folha em campo.



Fonte: da autora, 2019.



### 3.3.1.6 *Baccharis montana* DC.

**Arbusto** dioico, nativo, com até 8 m de altura. **Caule** lenhoso, cilíndrico e estriado. **Folhas** alternas, atenuada em pseudopecíolo com nervuras acródomas, oblanceoladas a lanceoladas, bordo serrado e discolores. Face abaxial alvo-tomentosa, face adaxial glabra. Ápice foliar atenuado ou agudo. Base foliar atenuada. **Capitulescência** em corimbos e racemos folhosos terminais. **Capítulo** discoide, com 3-4 mm de comprimento, com brácteas subinvolucrais de até 2mm, com 20-30 flores. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de junho a janeiro, frutificando logo após floração (BARROSO; BUENO, 2002).

**Observações:** caracterizada pelo grande porte, presença de folhas discolores e acródomas de base atenuada em pseudopecíolo. Possivelmente confundida com *B. calvescens*, da qual difere pela nervura acródroma. Em função da recente circunscrição da espécie é encontrada muitas vezes identificada como *B. semiserrata*, diferenciando-se pelas folhas discolores.

Figura 15 – *Baccharis montana*, D – aspecto dos capítulos folhosos terminais.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 16 - *Baccharis montana*, A - face abaxial e adaxial das folhas, bordo serrado e nervura acródroma, B - detalhe da folha em campo, C - face abaxial com pilosidade alvo-tomentosa.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 17 - *Baccharis montana*, E - detalhe do tamanho do capítulo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.1.7 *Baccharis spicata* (Lam.) Baill.

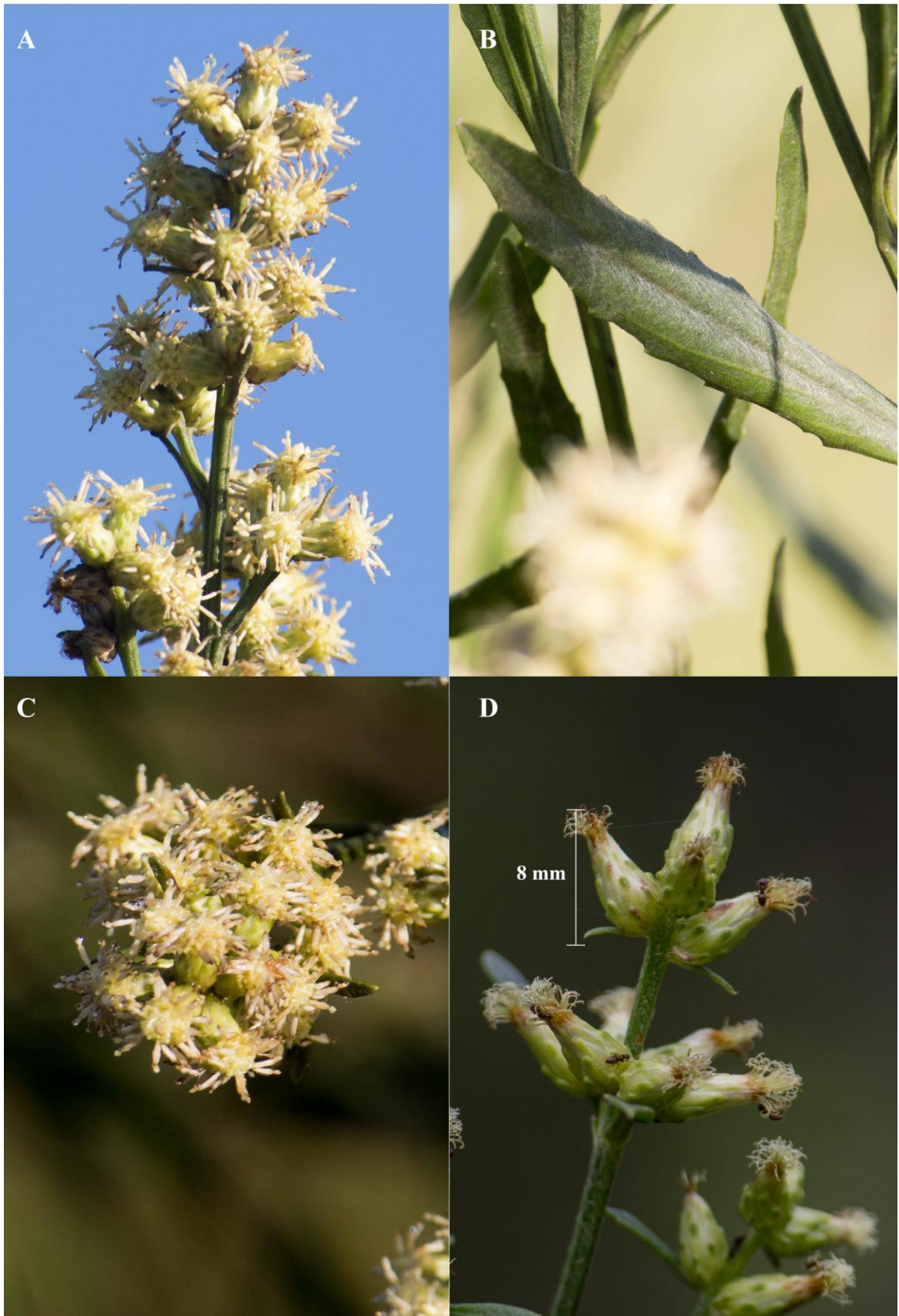
**Arbusto** dioico, nativo, com até 2,5 m de altura. **Caule** lenhoso, hexagonal e costado. **Folhas** opostas, vernicosas, com nervura acródroma, espatuladas a oblanceoladas, bordo dentado, presença de pontuações negrescentes, concolores. Face abaxial e adaxial glabras. Ápice foliar de agudo a obtuso. Base foliar atenuada em pseudopécíolo. **Capitulescência** em espigas terminais. **Capítulo** discoide, com 6-10 mm de comprimento, com 40-50 flores. Invólucro 5-6 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de dezembro a abril, frutificando cerca de 30 dias após floração (BARROSO; BUENO, 2002).

**Observações:** uma das principais características da espécie são as folhas opostas com capítulos em espigas terminais, sendo bastante comum na região sul. Confundida com *B. microdonta* distingue-se principalmente pela inflorescência em espigas terminais.

Figura 18 – *Baccharis spicata*, A – disposição das inflorescências no ramo, B – detalhe da face adaxial da folha em campo, C - inflorescência com dimorfismo sexual masculino, D - inflorescência com dimorfismo sexual feminino.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 19 - *Baccharis spicata*, E - aspecto geral da inflorescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.1.8 *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist

**Subarbusto** monoico, nativo, com até 2 m de altura. **Caule** cilíndrico, estriado e hirsuto. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras de hifódromas a acródromas imperfeitas, de lanceoladas a oblanceolada, bordo inteiro a denteado, concolores. Face abaxial e adaxial hirsutas. Ápice foliar de agudo a acuminado. **Capitulescência** em panículas. **Capítulo** disciforme, com 5-6 mm de comprimento, com brácteas subinvolucrais de até 3mm, com 140-200 flores. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce o ano todo, com predomínio de dezembro-janeiro, frutificando logo após floração (Etiquetas dos Herbários CRI, FLOR e FURB).

**Observações:** espécie característica por durante a fase reprodutiva desenvolver vários ramos axilares férteis que partem do ramo principal, que cessa o crescimento. Possivelmente confundida com *C. sumatrensis*, diferenciando-se pela ocorrência de ramificações no caule.

Figura 20 – *Conyza bonariensis*, A – tamanho do capítulo, E – detalhe de capítulos e cipselas, F – capítulos.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 21 - *Conyza bonariensis*, B - face adaxial abaxial da folha, com bordo dentado e nervura acródroma imperfeita, C - aspecto da folha em campo, D - aspecto geral da inflorescência no ramo, com ramificações férteis.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.1.9 *Conyza sumatrensis* (Retz.) E.Walker

**Subarbusto** monoico, nativo, com até 3 m de altura. **Caule** cilíndrico, estriado e hirsuto. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras de hifódroma a acródroma imperfeita, de lanceoladas a oblanceolada, bordo inteiro a denteado, concolores. Face abaxial e adaxial hirsutas ou estrigosas. Ápice foliar de agudo a acuminado. **Capitulescência** em ampla panícula piramidal terminal. **Capítulo** disciforme, com 4-5 mm de comprimento, com brácteas subinvolucrais de até 3mm, com 50-60 flores. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Acre, Amazonas, Pará, Rondônia, Alagoas, Bahia, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** registros de floração em novembro e dezembro, frutificando logo após a floração (Etiquetas dos Herbários CRI, FLOR e FURB).

**Observações:** caracterizada pela conformação da inflorescência ampla e piramidal. Possivelmente confundida com *C. bonariensis* da qual se distingue por apresentar caule não-ramificado e inflorescência piramidal terminal.

Figura 22 – *Conyza sumatrensis*, A – aspecto geral da inflorescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.



Figura 23 - *Conyza sumatrensis*, B - tamanho do capítulo, C - aspecto das folhas em campo, D - aspecto do caule e disposição das folhas.



Fonte: da autora, 2019.

3.3.1.10 *Symphytotrichum squamatum* (Spreng.) G.L.Nesom

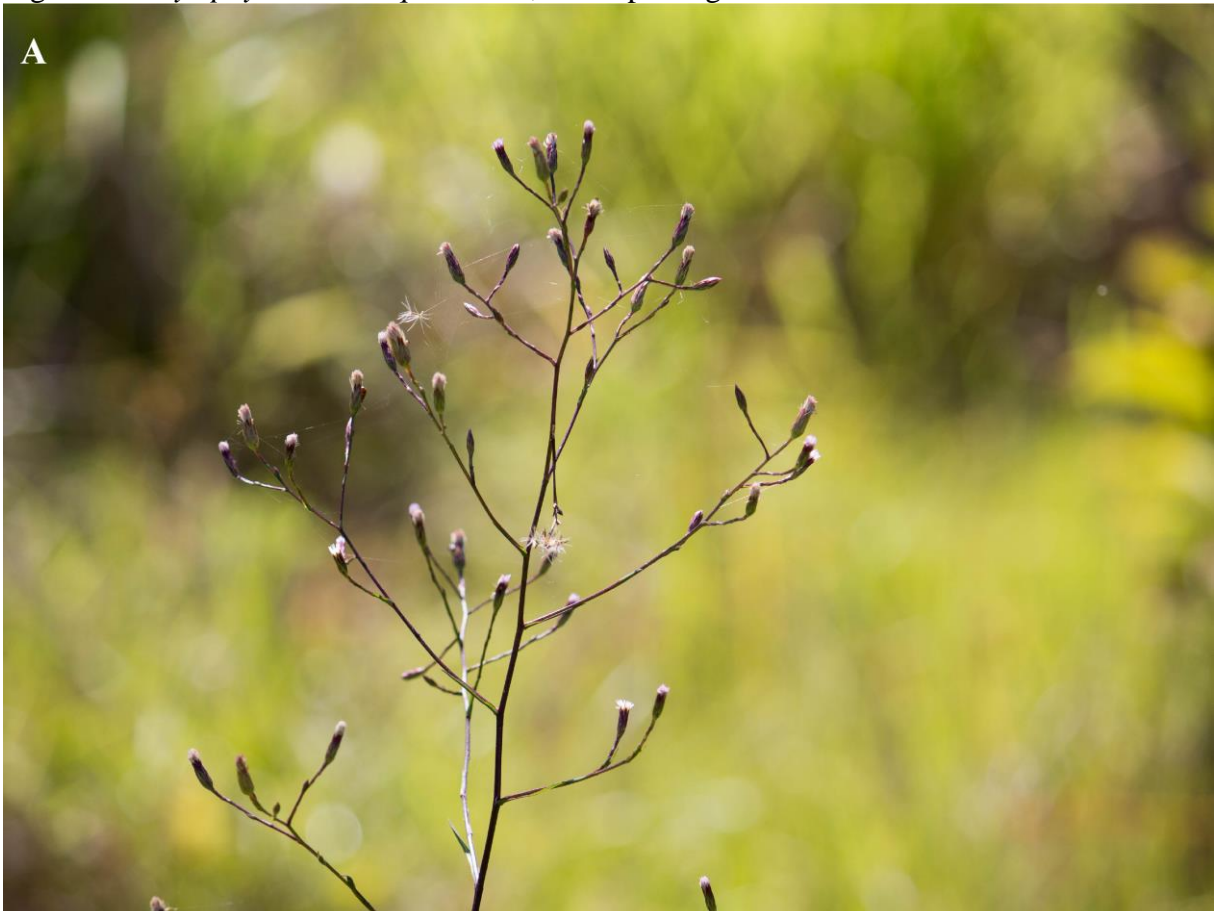
**Subarbusto** monoico, nativo, com até 1,5 m de altura. **Caule** cilíndrico, estriado, vináceo. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras broquidódromas, de lineares a lanceoladas, bordo serrado/dentado, concolores. Face abaxial glabrescente, face adaxial esparsamente pubescente. Ápice foliar bastante agudo ou atenuado. **Capitulescência** paniculada. **Capítulo** radiado, com 6-9 mm de comprimento, com 42-47 flores no raio. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Bahia, Paraíba, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** registros de floração de novembro a julho, frutificando logo após floração (Etiquetas dos Herbários CRI, FLOR e FURB).

**Observações:** distingue-se por apresentar caules roxo/avermelhado, com folhas esparsas, lineares, sésseis e flores brancas.

Figura 24 – *Symphytotrichum squamatum*, A – aspecto geral da inflorescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 25 - *Symphyotrichum squamatum*, B - detalhe e tamanho do capítulo radiado, C – detalhe do involúcro seriado, D – aspecto da folha linear em campo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.2 Tribo Cichorieae

#### 3.3.2.1 *Lactuca serriola* L.

**Subarbusto** monoico, naturalizado, com até 3 m de altura, latescente. **Caule** fistuloso, estriado, glabro. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras broquidódromas, elípticas/pinatisssectas, bordo inteiro, levemente discolores. Face abaxial e adaxial glabras, Ápice foliar agudo. Base do limbo com duas aurículas. **Capitulescência** amplamente paniculada. **Capítulo** discoide, com 10-12 mm de comprimento, com brácteas subinvolucrais de até 2mm, com 17-19 flores. Invólucro 2-3 seriado, turbinado.

**Distribuição geográfica:** Santa Catarina e Rio Grande do Sul (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** registros de floração em outubro a janeiro, frutificando logo após a floração (Etiquetas dos Herbários CRI, FLOR e FURB).

**Observações:** reconhecida por uma espécie latescente, de grande porte, com folhas pinatisssectas.

Figura 26 – *Lactuca serriola*, A – detalhe e tamanho do capítulo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 27 - *Lactuca serriola*, B - face abaxial e adaxial da folha, C - presença de látex, D - disposição das folhas no caule.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 28 - *Lactuca serriola*, E - aspecto geral da inflorescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.2.2 *Sonchus oleraceus* L.

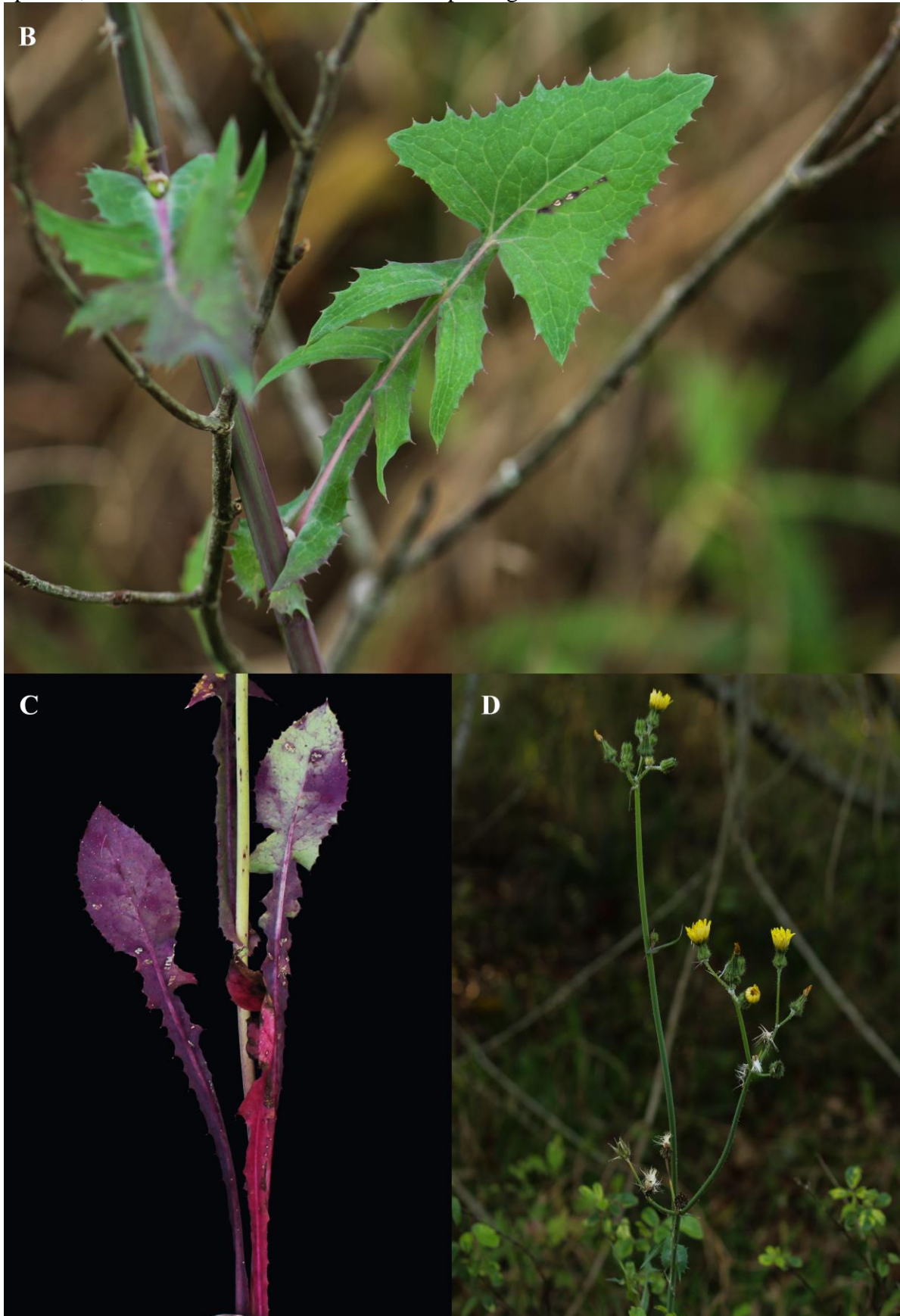
**Erva** monoica, exótica, com até 1,5 m de altura, latescente. **Caule** fistulosos, cilíndrico, sulcado. **Folhas** alternas, sésseis com duas aurículas, com nervuras broquidódromas, oblanceoladas ou lirada e pinatissectas, bordo denteado, concolores. Face abaxial e adaxial glabras. Ápice foliar agudo. **Capitulescência** em corimbos terminais. **Capítulo** discoide, com 9-11 mm de comprimento, com 135-175 flores de lígulas amarelas. Invólucro 3-4 seriado, turbinado.

**Distribuição geográfica:** presente nos biomas na Caatinga, Cerrado e Mata Atlântica (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de novembro a março, frutificando logo após floração (Etiquetas dos Herbários CRI, FLOR e FURB).

**Observações:** característica por apresentar látex, associado a forma das folhas.

Figura 29 – *Sonchus oleraceus*, B – folha recortada, base da folha com aurícula e presença de espinhos, C – detalhe de folhas da base, D – aspecto geral da inflorescência.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 30 - *Sonchus oleraceus*, A - detalhe e tamanho do capítulo.



Fonte: da autora, 2019.

#### 3.3.2.4 *Youngia japonica* (L.) DC.

**Erva** monoica, exótica, com até 0,75 m de altura, latescente. **Caule** cilíndrico e sulcado. **Folhas** alternas, com nervuras broquidódromas, forma bastante variável, as basais oblanceoladas e as demais geralmente liradas ou pinatissectas, bordo inteiro a sinuado. Face abaxial pouco pubescente, face adaxial glabra e com pontuações alvas. Ápice foliar de obtuso a arredondado, às vezes agudo. Base foliar atenuada em pseudopecíolo. **Capitulescência** de corimbiforme a paniculiforme. **Capítulo** discoide, com 3-4 mm de comprimento, com 10-20 flores. Invólucro unisseriado, com brácteas subinvolucrais de até 2mm, turbinado.

**Distribuição geográfica:** original da Ásia, atualmente amplamente distribuída no território brasileiro.

**Fenologia:** floresce de fevereiro a dezembro, frutificando logo após floração.

**Observações:** característica por ser latescente de pequeno porte e pelas diminutas flores com brácteas amarelas.



Figura 31 – *Youngia japonica*, E – capítulo com detalhe das filárias, A – detalhe e tamanho do capítulo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 32 - *Youngia japonica*, B - face abaxial e adaxial das folhas, C – roseta basal, D – aspecto geral da inflorescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.3 Tribo Coreopsideae

#### 3.3.3.1 *Bidens pilosa* L.

**Erva** monoica, naturalizada, com até 1,6 m de altura. **Caule** cilíndrico e estriado. **Folhas** opostas, pecioladas, com nervuras craspedódromas, folhas geralmente pinatissectas com 3-5 lóbulos conspícuos ovados, bordo dentado, levemente discolores. Face abaxial e adaxial pubescentes. Ápice foliar de agudo a acuminado. Base foliar atenuada. **Capitulescência** em panículas laxas. **Capítulo** radiado, com 5-6 mm de comprimento, com 5-6 flores no raio e 37-40 no disco. Invólucro bisseriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Amazonas, Pará, Rondônia, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce o ano todo, frutificando logo após floração (MONDIN, 2004).

**Observações:** facilmente reconhecida pelas folhas opostas geralmente pinatissectas.

Figura 33 – *Bidens pilosa*, A – face adaxial e abaxial das folhas pinatissectas, bordo dentado e nervuras craspedódromas.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 34 - *Bidens pilosa*, B - detalhe e tamanho do capítulo, C – detalhe de um botão, D – aspecto geral da inflorescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.4 Tribo Eupatorieae

#### 3.3.4.1 *Ageratum conyzoides* L.

**Erva** monoica, nativa, com até 1,5 m de altura. **Caule** cilíndrico, vináceo pubescente. **Folhas** opostas, pecioladas, com nervuras craspedródomas ou acródromas imperfeitas, ovadas ou cordada, com bordo de crenado a crenado-serreado, concolores. Face abaxial e adaxial pubescentes, com glândulas vernicosas. Ápice foliar agudo ou obtuso. Base foliar arredondadas ou cordadas. **Capitulescência** cimosas ou subcimosas, corimbiformes terminais. **Capítulo** discoide, com 3-4,5 mm de comprimento, com 50-100 flores. Invólucro bisseriados, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de maio a novembro, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1989).

**Observações:** característica pelas folhas opostas cordadas e padrão da inflorescência. Confundida com *Praxelis diffusa*, da qual se difere pelas folhas cordadas e capítulos menores.

Figura 35 – *Ageratum conyzoides*, C – detalhe da inflorescência, D – aspecto geral da planta.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 36 - *Ageratum conyzoides*, A - detalhe e tamanho do capítulo, B – filotaxia de folhas opostas e bordo crenado-serreado.



Fonte: da autora, 2019.

3.3.4.2 *Austroeupatorium inulaefolium* (Kunth) R.M.King & H.Rob.

**Subarbusto** monoico, nativo, com até 3 m de altura. **Caule** subhexagonal, estriado e vináceo. **Folhas** opostas, pecioladas, com nervuras acródomas imperfeitas, oval-losangular, com bordo crenado-dentado, levemente discolor. Face abaxial hirsuta, face adaxial pubescente, ambas com glândulas vernicosas. Ápice foliar acuminado. Base foliar atenuada. **Capitulescência** paniculada-corimbiforme. **Capítulo** discoide, com 6-8 mm de comprimento, com 7-8 flores. Invólucro 3-seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Pará, Alagoas, Bahia, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de outubro a maio, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1989).

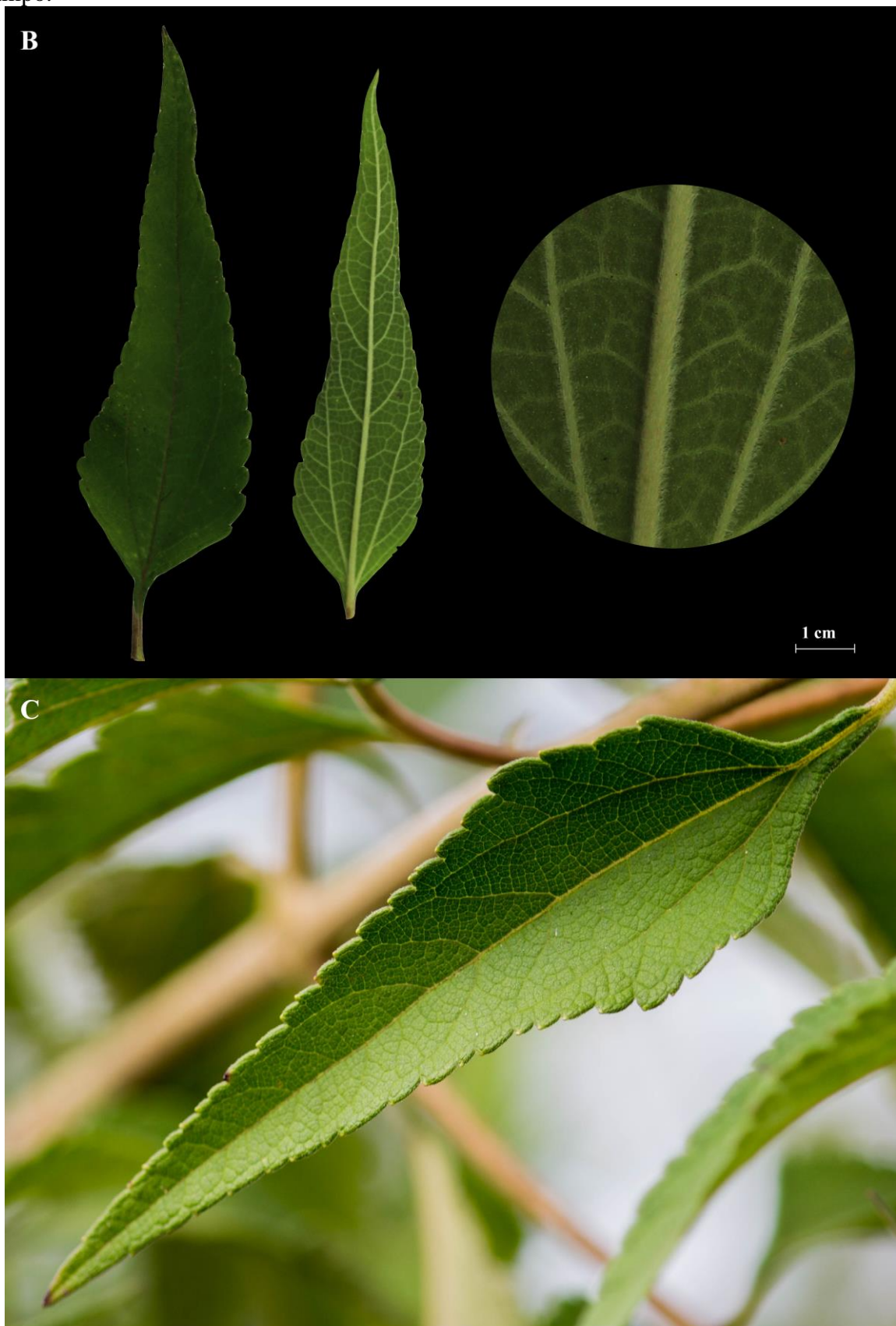
**Observações:** arbusto característico pelas folhas opostas, losangulares, hirsutas na face abaxial.

Figura 37 – *Austroeupatorium inulaefolium*, A – disposição e tamanho dos capítulos.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 38 - *Austro eupatorium inulaefolium*, B - face adaxial e abaxial da folha, nervuras acródomas imperfeitas e detalhe pilosidade hirsuta na face abaxial, C - detalhe da folha em campo.



Fonte: da autora, 2019.



### 3.3.4.3 *Kaunia rufescens* (Lund ex DC.) R.M. King.

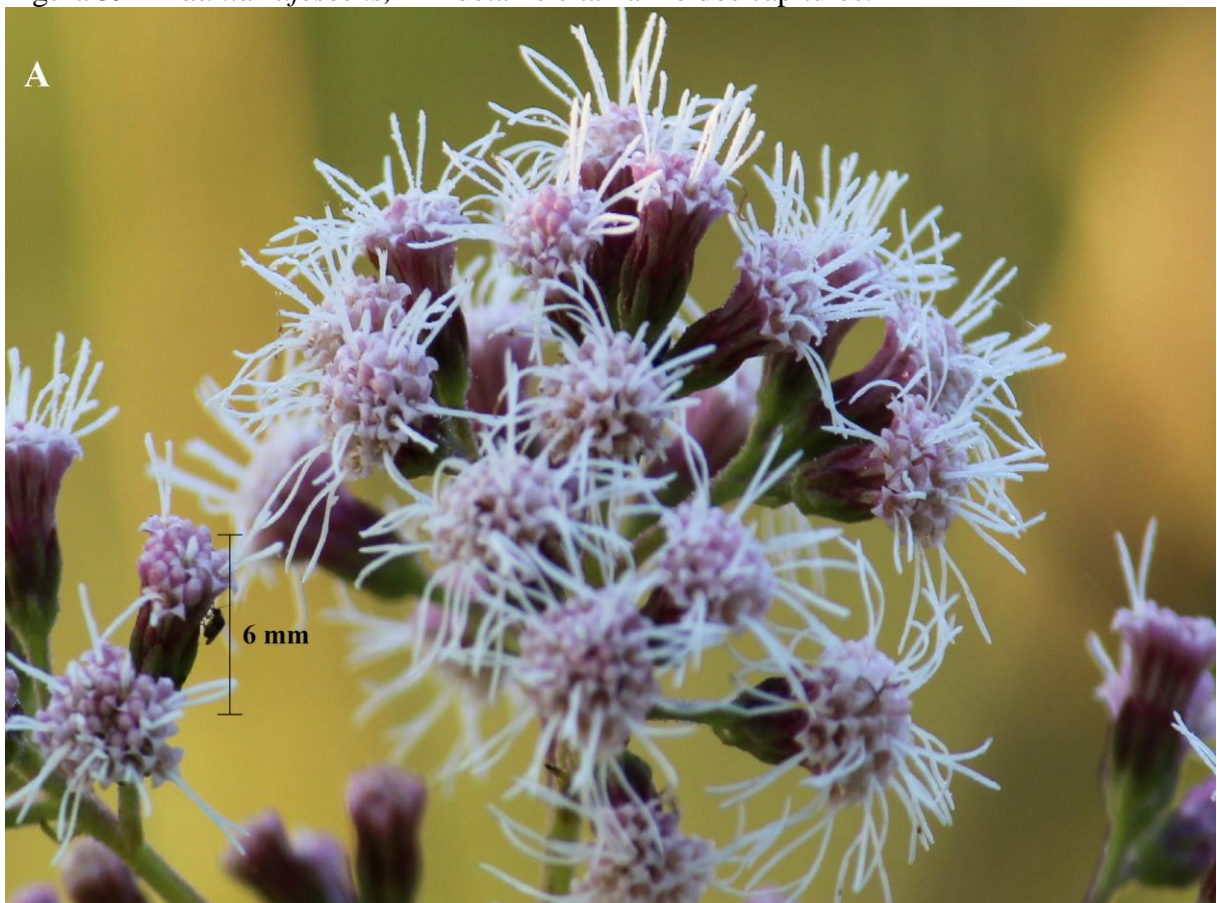
**Arbusto ou árvore** monoico, nativo, com até 8 m de altura. **Caule** lenhoso, hexagonal, glabro. **Folhas** opostas, pecioladas, com nervuras broquidódromas, ovadas, bordo de inteiro a serrado, levemente discolores. Face abaxial pubescente, face adaxial glabra, densamente pontuada com glândulas vernicosas. Ápice foliar acuminado. Base foliar levemente atenuada. **Capitulescência** em racemos de cimas corimbiformes. **Capítulo** discoide, com 4-7 mm de comprimento, com brácteas subinvolucrais de até 2mm, com 20-25 flores lilases. Invólucro 2-seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de abril a julho, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1989).

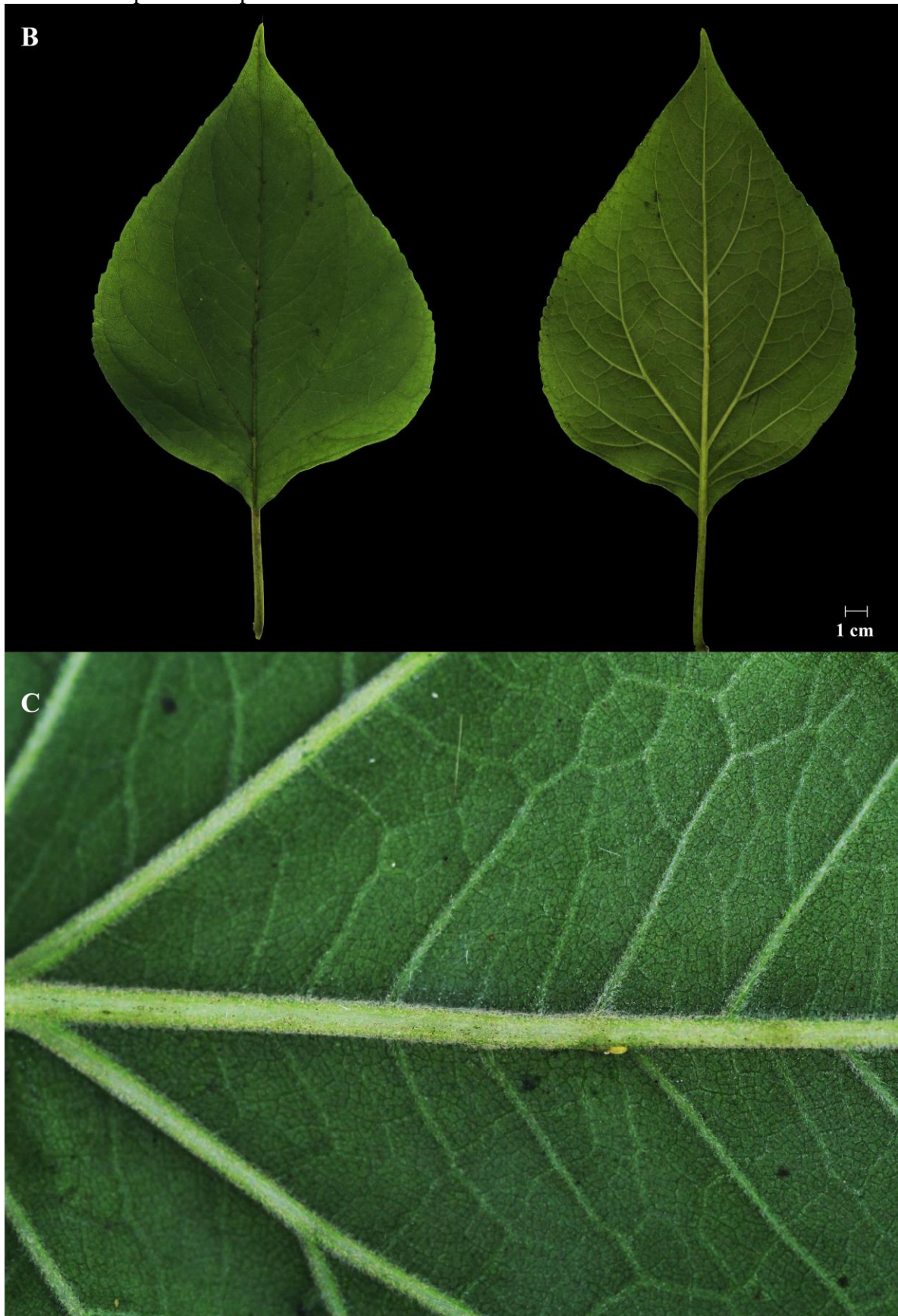
**Observações:** espécie diferenciada pelo grande porte e pela forma das folhas.

Figura 39 – *Kaunia rufescens*, A – detalhe e tamanho dos capítulos.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 40 - *Kaunia rufescens*, B - face adaxial e abaxial da folha com nervuras broquidródomas, C - detalhe da pilosidade pubescente na face abaxial.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 41 - *Kaunia rufescens*, D - aspecto geral da inflorescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

#### 3.3.4.4 *Mikania campanulata* Gardner

**Erva** prostrada/apoiante monoica, nativa. **Caule** subhexagonal ou cilíndrico, pubescente. **Folhas** opostas, pecioladas, com nervuras actinódromas imperfeita, deltoide-cordadas, bordo denticulado, concolores. Face abaxial pubescente, face adaxial escabra. Ápice foliar agudo ou atenuado. Base foliar cordada. **Capitulescência** em panículas. **Capítulo** discoide, com 7-10 mm de comprimento, com brácteas subinvolucrais de 2-3mm, com 4 flores. Invólucro unisseriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de praticamente todo o ano, frutificando logo após o período de floração (CABRERA; KLEIN, 1989).

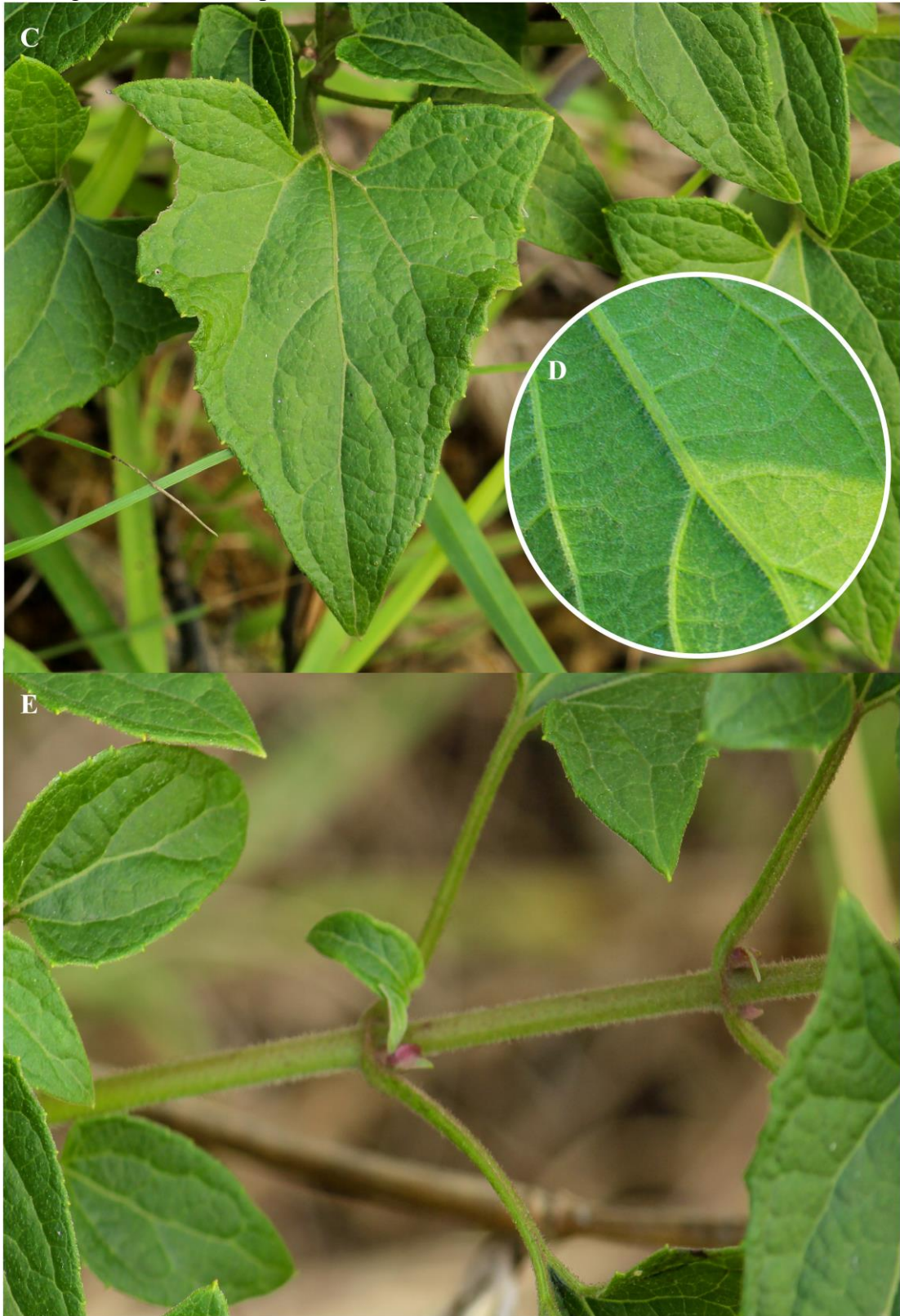
**Observações:** característica pela presença de ampla panícula com flores pediceladas associada às demais características típicas de *Mikania*.

Figura 42 - *Mikania campanulata*, A, B - tamanho e disposição dos capítulos.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 43 – *Mikania campanulata*, C - aspecto da folha deltoide-cordada, com nervuras actinódromas imperfeitas em campo, D – detalhe da pilosidade pubescente na face abaxial, E – caule hexagonal e filotaxia oposta.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.4.5 *Mikania cordifolia* (L.f.) Willd.

**Erva** prostrada/apoiante monoica, nativa. **Caule** nitidamente hexagonal, ramos pubescentes. **Folhas** opostas, pecioladas, com nervuras actinódromas imperfeitas, ovado-cordadas, bordo inteiro ou dentado, concolores. Face abaxial glabra a glabrescente, face adaxial glabra, glândulas pontuadas vernicosas. Ápice foliar agudo. Base foliar cordada. **Capitulescência** em corimbos. **Capítulo** discoide, com 5-6 mm de comprimento, com 4 flores. Invólucro unisseriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de fevereiro a março, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1989).

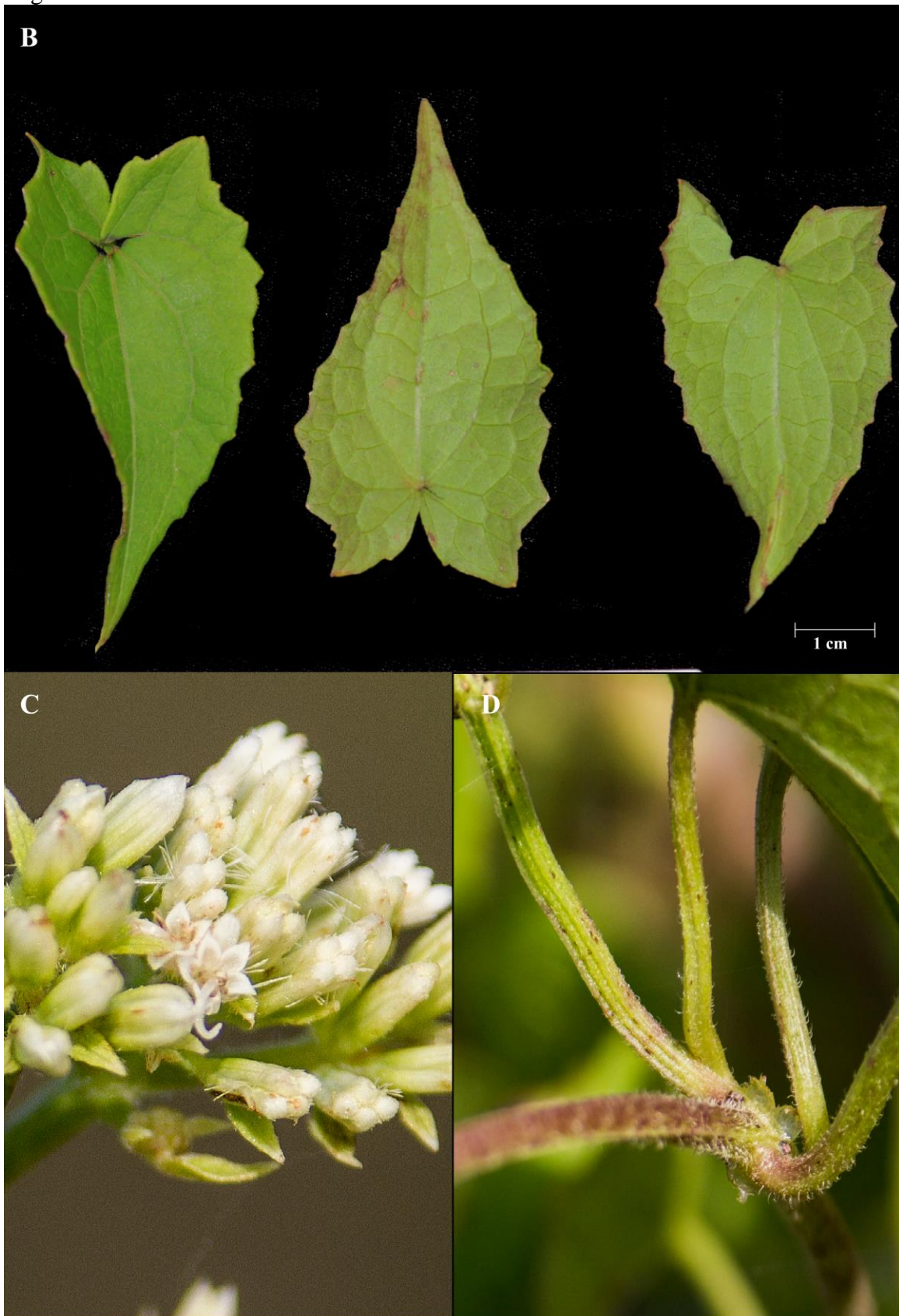
**Observações:** reconhecida pelo hábito de vida volúvel, trepadeira, pela presença de um caule hexagonal, folha com base cordada e inflorescência com apenas 4 flores por capítulo. Possivelmente ser confundida com *Mikania micrantha*, diferindo-se pela forma foliar e pelas flores de até 6mm de comprimento.

Figura 44 – *Mikania cordifolia*, A – detalhe e tamanho dos capítulos.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 45 - *Mikania cordifolia*, B - face adaxial e abaxial da folha ovado-cordada, com nervuras actnódromas imperfeitas e bordo denteado, C - detalhe de 4 flores por capítulo, D - caule hexagonal.



Fonte: da autora, 2019.

#### 3.3.4.6 *Praxelis diffusa* (Rich.) Pruski

**Erva** monoica, nativa, com até 0,5 m de altura. **Caule** subhexagonal, estriado e hirsuto. **Folhas** opostas, peciolada com nervuras acródomas perfeitas, ovadas ou elípticas, bordo serrados, concolores. Face abaxial e adaxial de hirsutas a glabrescentes, pontuada com glândulas vernicosas. Ápice foliar agudo. Base foliar atenuada. **Capitulescência** em corimbos paucicéfalo. **Capítulo** discoide, com 5-7 mm de comprimento, com 30-43 flores. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Amazonas, Pará, Bahia, Maranhão, Paraíba, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de novembro a fevereiro, com alguns registros em junho, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1989).

**Observações:** caracterizada pelo porte, folhas opostas de base atenuada e pela inflorescência de cor roxa e capitulescência paucicéfala. Confundida com *Ageratum conyzoides*, distinguindo-se pelas folhas ovadas ou elípticas de base atenuada.

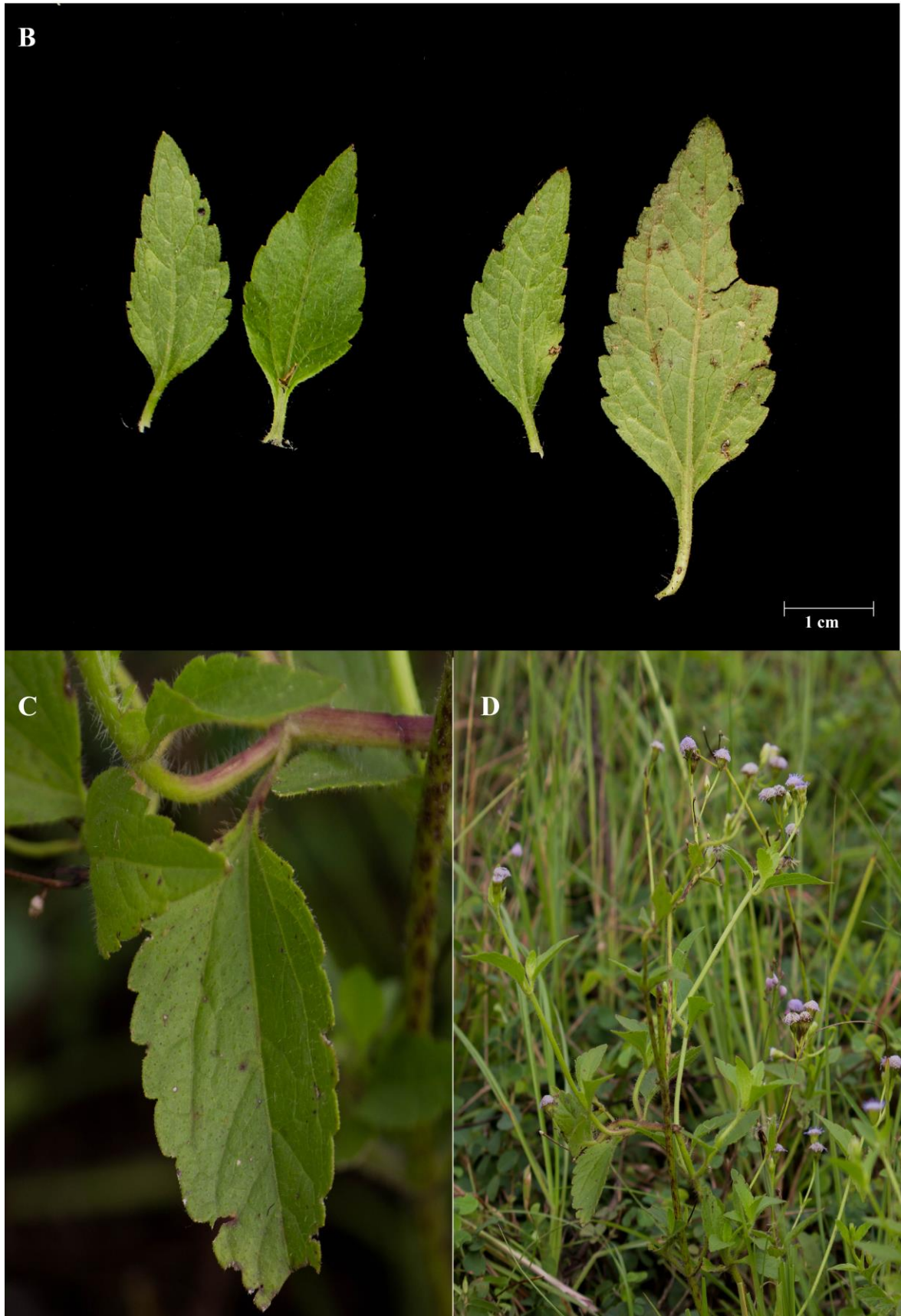
Figura 46 – *Praxelis diffusa*, A – detalhe e tamanho do capítulo.



Fonte: da autora, 2019.



Figura 47 - *Praxelis diffusa*, B - face abaxial e adaxial da folha, bordo serrado e nervuras acródromas perfeitas, C - aspecto da folha em campo, D - aspecto geral da inflorescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

3.3.4.7 *Symphypappus itatiayensis* (Hieron.) R.M.King & H.Rob

**Arbusto** monoico, nativo, com até 8,5 m de altura. **Caule** lenhoso e hexagonal. **Folhas** opostas, pecioladas, com nervuras acródomas imperfeitas, oval/lanceoladas, bordo dentado e levemente mais clara na face abaxial. Face abaxial e adaxial glabras. Ápice foliar agudo. Base foliar atenuada e por vezes levemente assimétrica. **Capitulescência** de corimbos densos. **Capítulo** discoide, com 6-8 mm de comprimento, com 5 flores. Invólucro 4-5 seriado, com brácteas subinvolucrais com cerca de 2mm, campanulado-cilíndrico.

**Distribuição geográfica:** Distrito Federal, Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de novembro a março, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1989).

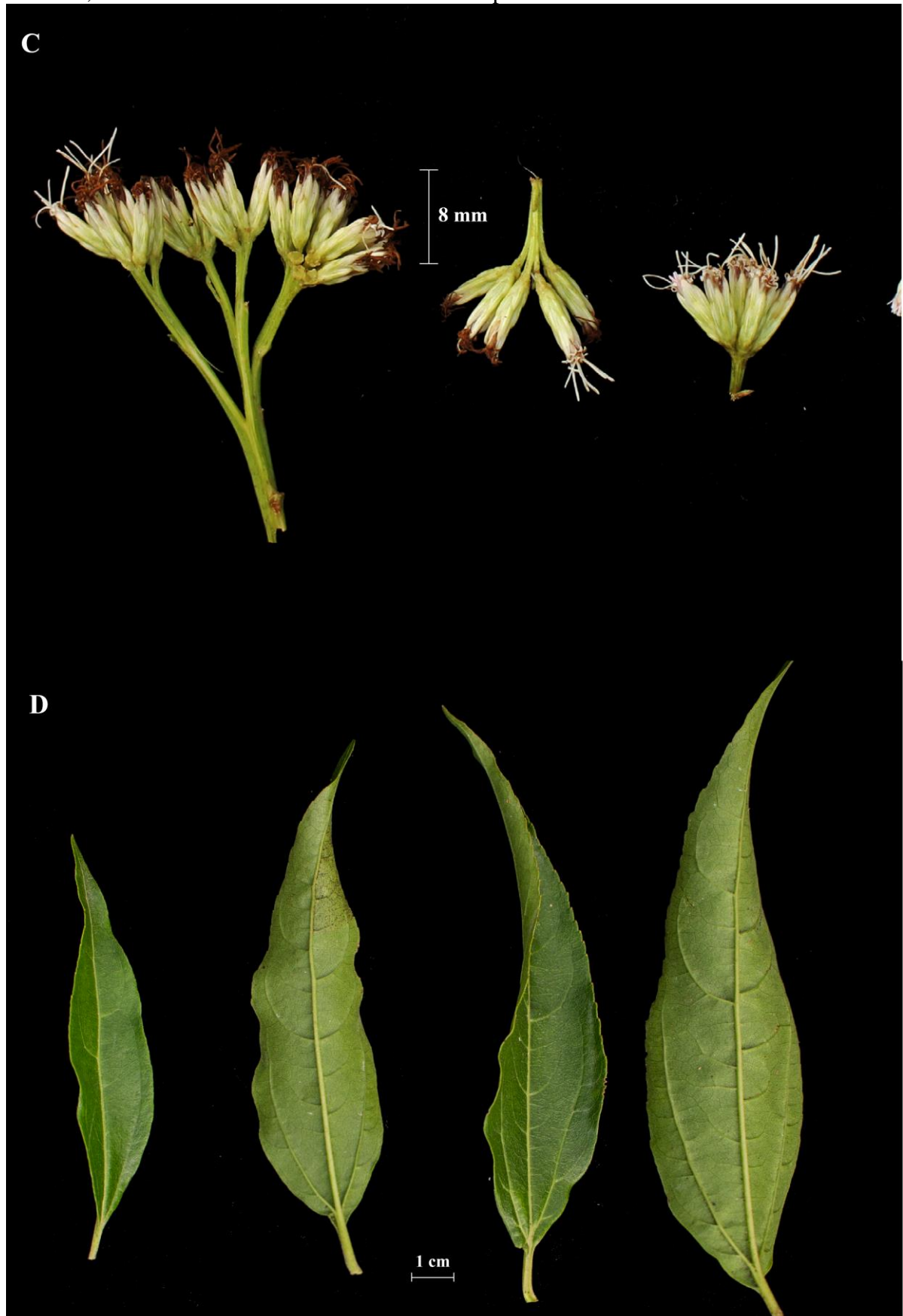
**Observações:** característica por ser arbustiva, com ápice dos ramos por vezes apoiantes. Dentro do gênero a espécie destaca-se também pela forma foliar oval/lanceolada de grandes dimensões. Possivelmente sendo confundida com espécies de *Raulinoreitzia*, diferenciando-se por apresentar inflorescência corimbiforme.

Figura 48 – *Symphypappus itatiayensis*, A – capítulos, B – aspecto geral da sinflorescência.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 49 - *Symphyopappus itatiayensis*, C - detalhe e tamanho dos capítulos, D - face adaxial e abaxial, bordo dentado e nervuras acródomas imperfeitas.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.5 Tribo Gnaphalieae

#### 3.3.5.1 *Achyrocline alata* (Kunth) DC.

**Subarbusto** monoico, nativo, com até 1,5 m de altura. **Caule** estreitamente alado, com glândulas vernicosas e ramos pubescentes. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras acródomas, de lanceoladas a elíptica, bordo inteiro, concolores. Face abaxial e adaxial pubescentes, com glândulas vernicosas pontuadas. Ápice foliar de agudo a acuminado. **Capitulescência** em cimeiras corimbiformes terminais. **Capítulo** discoide, com 4-8 mm de comprimento, com 6-10 flores. Invólucro 3-4 seriado, cilíndrico.

**Distribuição geográfica:** Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de janeiro a março e nos meses de junho e outubro, frutificando logo após floração (FREIRE; DEBLE; IHARLEGI, 2011).

**Observações:** espécie caracterizada principalmente pelo caule alado piloso e por apresentar capítulos em cimeiras corimbiformes, na parte terminal dos ramos. Possivelmente sendo confundida com outras espécies do gênero *Achyrocline* e sendo claramente diferenciada pelo caule alado.

Figura 50 – *Achyrocline alata*, A – aspecto geral do indivíduo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 51 - *Achyrocline alata*, B - detalhe da face adaxial da folha em campo, C – tamanho do capítulo e pilosidade lanosa.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 52 - *Achyrocline alata*, D - aspecto geral da sinflorescência, E - detalhe do caule alado.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.5.2 *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC.

**Subarbusto** monoico, nativo, com até 1,75 m de altura. **Caule** cilíndrico e lanoso. **Folhas** alternas, subsésseis, com nervuras acródomas imperfeitas, linear-lanceoladas ou linear-oblongolanceoladas, bordo inteiro, discolores. Face abaxial lanosa e face adaxial de glabras a esparsamente lanosas. Ápice foliar agudo a acuminado. Base foliar atenuada. **Capitulescência** em cimeiras corimbiformes terminais. **Capítulo** discoide, com 6-8 mm de comprimento, com 5-9 flores. Invólucro 3-4 seriado, turbinado.

**Distribuição geográfica:** Bahia, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de janeiro a abril e nos meses de agosto e outubro, sendo mais comum em fevereiro e março, frutificando logo após floração (FREIRE; DEBLE; IHARLEGI, 2011).

**Observações:** espécie caracterizada por pilosidade densamente lanosa, dando aspecto esbranquiçado à planta e capítulos em cimeiras corimbiformes, na parte terminal dos ramos.

Figura 53 – *Achyrocline satureioides*, A – detalhe da face adaxial e abaxial da folha, com pilosidade lanosa, B – aspecto da folha em campo, C – aspecto da capitulescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 54 - *Achyrocline satureoides*, D - aspecto geral da planta, E - detalhe e tamanho do capítulo.



Fonte: da autora, 2019.



### 3.3.5.3 *Gamochaeta simplicicaulis* (Willd. ex Spreng.) Cabrera

**Erva** monoica, nativa, com até 0,6 m de altura. **Caule** cilíndrico e lanoso. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras broquidródomas, estreitamente espatuladas, bordo inteiro, discolores. Face abaxial densamente alvo-lanosa e adaxial de glabrescentes a laxamente lanosas. Ápice foliar agudo e mucronado. Base do limbo atenuando até a confluência com o caule. **Capitulescência** espiciforme formada por glomérulos folhosos. **Capítulo** disciforme, com 4-5 mm de comprimento, com 90 flores. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Bahia, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de agosto a novembro e nos meses de janeiro e abril, frutificando logo após floração (FREIRE; DEBLE; IHARLEGI, 2011).

**Observações:** espécie característica pelas folhas discolores devido a pilosidade lanosa e disposição dos capítulos em glomérulos axilares folhosos. Possivelmente confundida com *G. coarctata*, da qual difere pela ausência de folhas basais em roseta e por apresentar inflorescência disposta de modo laxa, bem como por apresentar filárias agudas.

Figura 55 – *Gamochaeta simplicicaulis*, A – detalhe e tamanho dos capítulos, filárias agudas.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 56 - *Gamochoaeta simplicaulis*, B – aspecto da capitulescência espiciforme formada por glomérulos folhosos, C - aspecto da face adaxial da folha em campo, D - aspecto geral do indivíduo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.6 Tribo Heliantheae

#### 3.3.6.1 *Eclipta prostrata* (L.) L.

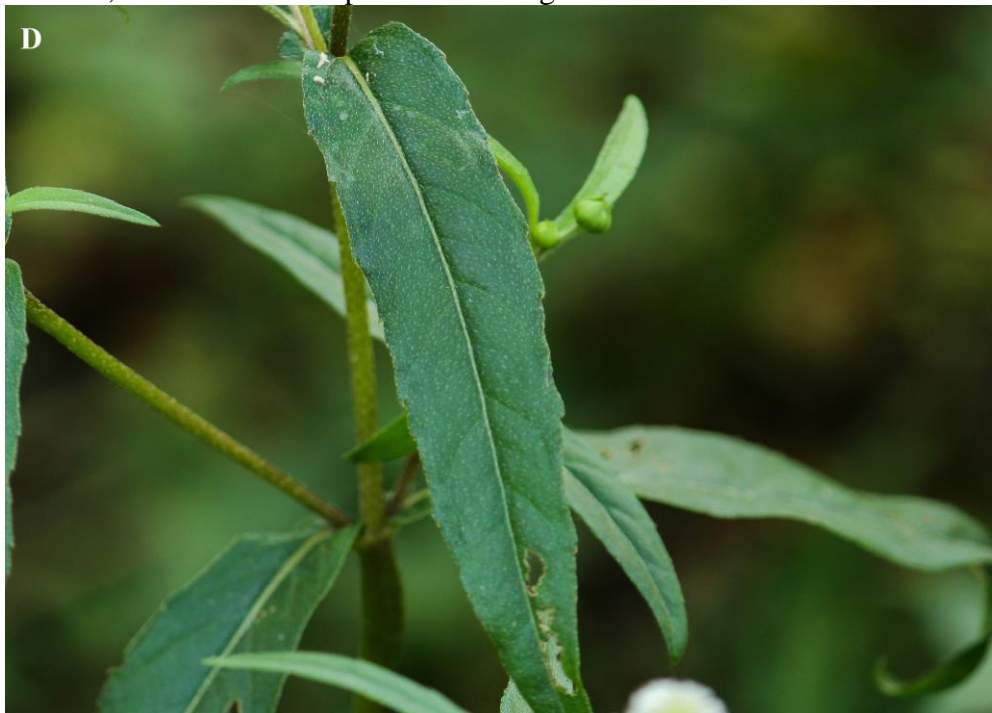
**Erva** monoica, nativa, com até 0,8 m de altura. **Caule** cilíndrico, levemente estriado, estrigoso, vináceo ou verdoso. **Folhas** opostas, sésseis, com nervuras broquidódromas, de lineares a lanceoladas, bordo serrado, concolores. Face abaxial e adaxial estrigosas. Ápice foliar agudo ou acuminado. Base foliar cuneada ou arredondada. **Capitulescência** solitária ou 2-3 fasciculada nas axilas ou no ápice dos ramos. **Capítulo** radiado, com 4-5 mm de comprimento, com 159-179 flores. Invólucro bisseriado, campanulado ou hemisférico.

**Distribuição geográfica:** Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce predominantemente de outubro-maio, frutificando logo após floração (MONDIN, 2004).

**Observações:** erva caracterizada por apresentar folhas opostas, lanceoladas e estrigosas.

Figura 57 – *Eclipta prostrata*, D – aspecto da face adaxial da folha em campo, nervuras broquidódromas, bordo serrado e pilosidade estrigosa.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 58 - *Eclipta prostrata*, A - detalhe e tamanho do capítulo, B - aspecto geral do indivíduo, C - filotaxia alterna.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.6.2 *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski

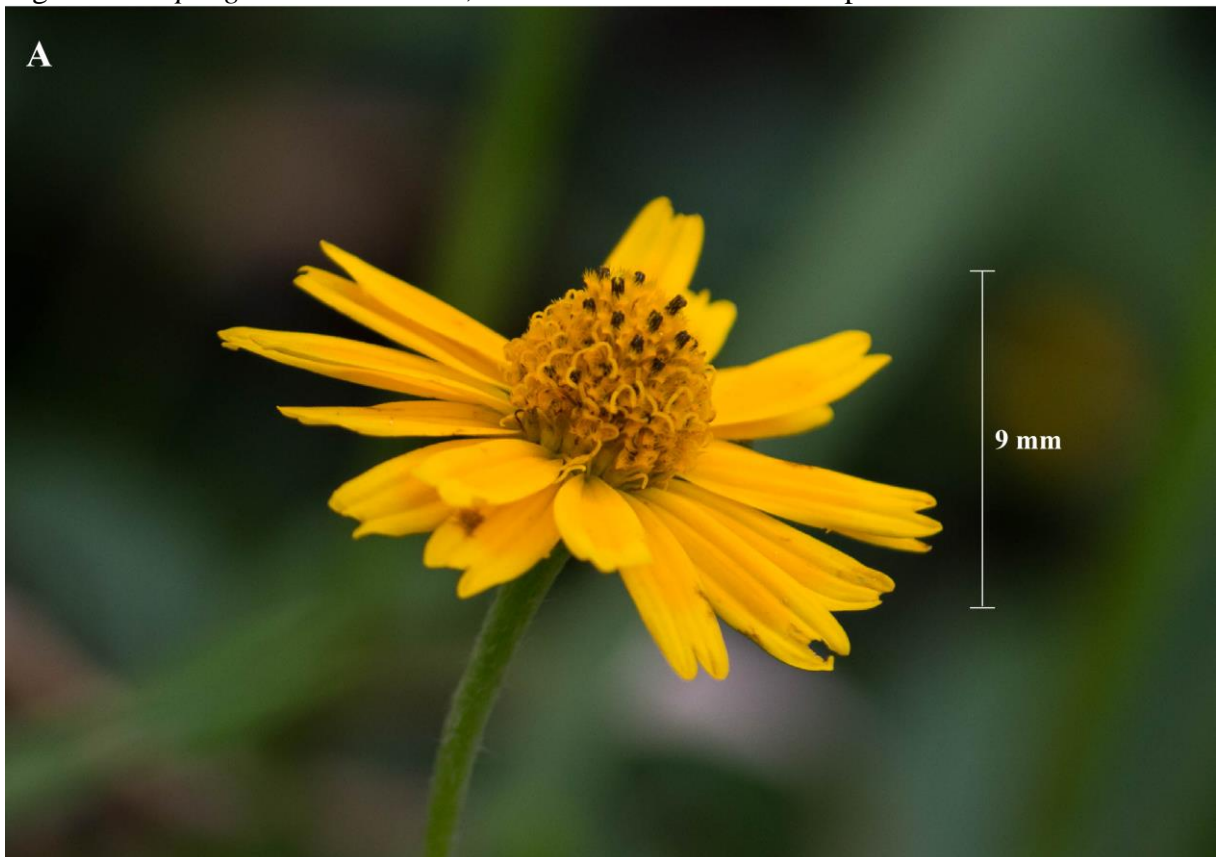
**Erva** monoica, nativa, prostrada. **Caule** cilíndrico, estriado e hirsuto ou pubescente. **Folhas** opostas, sésseis ou subsésseis, com nervuras acródomas imperfeitas, lanceoladas ou rômbricas, geralmente trilobadas, bordo esparsamente denteado, levemente discolores. Face abaxial e adaxial hirsutas, com glândulas vernicosas na face abaxial. Ápice foliar agudo. Base foliar obtusa. **Capítulo** radiado, solitários, com 8-10 mm de comprimento, com 17-20 flores no raio e 55-62 no disco. Invólucro 2-3 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce janeiro, março, junho, julho, outubro e dezembro, frutificando logo após floração (MONDIN, 2004).

**Observações:** característica pelo hábito prostrado, folhas opostas trilobadas, capítulos grandes e radiados.

Figura 59 – *Sphagneticola trilobata*, A – detalhe e tamanho do capítulo radiado.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 60 - *Sphagneticola trilobata*, B - filotaxia alterna e inserção das folhas, C - detalhe da face adaxial e abaxial das folhas, trilobadas, nervura acródomas imperfeitas.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.7 Tribo Inuleae

#### 3.3.7.1 *Pluchea sagittalis* (Lam.) Cabrera

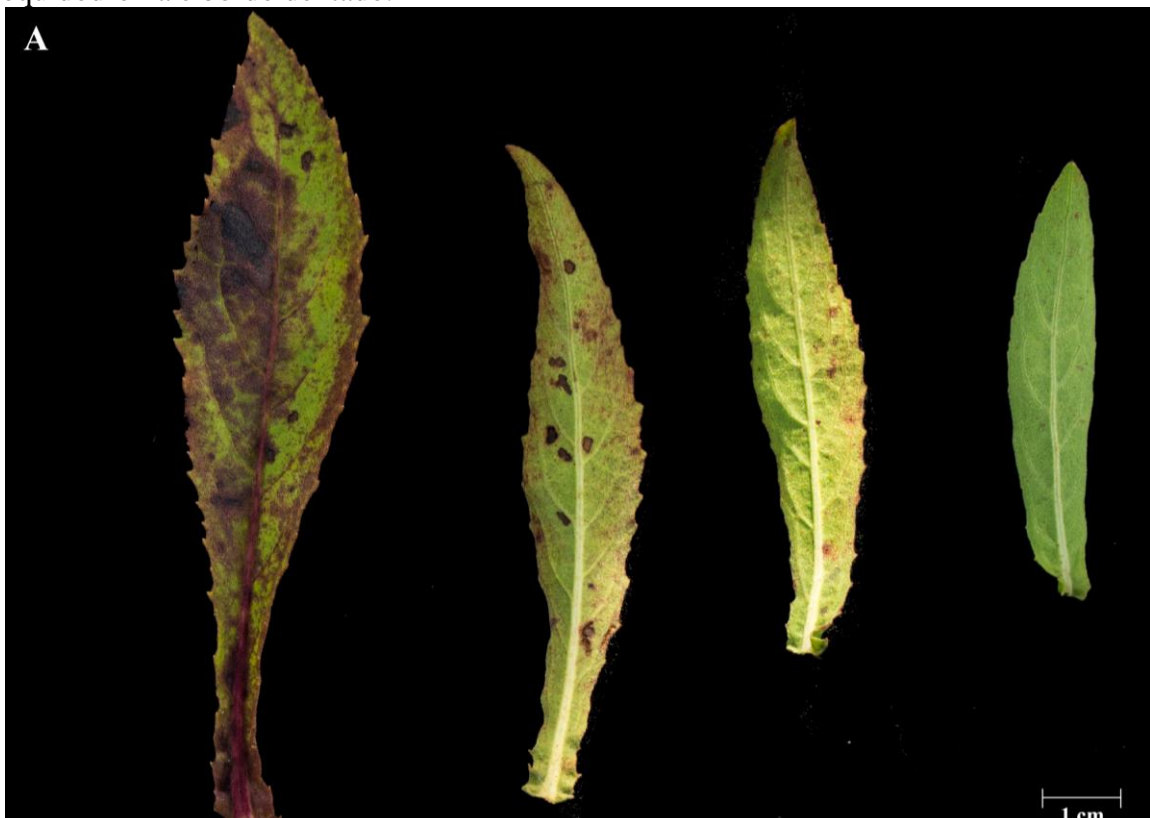
**Erva ou subarbusto** monoico, nativo, com até 2,5 m de altura. **Caule** alado, pubescente, com glândulas vernicosas. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras broquidódromas, de lanceoladas a largamente lanceoladas, bordo denteado, concolores. Face abaxial e adaxial pubescentes, presença de glândulas vernicosas. Ápice foliar agudo. **Capitulescência** em corimbos paucicéfalos. **Capítulo** discoide, com 3-5 mm de comprimento, com 30-50 flores. Invólucro bisseriado, hemisférico/campanulado.

**Distribuição geográfica:** São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de outubro a maio, frutificando logo após floração (FREIRE; DEBLE; IHARLEGI, 2011).

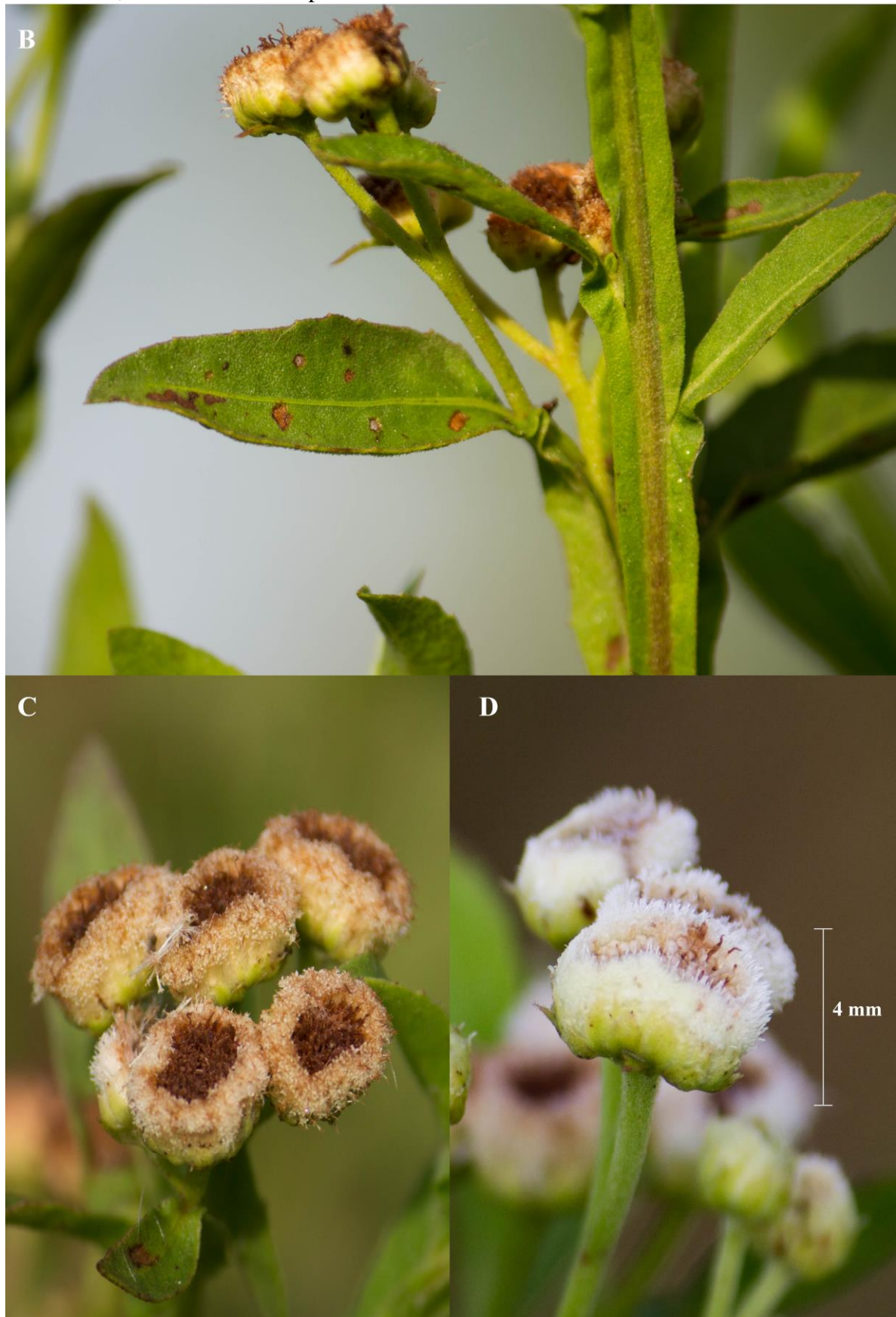
**Observações:** facilmente diferenciada pelo caule alado associado a folhas bem desenvolvidas ambos com pilosidade pubescentes e com capítulos hemisféricos/campanulado. Possivelmente confundida com *A. alata*, diferenciando-se por capítulos mais robustos.

Figura 61 – *Pluchea sagittalis*, A – detalhe da face adaxial e abaxial da folha, nervura broquidódroma e bordo dentado.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 62 - *Pluchea sagittalis*, B - aspecto da folha em campo e caule alado, C - capítulos hemisféricos, D - tamanho do capítulo.



Fonte: da autora, 2019.



Figura 63 - *Pluchea sagittalis*, E - detalhe de glândulas vernicosas no caule, F - aspecto geral do indivíduo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.7.2 *Pterocaulon alopecuroides* (Lam.) DC.

**Subarbusto** monoico, nativo, com até 1,5 m de altura. **Caule** ereto, alado com alas lanosas em uma das fases. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras broquidódromas, elípticas a lanceoladas, bordo serrado, discolores. Face abaxial densamente lanosa, face adaxial esparsamente lanosa. Ápice foliar de obtuso a agudo. **Capitulescência** em espigas terminais ordenados em panículas. **Capítulo** disciforme, com 10-11 mm de comprimento, com 30-40 flores. Invólucro 3-4 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Amapá, Tocantins, Bahia, Paraíba, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de fevereiro a março, frutificando logo após floração (FREIRE; DEBLE; IHARLEGI, 2011).

**Observações:** espécie bastante característica por apresentar caule alado e folhas discolores, diferindo-se de outras espécies do gênero pela pilosidade alvo-tomentosa, forma foliar e pela organização dos capítulos em espigas que recobrem o eixo.

Figura 64 – *Pterocaulon alopecuroides*, A – face adaxial e face abaxial da folha, nervuras broquidódromas, bordo serrado e pilosidade na face abaxial densamente lanosa, B – aspecto geral do indivíduo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 65 - *Pterocaulon alopecuroides*, C - detalhe e tamanho do capítulo .



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.8 Tribo Mutisieae

#### 3.3.8.1 *Chaptalia nutans* (L.) Pol.

**Erva** monoica, nativa, com até 0,8 m de altura. **Caule** rudimentar, cilíndrico. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras broquidródomas, espatuladas e lirado-pinatissectas, bordo denteado, discolores. Face abaxial lanosa, face adaxial glabra. Ápice foliar de arredondado a obtuso. Base do limbo com expansões laterais, membranáceas. **Capítulo** radiado, solitário, com 15-18 mm de comprimento, com numerosas flores brancas e por vezes rosada. Invólucro 4-5 seriado, turbinado/cilíndrico.

**Distribuição geográfica:** Acre, Tocantins, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de julho a março, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1973).

**Observações:** é possível identificar a espécie pelas folhas lirado-pinatissectas, escapo comprido e ereto, capítulo solitário e folhas em forma de roseta. Por vezes é confundida

com outras espécies do gênero, das quais diferencia-se por apresentar folhas lirado-pinatisssectas.

Figura 66 – *Chaptalia nutans*, A, B – detalhe e tamanho do capítulo, C – hábito de vida, D – detalhe do capítulo, E – aspecto geral com cipselas.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 67 - *Chaptalia nutans*, folha lirada.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.9 Tribo Senecioneae

#### 3.3.9.1 *Emilia fosbergii* Nicolson

**Erva** monoica, nativa, com até 0,6 m de altura. **Caule** cilíndrico e glabros a pubescentes. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras craspedródoma, formas bastante variáveis, geralmente com folhas inferiores ovadas ou quase circulares e as demais ovado-lanceoladas, bordo dentado, numerosas pontuações alvo-diminutas, concolores. Face abaxial e adaxial de glabras a pubescente. Ápice foliar geralmente agudo ou arredondados. **Capitulescência** pouco densa, formando cimeiras corimbiformes. **Capítulo** discoide, com 8-10 mm de comprimento, com 55-75 flores vermelhas. Invólucro unisseriado, cilíndrico.

**Distribuição geográfica:** Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce em junho e julho, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1975).

**Observações:** característica pela coloração das folhas que apresentam tons de azulados à vináceos. Quando comparada com outras espécies de Senecioneae, as quais geralmente apresentam involúcro unisseriado, destaca-se pela ausência de cálculo.

Figura 68 – *Emilia fosbergii*, B - detalhe e tamanho de capítulos, C - aspecto da folha auriculada em campo, D - aspecto geral do indivíduo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 69 - *Emilia fosbergii*, A – face abaxial e adaxial, com nervura craspedródoma e bordo dentado.



Fonte: da autora, 2019.

#### 3.3.9.2 *Erechtites hieracifolius* (L.) Raf. ex DC.

**Erva ou subarbusto** monoico, nativo, com até 1 m de altura. **Caule** estriado e ramos de pubescentes a glabros. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras craspedódromas, folhas oblanceoladas e folhas superiores lanceoladas, bordo dentado ou levemente pinatissecto, concolores ou vináceo discolores nas folhas basais. Face abaxial e adaxial de pubescente a glabras. Ápice foliar agudo. **Capitulescência** em densas cimeiras corimbiformes no ápice do ramo. **Capítulo** discoide, com 10-12 mm de comprimento, com 75-95 flores. Invólucro unisseriado, cilíndrico e com cálculo.

**Distribuição geográfica:** Acre, Amazonas, Pará, Bahia, Ceará, Pernambuco, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná e Rio Grande do Sul (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de outubro a abril, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1973).

**Observações:** a espécie é reconhecida por apresentar capítulo discoide, com invólucro unisseriado e presença de cálculo. Possivelmente confundida com *E. valerianifolius* do qual se distingue por apresentar capítulos amarelos e folhas denteadas ou pouco pinatissectas.

Figura 70 – *Erechtites hieracifolius*, A – face abaxial e adaxial da folha, nervura craspedódromas, bordo dentado, D – detalhe das folhas em campo.



Fonte: da autora, 2019.



Figura 71 - *Erechtites hieracifolius*, B - detalhe e tamanho do capítulo, C - aspecto geral da inflorescência no ramo, D - aspecto geral do indivíduo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.9.3 *Erechtites valerianifolius* (Wolf.) DC

**Erva** monoica, nativa, com até 1 m de altura. **Caule** fortemente sulcado, de glabro a pubescente. **Folhas** alternas, sésseis, com nervuras craspedódromas, folhas bastante variáveis sendo as inferiores ovado-lanceoladas, inteiras, serradas ou dentadas e folhas médias e superiores profundamente pinassectas com lóbulos lanceolados de bordos dentados ou serrados, concolores ou vináceo discolors nas folhas basais. Face abaxial de pubescente a glabrescente e adaxial glabra. Ápice foliar geralmente atenuado. **Capitulescência** em cimeiras corimbiformes terminais. **Capítulo** discoide, com 9-13 mm de comprimento, com 70-90 flores. Invólucro unisseriado, cilíndrico, com calículo.

**Distribuição geográfica:** Bahia, Pernambuco, Distrito Federal, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce o ano todo, principalmente de outubro a dezembro, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1973).

**Observações:** caracterizada pelas folhas lobadas, pinatissectas, flores roxas, possivelmente confundida com *E. hieracifolius*, sendo diferenciada pela forma da folha e cor das flores.

Figura 72 – *Erechtites valerianifolius*, A – aspecto geral da capitulescência no ramo.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 73 - *Erechtites valerianifolius*, B - aspecto geral da capitulescência, C - detalhe e tamanho do capítulo, D - detalhe da face adaxial da folha profundamente pinatissecta, E - aspecto dos capítulos com cipelas.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.10 Tribo Tageteae

#### 3.3.10.1 *Porophyllum ruderale* (Jacq.) Cass.

**Erva** monoica, nativa, com até 1,5 m de altura. **Caule** cilíndrico, estriado, verde ou arroxeado, glabro, com pontuações alvas. **Folhas** alternas, pecioladas, com nervuras broquidódromas, ovaladas, elípticas ou obovaladas, bordo sinuoso ou crenado, concolores. Face abaxial e adaxial glabras e com densas pontuações alvas, presença de glândulas conspícuas de óleo nas margens, geralmente reniformes. Ápice foliar obtuso e mucronado. Base foliar cuneada. **Capitulescência** corimbiformes. **Capítulo** discoide, com 1,7-2 cm de comprimento, com 30-60 flores. Invólucro unisseriado, cilíndrico.

**Distribuição geográfica:** Acre, Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Tocantins, Alagoas, Bahia, Ceará, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Sergipe, Distrito Federal, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce o ano todo com predomínio de registro no mês de março, frutificando logo após floração (Etiquetas dos Herbários CRI, FLOR, FRUB).

**Observações:** bastante característica pela presença de glândulas marginais em forma de meia-lua, arroxeadas e capítulos cilíndricos.

Figura 74 – *Porophyllum ruderale*, A – detalhe e tamanho do capítulo



Fonte: da autora, 2019.

Figura 75 - *Porophyllum ruderale*, B - filotaxia alterna e caule estriado, C - detalhe das glândulas conspícuas de óleo na margem, D - aspecto geral do indivíduo.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.11 Tribo Vernonieae

#### 3.3.11.1 *Orthopappus angustifolius* (Sw.) Gleason

**Erva** monoica, nativa, com até 1,5 m de altura. **Caule** cilíndrico, não ramificado, densamente hirsuto. **Folhas** alternas, dispostas em rosetas, sésseis, com nervuras broquidódromas, oblanceolada ou lanceoladas, bordo com dentes pouco pronunciados, com pontuação glandulosa, concolores. Face abaxial e adaxial estrigosas. Ápice foliar obtuso ou semiagudo. Base do limbo com expansões laterais membranáceas. **Capitulescência** densa em espiga de glomérulos. **Capítulo** discoide, com 6-10 mm de comprimento, com 4 flores. Invólucro 2-seriado, cilíndrico.

**Distribuição geográfica:** Amazonas, Amapá, Pará, Rondônia, Roraima, Alagoas, Bahia, Pernambuco, Rio Grande do Norte, Goiás, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Espírito Santo, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de janeiro a abril, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1980).

**Observações:** bastante característica pelas folhas em roseta e longo escapo.

Figura 76 – *Orthopappus angustifolius*, A – detalhe da face abaxial e adaxial da folha, nervuras broquidódromas e bordo com dentes pouco pronunciados.



Fonte: da autora, 2019.

Figura 77 - *Orthopappus angustifolius*, B - detalhe e tamanho dos capítulos, C - aspecto geral da capitulescência e escapo longo, D - roseta basal.



Fonte: da autora, 2019.

### 3.3.11.2 *Vernonanthura tweediana* (Baker) H. Rob.

**Arbusto** monoico, nativo, com até 3,5 m de altura. **Caule** cilíndrico sulcado. **Folhas** alternas, curtamente pecioladas, com nervuras broquidródomas, lanceoladas, bordo serrado, levemente discolores. Face abaxial pubescente e face adaxial com pelos curtos e rígidos. Ápice foliar agudo. Base foliar atenuada. **Capitulescência** em panícula corimbiforme. **Capítulo** discoide, com 6-10 mm de comprimento, com 18-25 flores. Invólucro 4-5 seriado, campanulado.

**Distribuição geográfica:** Pernambuco, Distrito Federal, Mato Grosso do Sul, Mato Grosso, Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO, 2019).

**Fenologia:** floresce de fevereiro a abril, frutificando logo após floração (CABRERA; KLEIN, 1980).

**Observações:** bastante característica, reconhecida em campo por apresentar hábito arbustivo, folhas alternas, lanceoladas e pela inflorescência de panículas corimbiformes. Semelhante a *Vernonanthura westiniana* diferenciando-se por apresentar filárias do invólucro com ápice mucronado.

Figura 78 – *Vernonanthura tweediana*, A – face adaxial e abaxial da folha, nervura broquidródoma e bordo serrado.



Fonte: da autora, 2019.



Figura 79 - *Vernonanthura tweediana*, B - detalhe do capítulo com estames aparentes, C - detalhe e tamanho do capítulo.



Fonte: da autora, 2019.

## 5 CONCLUSÃO

As áreas de restauração ambiental apresentam diversas espécies heliófitas e pioneiras que contribuem para recomposição da vegetação e avanço do estágio sucessional. Espécies de Asteraceae apresentadas nessa pesquisa são bastante comuns em ambientes alterados, como demonstrado no trabalho. A listagem florística contemplou indivíduos em diferentes fases ontogenéticas, mas priorizou aqueles encontrados férteis ou em estado vegetativo quando em condições de reconhecê-los em campo, resultando no registro de 47 espécies. As espécies foram em sua maioria herbáceas e nativas do Brasil. As tribos com maior representatividade foram Astereae e Eupatorieae.

A chave dicotômica para identificação das espécies compôs 46 passos, sendo a maioria das espécies diferenciada por meio de caracteres vegetativos, elegendo a filotaxia, pilosidade foliar, padrões de nervura e padrões de inflorescência.

O guia para a identificação elucidou as características principais por meio de imagens, juntamente com textos descritivos para cada espécie. O material é importante instrumento para tornar a identificação botânica mais acessível e clara para todos aqueles que buscarem identificar espécies de Asteraceae em condições ambientais semelhantes as descritas neste estudo.

## REFERÊNCIAS

- ALBA, J. M. F. Conceituação sobre áreas degradadas. *In*: ALBA, J. M. F. **Recuperação de áreas mineradas**. Brasília: Embrapa, p. 17-30, 2018.
- ALVARES, C. A. *et al.* Köppen's climate classification map for Brazil. **Meteorologische Zeitschrift**, v. 22, n. 6, p. 711-728, 2013.
- BACK, A. J. Caracterização Climática. *In*: MILIOLI, G.; SANTOS, R.; CITADINI-ZANETTE, V. **Mineração de carvão, meio ambiente e desenvolvimento sustentável no Sul de Santa Catarina: uma abordagem interdisciplinar**. Curitiba: Juruá. p. 17-33, 2009.
- BAKER, J. G. Compositae I. Vernoniaceae. *In*: MARTIUS, C. F. P. von; EICHLER, A. W. (eds.). **Flora brasiliensis**. v. 6, n. 2, p. 1-179, 1873.
- BAKER, J. G. Compositae II. Eupatoriaceae. *In*: MARTIUS, C. F. P. von; EICHLER, A. W. (eds.). **Flora brasiliensis**. v. 6, n. 2, p. 181-374, 1876.
- BAKER, J. G. Compositae III. Asteroideae, Inuloideae. *In*: MARTIUS, C. F. P. von; EICHLER, A. W. (eds.). **Flora brasiliensis**. v. 6, n. 3, p. 1-134, 1882.
- BAKER, J. G. Compositae IV. Helianthoideae, Mutisiaceae. *In*: MARTIUS, C. F. P. von; EICHLER, A. W. (eds.). **Flora brasiliensis**. v. 6, n. 3, p. 138-398, 1884.
- BARROSO, G. M. *et al.* **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Viçosa, Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária, v. 3, p. 326, 1986.
- BARROSO, G. M. **Sistemática de Angiospermas do Brasil**. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa, Imprensa Universitária, v. 3, 1991.
- BARROSO, G. M.; BUENO, O. L. Compostas V: Subtribo Baccharidinae. *In*: REITZ, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, p. 304. 2002.
- BRASIL. **Lei nº 11428, de 22 de dezembro de 2006**. Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências. Lei. BRASÍLIA, 26 dez. 2006. Disponível em [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato20042006/2006/lei/11428.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato20042006/2006/lei/11428.htm). Acesso em: 11 dez. 2016.
- BEENTJE, H. The Kew Plant Glossary, an illustrated dictionary of plant terms (revised edition). **Royal Botanic Garden, Kew, Richmond**, 160 p. 2012.
- ZAPPI, D. C. *et al.* Growing knowledge: an overview of Seed Plant diversity in Brazil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 66, n. 4, p. 1085-1113, 2015.
- CABRERA, A. L.; KLEIN, R. M. Compostas I: Tribo Mutisieae. *In*: REITZ, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 124 p, 1973.
- CABRERA, A. L.; KLEIN, R. M. Compostas II: Tribo Senecioneae. *In*: REITZ, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 98 p, 1975.

CABRERA, A. L.; KLEIN, R. M. Compostas III: Tribo Vernonieae. *In*: REITZ, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 186 p. 1980.

CABRERA, A. L.; KLEIN, R. M. Compostas IV: tribo Eupatorieae. *In*: REITZ, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 352 p. 1989.

CALABRIA, L. M. *et al.* Secondary chemistry of Compositae Lalita. *In*: FUNK, V. A. *et al.* **Systematics, Evolution and Biogeography of Compositae**. Vienna: International Association For Plant Taxonomy, p. 73-88, 2009.

COLARES, R. **Asteraceae arbóreas em fragmentos florestais de Santa Catarina: de identificação a interações com o clima**. 2018. 122 f. Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais, Universidade do Extremo Sul Catarinense, Criciúma, 2019.

EPAGRI/CIRAM – Empresa de Pesquisas Agropecuária e de Extensão Rural de Santa Catarina. Secretaria de Estado do Desenvolvimento Rural e da Agricultura; Centro de Informações de Recursos Ambientais e de Hidrometeorologia de Santa Catarina. **Dados e informações bibliográficas da Unidade de Planejamento Regional Litoral Sul Catarinense – UPR 8**. Florianópolis: EPAGRI, 2001.

FERNANDES, A. C.; HATTORI, E. K. O. Importância das coletas florísticas do IFFSC. *In*: VIBRANS, A. C. *et al.* (Eds.). **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Diversidade e Conservação dos Remanescentes Florestais**. Itajaí: EdiFurb, 2012. p. 285-289.

FILGUEIRAS, T. S. *et al.* **Caminhamento**: um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. Rio de Janeiro: IBGE, Caderno de Geociências, n. 12, p. 39-43, 1994.

FUNK, V. A. *et al.* **Systematics, Evolution and Biogeography of Compositae**. Vienna: IATP, Vienna, Austria., 2009.

FUNK, V. A. *et al.* Everywhere but Antarctica: Using a supertree to understand the diversity and distribution of the Compositae. **Biologiske Skrifter**, n. 55, p. 343-374, 2005.

FUNK, V. A. *et al.* Classification of Compositae. *In*: V. A. FUNK, V. A. *et al.* (Eds.). **Systematics, Evolution, and Biogeography of Compositae**. Vienna: IATP, p. 171-189, 2009.

**Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br>. Acesso em: 05 Nov. 2019.

FREIRE, S. E.; DEBLE, L. P.; IHARLEGI, L. Compostas V: Tribo Inuleae. *In*: REITZ, R. (Ed.). **Flora Ilustrada Catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, 2011. p. 133.

GASPER, A. L. DE. *et al.* Flora vascular da Floresta Estacional Decidual em Santa Catarina. *In*: VIBRANS, A. C. *et al.* (Eds.). **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Floresta Estacional Decidual**. Itajaí: EdiFurb, p. 115-126, 2012.

GASPER, A. L. DE. *et al.* Flora vascular da Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina. *In*: VIBRANS, A. C. *et al.* (Eds.). **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Floresta Ombrófila Mista em Santa Catarina**. Itajaí: EdiFurb, p. 131-140, 2013.

GONÇALVES, E. G.; LORENZI, H. **Morfologia vegetal: Organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares.** São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 2007.

HEIDEN, G.; BAUMGRATZ, J. F. A.; ESTEVES, R. L. *Baccharis subgen.* Molina (Asteraceae) no estado do Rio de Janeiro, Brasil. **Rodriguésia**, Rio de Janeiro, v. 63, n. 3, p. 649-687, 2012.

HEIDEN, G.; IGANCI, J. R. V.; MACIAS, L. *Baccharis sect.* Caulopterae (Asteraceae, Astereae) no Rio Grande do Sul, Brasil. **Rodriguésia**, Rio Grande do Sul, v. 60, n. 4, p. 943-983, 2009.

HEINZ, C. F. *et al.* **Recuperação de áreas degradadas por exploração mineral a partir de técnicas de nucleação.** p. 1–2, 2017.

IBGE. Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Manual técnico da vegetação brasileira.** 2 ed. Rio de Janeiro: IBGE, p. 275, 2012.

LUNDBERG, J. Asteraceae and relationships within Asterales. *In:* FUNK, V. A *et al.* (Eds.) **Systematics, Evolution and Biogeography of Compositae.** Vienna: IAPT, p. 157-169, 2009.

MALME, N. **Die Compositae von der zweiten Regnellschen Reise.** I. Rio Grande do Sul. Arkiv for Botanik, p. 1-89, 1932.

MARTINS, D. A. P. **Restauração de Áreas Degradadas por exploração mineral no planalto catarinense.** 2017. 91 f. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Florestal, Universidade do Estado de Santa Catarina, Lages, 2017.

MARQUES, D.; NAKAJIMA, J. N. *Heliantheae s.l.* (Asteraceae) do Parque Estadual do Biribiri, Diamantina, Estado de Minas Gerais, Brasil. **Hoehnea**, v. 42, n. 1, p. 41-58, 2015.

MONDIN, C. A. **Levantamento da tribo Heliantheae Cass. (Asteraceae), sensu stricto, no Rio Grande do Sul, Brasil.** 2004. 348 f. Tese (Doutorado) – Programa de Pós-Graduação, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

NESOM, G. L.; ROBINSON, H. Tribo Astereae Cass. *In:* KADEREIT, J. W.; JEFFREY, C. (Eds.). **The families and genera of vascular plants. Flowering plants, Eudicots, Asterales.** Berlin, Springer, v. 8, p. 284-342, 2007.

NORDENSTAM, B. XII. The tribe Senecioneae Cass. 1819. *In:* KADEREIT, J. W. & C. JEFFREY. **The families and genera of vascular plants. Flowering plants, Eudicots, Asterales.** Berlin, Springer, v. 8, p. 208-241, 2007.

ROQUE, N.; TELES, A. M.; NAKAJIMA, J. N. (Org.). **A família Asteraceae no Brasil: Classificação e Diversidade.** Belo Horizonte: Edufba, 260 p. 2017.

SEVEGNANI, L. *et al.* Flora vascular da Floresta Ombrófila Densa em Santa Catarina. *In:* VIBRANS, A. C. *et al.* (Eds.). **Inventário Florístico Florestal de Santa Catarina: Floresta Ombrófila Densa.** Itajaí: EdFurb, p. 127–142, 2013.

SIMPSON, B.B. Economic importance of Compositae. *In*: FUNK, V. A *et al.*(Eds.) **Systematics, Evolution and Biogeography of Compositae**. Vienna: IAPT, p. 45-58, 2009.

TELES, A. M.; HEIDEN, G.; SCHNEIDER, A. A. Tribo Astereae Cass. *In*: ROQUE, N.; TELES, A.M; NAKAJIMA, J. N. (Eds.) **A família Asteraceae no Brasil: Classificação e Diversidade**. Belo Horizonte: Edufba, p. 139-145, 2017.