

FLORÍSTICA DE ASTERACEAE NO PARQUE ESTADUAL DE ITAPEVA, TORRES, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Marina Fülber^{1,2}
Vinni Lima Puccinelli Fernandes¹
Anderson Luiz Christ¹
Mara Rejane Ritter¹

Recebido 23.06.2021; Aceito 24.08.2021

ABSTRACT

The coastal landforms of Rio Grande do Sul originated very recently, and cover a wide range of distinct physiognomies which house a unique biodiversity, which is increasingly threatened. In this way, the Itapeva State Park is fundamental in the protection of the physiognomies and species characteristic of the coast. Considering that Asteraceae is the richest family in species number occurring in Rio Grande do Sul and one of the defining components of grasslands, this study aimed to produce a floristic list of the species of Asteraceae found in Itapeva State Park. This is the first study focused on listing solely species of Asteraceae conducted in the Park. Through field expeditions, use of the management plan and revisions of herbaria collections, we listed a total of 154 species, which include threatened species of genera *Baccharis*, *Mikania*, *Noticastrum* and *Porophyllum*, as well as 36 new occurrences to the Park. Differences between the species lists obtained through the different methods are attributed to the dynamics of the coastal landforms and the impact caused by tourism. Our results reaffirm the importance of floristic studies and of Asteraceae to the flora of Rio Grande do Sul.

Key-words: Compositae, species survey, coastal region

RESUMO

As formações litorâneas do Rio Grande do Sul, de origem muito recente, abrangem uma ampla gama de fisionomias distintas e abrigam uma biodiversidade única e cada vez mais ameaçada. Neste sentido, o Parque Estadual de Itapeva é instrumental na proteção das fisionomias e espécies típicas do litoral. Sendo Asteraceae a família mais rica em espécies no estado e um importante componente das fisionomias campestres, este estudo objetivou produzir uma lista florística das espécies da família ocorrentes no PE de Itapeva. Este é o primeiro estudo realizado no local focado em listar apenas espécies de Asteraceae. Através de expedições a campo, consulta ao plano de manejo e a coleções de herbários, foi registrado um total de 154 espécies, incluindo espécies ameaçadas de *Baccharis*, *Mikania*, *Noticastrum* e *Porophyllum* e 36 novas ocorrências para o parque. Discrepâncias entre as listas obtidas através dos diferentes meios são atribuídas principalmente à dinâmica dos ambientes costeiros e ao impacto causado pelo turismo. Os resultados obtidos reiteram a importância da realização de estudos florísticos e da família Asteraceae para a flora do estado.

Palavras-chave: Compositae, levantamento de espécies, região litorânea

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica. Laboratório de Taxonomia de Angiospermas. Av. Bento Gonçalves, 9500, Setor 4, prédio 43432, sala 211. Agronomia CEP 91540-000 Porto Alegre, RS, Brasil.

² Autor correspondente: marinafbr@gmail.com

INTRODUÇÃO

A planície costeira do Rio Grande do Sul distribui-se ao longo de todos os ca. de 600 km de faixa litorânea do estado (Boldrini, Trevisan & Schneider, 2008). O litoral é uma formação muito recente, de origem Quaternária, quando o oceano tocava as montanhas graníticas e ao longo do tempo ocorreu a sua regressão, deixando sedimentos que, por causa da abundância de areias, da direção do vento e da forma da plataforma continental, formaram a linha da costa como a conhecemos hoje (Rambo, 1994). A região é caracterizada por uma série de ambientes distribuídos longitudinalmente à costa, iniciando com a interface em contato com o mar, seguida da planície sedimentar costeira, o cordão de lagoas litorâneas e então a Serra (Fujimoto *et al.*, 2006). Além da presença marcante da Floresta Ombrófila Densa no extremo norte, a vegetação desta faixa é caracterizada principalmente pela presença de Áreas de Formações Pioneiras, as quais se constituem de áreas de ocupação vegetal recente, condicionadas, em grande parte, por fatores edáficos (Silva Filho *et al.*, 2012). Estes ecossistemas litorâneos encontram-se ameaçados sobretudo pela expansão urbana, pela silvicultura, pela introdução de espécies invasoras e pela conversão de formações naturais em orizicultura (Boldrini, Trevisan & Schneider, 2008). Neste contexto, unidades de conservação possuem um valor ímpar para a conservação da flora local.

O Parque Estadual de Itapeva, fundado em 2002 no município de Torres, abrange formações pioneiras de dunas, campos secos e úmidos, áreas de restinga, turfeiras e áreas de Mata Paludosa, constituindo assim um dos últimos remanescentes preservados da paisagem característica da planície costeira do Rio Grande do Sul (SEMA, 2006). Devido à sua localização e abrangência de uma ampla gama de fisionomias distintas, o Parque Estadual de Itapeva tem sido instrumental no desenvolvimento de estudos envolvendo o levantamento e descrição da biodiversidade costeira do Rio Grande do Sul, como pode ser evidenciado através de estudos envolvendo anuros (Colombo *et al.*, 2008), borboletas (Bellaver *et al.*, 2012) e peixes (Azevedo & Bertaco, 2016) e, para plantas, as espécies arbustivo-arbóreas (Santos *et al.*, 2012).

Asteraceae é a maior família entre as Eudicotiledôneas, abrangendo ca. de 25.000-35.000 espécies distribuídas em mais de 1.700 gêneros (Mandel *et al.*, 2019) e classificadas em 16 subfamílias e 50 tribos (Susanna *et al.*, 2020). A taxonomia da família tem sido drasticamente alterada nas últimas décadas, com a descrição de numerosas novas subfamílias e tribos (Panero & Funk, 2008; Panero *et al.*, 2014; Mandel *et al.*, 2019; Susanna *et al.*, 2020), a recircunscrição de muitos gêneros tradicionalmente reconhecidos, como *Eupatorium* L. (King & Robinson, 1987) e *Vernonia* L. (Robinson, 1999), e a classificação infragenérica como em *Baccharis* L. (Heiden, Antonelli & Pirani, 2019). No Rio Grande do Sul, Asteraceae está representada por 612 espécies e 147 gêneros (Flora do Brasil 2020, 2021), constituindo a família com maior riqueza específica no estado e um dos principais componentes das fisionomias campestres (Boldrini, Overbeck & Trevisan, 2015). Asteraceae vem sendo continuamente estudada neste estado tanto do ponto de vista taxonômico quanto florístico. Levantamentos florísticos focados na família incluem Azevedo-Gonçalves, Schneider & Matzenbacher (2004), Beretta *et al.* (2008), Fernandes & Ritter (2009), Fagundes *et al.* (2015), Christ & Záchia (2016), Barão (2016) e Schaefer & Essi (2017).6).

Considerando a importância da florística para o conhecimento da diversidade vegetal e sua implicação na conservação da flora nativa, principalmente tratando-se de um local de alto impacto antrópico como o litoral norte do Rio Grande do Sul, o objetivo desse estudo é realizar o levantamento florístico para a família Asteraceae no Parque Estadual de Itapeva, contribuindo para o conhecimento taxonômico da família e da Flora desta UC,

além de fornecer dados atualizados para projetos de pesquisa e conservação da biodiversidade do litoral e do Estado.

MATERIAL E MÉTODOS

Área de estudo

O Parque Estadual de Itapeva está localizado no município de Torres, litoral norte do Rio Grande do Sul (Fig. 1). Possui aproximadamente 1000 ha de extensão com uma zona de amortecimento de 10 km. Está localizado na justaposição das áreas de restinga e de Mata Atlântica de planície, possuindo diferentes unidades de paisagem como dunas frontais, dunas interiores fixas e móveis, baixadas úmidas, matas arenosas, campos rochosos e mata paludosa (SEMA, 2006). O clima se enquadra como subtropical úmido, com forte influência marítima e também do relevo local, com altitudes de até 938 metros, possuindo verões e invernos relativamente amenos (Dobrovolski, 2006). A temperatura média anual para o período entre 1981 e 2010 variou entre a mínima de 16°C e a máxima de 23°C, e a precipitação média por ano para o mesmo período foi de 1507,1mm (INMET, 2020).

Levantamento florístico

O levantamento florístico foi realizado ao longo de expedições de coleta em diferentes estações dos anos de 2014, 2017 e 2018, nas diversas unidades de paisagem do Parque (Fig. 2). Foram coletados, registrados e georreferenciados exemplares de todas as espécies da família encontrados na fase reprodutiva nas diferentes áreas do Parque, através do método de caminhamento (Filgueiras *et al.*, 1994). Os espécimes foram herborizados no Laboratório de Angiospermas do Departamento de Botânica da UFRGS, onde foram identificados a partir de literatura especializada, consulta a especialistas e comparação com exsicatas depositadas no herbário ICN da mesma universidade, onde estas também foram tombadas. A classificação de subfamílias e tribos está de acordo com Susanna *et al.* (2020).

Foi também realizado o levantamento dos espécimes já coletados no Parque de Itapeva e depositados em outros herbários, a partir da busca na plataforma SpeciesLink (2020). A busca foi realizada delimitando-se a família Asteraceae, a localidade Itapeva e o estado Rio Grande do Sul. Como o Parque foi criado no ano de 2002, os espécimes coletados anteriormente a esta data não foram incorporados neste levantamento, uma vez que não é possível confirmar a localidade de coleta como a área atual do Parque, com exceção daquelas cujos dados de coleta explicitamente indiquem como localidade “próximo a Itapeva” ou semelhantes. Além disso, utilizamos o Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapeva, onde consta um levantamento florístico para o local, totalizando três fontes de dados para o estudo. Os nomes das espécies foram atualizados conforme a nomenclatura correta nas bases de dados Tropicos (2020) e Flora do Brasil 2020 (2021).

Espécimes identificados apenas até gênero em qualquer uma das fontes de dados foram desconsiderados da lista final caso fosse confirmada a ocorrência de outros espécimes do mesmo gênero identificados até o nível específico. Outros dois gêneros excluídos foram *Inulopsis sp.*, que não ocorre no Rio Grande do Sul (Flora do Brasil 2020, 2021), e *Eupatorium sp.*, gênero desmembrado em diversos outros e que sob este nome não ocorre no Brasil. Em ambos os casos, não foi possível localizar os materiais testemunhos para que se pudesse realizar a identificação correta dos espécimes. Além disso, *Taraxacum sp.* foi entendida como *Taraxacum officinale* F.H. Wigg., pois é a única espécie do gênero que consta na Flora do Brasil 2020 (2021) como ocorrente no Rio Grande do Sul.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Nas excursões a campo, no plano de manejo do Parque e na revisão dos herbários pela plataforma SpeciesLink foram encontradas 89, 88 e 61 espécies, respectivamente. Ao todo, 36 espécies coletadas nesse estudo não constavam em herbários ou no plano de manejo até então, constituindo novas ocorrências para a área. A relação de todos os táxons encontrados é apresentada na Tabela 1, com as subfamílias e tribos organizadas segundo a filogenia mais recente para a família (Susanna *et al.*, 2020) e as espécies em ordem alfabética dentro de cada tribo. Também é apresentado um resumo das informações de hábitat, obtidas através de observações de campo e complementadas através da plataforma Flora do Brasil 2020 (2021) quando necessário.

Tabela 1. Lista de espécies de Asteraceae encontradas no Parque Estadual de Itapeva de acordo com os dados encontrados na plataforma SpeciesLink, no Plano de Manejo da UC e no levantamento do presente estudo, incluindo hábitat. As espécies estão listadas de acordo com a filogenia para a família Asteraceae (Susanna *et al.*, 2020). A – ambiente antrópico; C – morro com vegetação campestre; D – dunas frontais ou interiores; M – mata sobre morro; P – mata paludosa; U – áreas úmidas.

Subfamílias/Tribos/Espécies	SpeciesLink	Plano de Manejo	Levantamento Florístico	Hábitat
Barnadesioideae				
Barnadesieae				
<i>Dasyphyllum spinescens</i> (Less.) Cabrera		x		M
Mutisioideae				
Mutisieae				
<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burkart			x	A, C, P
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol			x	A, C, M
<i>Mutisia speciosa</i> Aiton ex Hook	x	x	x	C, M
Nassauvieae				
<i>Holocheilus brasiliensis</i> (L.) Cabrera		x		C
<i>Trixis praestans</i> (Vell.) Cabrera	x	x		A, M, P
Vernonioideae				
Vernonieae				
<i>Centratherum punctatum</i> Cass.	x			A, C
<i>Chrysolaena flexuosa</i> (Sims) H. Rob.			x	C, D, U
<i>Chrysolaena propinqua</i> (Hieron.) H. Rob.	x			C
<i>Cyrtocymura scorpioides</i> (Lam.) H. Rob.	x		x	A, C
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth		x	x	A, C, M
<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason			x	A, C
<i>Vernonanthura montevidensis</i> (Spreng.) H. Rob.	x			C
<i>Vernonanthura puberula</i> (Less.) H. Rob.	x	x		D
Cichorioideae				
Cichorieae				
<i>Hypochaeris cf. chillensis</i> (Kunth) Britton	x	x		A, C, P
<i>Hypochaeris cf. lutea</i> (Vell.) Britton			x	C, U
<i>Hypochaeris glabra</i> L.			x	C
<i>Hypochaeris megapotamica</i> Cabrera			x	A, C
<i>Taraxacum officinale</i> F.H. Wigg.		x		A
Asteroideae				
Senecioneae				
<i>Erechtites hieraciifolius</i> (L.) Raf. ex DC.		x	x	P
<i>Erechtites valerianifolius</i> (Link ex Spreng.)	x	x	x	C, D, P

Subfamílias/Tribos/Espécies	SpeciesLink	Plano de Manejo	Levantamento Florístico	Hábitat
DC.				
<i>Senecio bonariensis</i> Hook. & Arn.	x	x	x	U
<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	x	x		A, C, M
<i>Senecio ceratophylloides</i> Griseb.	x	x	x	C, D, P, U
<i>Senecio crassiflorus</i> (Poir.) DC.	x	x		C, D, P
<i>Senecio crassiflorus</i> var. <i>subceratophyllus</i> Cabrera	x			D
<i>Senecio icoglossus</i> DC.	x	x	x	A, C, U
<i>Senecio leptolobus</i> DC.			x	C, P
Gnaphalieae				
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.			x	C, U
<i>Achyrocline crassiuscula</i> (Malme) Deble & Marchiori	x			C, D, U
<i>Achyrocline satureioides</i> (Lam.) DC.	x	x	x	A, C, D, P
<i>Achyrocline vauthieriana</i> DC.	x			U, P
<i>Chevreulia acuminata</i> Less.		x	x	C, M
<i>Facelis retusa</i> (Lam.) Sch. Bip.		x	x	A, C
<i>Gamochaeta americana</i> (Mill.) Wedd.	x	x	x	D
<i>Gamochaeta</i> cf. <i>filaginea</i> (DC.) Cabrera			x	D
<i>Gamochaeta coarctata</i> (Willd.) Kerguélen		x	x	C
<i>Gamochaeta falcata</i> (Lam.) Cabrera	x		x	C, D
<i>Gamochaeta simplicicaulis</i> (Willd. ex Spreng.) Cabrera	x		x	A, C
<i>Gamochaeta stachydifolia</i> (Lam.) Cabrera			x	D
<i>Lucilia acutifolia</i> (Poir.) Cass.			x	D
<i>Pseudognaphalium cheiranthifolium</i> (Lam.) Hilliard & B.L. Burtt		x		C
<i>Pseudognaphalium gaudichaudianum</i> (DC.) Anderb.		x		P
Astereae				
<i>Baccharis anomala</i> DC.			x	C, P
<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	x	x		C
<i>Baccharis brevifolia</i> DC.			x	C, M
<i>Baccharis breviseta</i> DC.			x	C
<i>Baccharis</i> cf. <i>cultrata</i> Baker		x		C
<i>Baccharis</i> cf. <i>uncinella</i> DC.		x		C
<i>Baccharis cognata</i> DC.			x	C
<i>Baccharis conyzoides</i> DC.		x	x	C, U
<i>Baccharis crispa</i> Spreng.			x	D
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	x	x		A, C, D
<i>Baccharis genistelloides</i> (Lam.) Pers.		x		C
<i>Baccharis glaziovii</i> Baker		x		P
<i>Baccharis gnaphalioides</i> Spreng.	x		x	C, D
<i>Baccharis helichrysoides</i> DC.		x		P
<i>Baccharis illinita</i> DC.		x		C
<i>Baccharis junciformis</i> DC.			x	U
<i>Baccharis lateralis</i> Baker		x		C, D
<i>Baccharis leucopappa</i> DC.		x		C

Subfamílias/Tribos/Espécies	SpeciesLink	Plano de Manejo	Levantamento Florístico	Hábitat
<i>Baccharis linearifolia</i> (Lam.) Pers.	x			C
<i>Baccharis microdonta</i> DC.	x		x	C
<i>Baccharis milleflora</i> DC.		x	x	A, C
<i>Baccharis pseudomyriocephala</i> I.L. Teodoro		x		C
<i>Baccharis psiadioides</i> (Less.) Joch. Müll.	x	x		C, M
<i>Baccharis retusa</i> DC.		x		C, M
<i>Baccharis riograndensis</i> Malag. & J.E.Vidal			x	C
<i>Baccharis sagittalis</i> (Less.) DC.			x	C
<i>Baccharis singularis</i> (Vell.) G.M.Barroso		x	x	C, P
<i>Baccharis spicata</i> (Lam.) Baill.	x	x	x	D
<i>Baccharis subtropicalis</i> G.Heiden			x	C, D
<i>Baccharis urvilleana</i> Brongn.	x		x	C, D
<i>Baccharis vulneraria</i> Baker		x	x	A, U
<i>Conyza blakei</i> (Cabrera) Cabrera	x			D
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist			x	A, C, P
<i>Conyza cf. pampeana</i> (Parodi) Cabrera			x	C
<i>Conyza primulifolia</i> (Lam.) Cuatrec. & Lourteig			x	D
<i>Conyza monorchis</i> (Griseb.) Cabrera			x	A, C
<i>Noticastrum calvatum</i> (Baker) Cuatrec.	x		x	C, U, P
<i>Noticastrum diffusum</i> (Pers.) Cabrera	x			A, C
<i>Noticastrum malmei</i> Zardini	x		x	D
<i>Noticastrum psammophilum</i> (Klatt) Cuatrec.	x		x	C, D
<i>Podocoma cf. hirsuta</i> (Hook. & Arn.) Baker			x	A, C
<i>Solidago chilensis</i> Meyen			x	A, C, D, M, P
<i>Sommerfeltia spinulosa</i> (Spreng.) Less.		x	x	D, M
<i>Symphyotrichum squamatum</i> (Spreng.) G.L. Nesom		x	x	C, P
Anthemideae				
<i>Coleostephus myconis</i> (L.) Cass.			x	A, C, M
<i>Soliva sessilis</i> Ruiz & Pav.	x	x		A, C
Inuleae				
<i>Pluchea laxiflora</i> Hook. & Arn. ex Baker	x		x	C, D, P
<i>Pluchea oblongifolia</i> DC.			x	A, C, D
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera		x		A, C, D
<i>Pterocaulon angustifolium</i> DC.	x	x	x	C, D
<i>Pterocaulon lorentzii</i> Malme		x	x	C, D
<i>Stenachaenium megapotamicum</i> (Spreng.) Baker		x	x	A, U
"Heliantheae alliance"				
Coreopsideae				
<i>Bidens laevis</i> (L.) Britton, Stern & Poggenb.		x		U
<i>Bidens pilosa</i> L.		x	x	A
Neurolaeneae				
<i>Calea phyllolepis</i> Baker	x			P, U
<i>Calea pinnatifida</i> (R. Br.) Less.		x	x	C, D, P
<i>Calea uniflora</i> Less.	x	x	x	C, D
<i>Enydra anagalis</i> Gardner	x			U
Tageteae				

Subfamílias/Tribos/Espécies	SpeciesLink	Plano de Manejo	Levantamento Florístico	Hábitat
<i>Porophyllum lanceolatum</i> DC.	x		x	C
<i>Porophyllum ruderale</i> subsp. <i>runderale</i> (Jacq.) Cass.			x	A, C
<i>Tagetes minuta</i> L.		x		A, D
<i>Tagetes osteni</i> Hicken	x		x	D
Heliantheae				
<i>Acmella decumbens</i> (SM.) R.K.Jansen	x	x	x	A, D, M, U
<i>Acmella leptophylla</i> (DC.) R.K. Jansen	x			A, U
<i>Aldama cf. anchusifolia</i> (DC.) E.E.Schill. & Panero			x	C
<i>Ambrosia tenuifolia</i> Spreng.	x	x		A, D
<i>Aspilia montevidensis</i> (Spreng.) Kuntze		x	x	A, P, U
<i>Eclipta elliptica</i> DC.	x	x		D, U
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.		x		U
<i>Sphagneticola trilobata</i> (L.) Pruski			x	A, C
<i>Verbesina sordescens</i> DC.	x			A, C
<i>Xanthium strumarium</i> L.		x		A, P
Millerieae				
<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze		x		A, D
<i>Jaegeria hirta</i> (Lag.) Less.	x			M, U
<i>Smallanthus connatus</i> (Spreng.) H.Rob.		x	x	U
Eupatorieae				
<i>Adenostemma brasilianum</i> (Pers.) Cass.		x		M
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	x	x		A, P
<i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth) R.M.King & H.Rob.			x	A, C
<i>Austroeupatorium laetevirens</i> (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.			x	C
<i>Barrosoa betoniciformis</i> (DC.) R.M.King & H.Rob.			x	U
<i>Campovassouria cruciata</i> (Vell.) R.M.King & H.Rob.		x	x	U
<i>Campuloclinium scabrum</i> (Klatt) J. Calvo & N. Roque	x			D, U
<i>Chromolaena congesta</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.		x		C
<i>Chromolaena hirsuta</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.		x		A, C
<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	x	x	x	A, M
<i>Chromolaena pedunculosa</i> (Hook. & Arn.) R.M.King & H.Rob.			x	A, C
<i>Chromolaena ulei</i> (Hieron.) R.M.King & H.Rob.	x		x	D, P
<i>Disynaphia cf. ligulifolia</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.		x		A, C
<i>Grazielia cf. gaudichaudeana</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.		x		A, D
<i>Kaunia rufescens</i> (Lund ex DC.) R.M. King & H. Rob.	x			M
<i>Mikania campanulata</i> Gardner		x	x	P

Subfamílias/Tribos/Espécies	SpeciesLink	Plano de Manejo	Levantamento Florístico	Hábitat
<i>Mikania chlorolepis</i> Baker		x		M, P
<i>Mikania clematidifolia</i> Dusén		x		M, P
<i>Mikania cordifolia</i> (L.F.) Willd.	x	x	x	D, M, P
<i>Mikania cynanchifolia</i> Hook. & Arn. ex B.L.Rob.	x	x		P
<i>Mikania glomerata</i> Spreng.		x	x	P
<i>Mikania hastato-cordata</i> Malme	x	x	x	M, P
<i>Mikania involucrata</i> Hook. & Arn.	x	x	x	C, M, P
<i>Mikania laevigata</i> Sch. Bip. ex Baker	x	x	x	P
<i>Mikania lindleyana</i> DC.		x	x	M, P
<i>Mikania lundiana</i> DC.		x		P
<i>Mikania micrantha</i> Kunth		x	x	C, M, P
<i>Mikania microptera</i> DC.		x	x	U, P
<i>Mikania pinnatiloba</i> DC.		x		C
<i>Mikania salviifolia</i> Gardner		x		M
<i>Mikania ternata</i> (Vell.) B.L. Rob.		x	x	M, P
<i>Mikania trinervis</i> Hook. & Arn.		x		M, P
<i>Mikania ulei</i> Hieron.		x		M, P, U
<i>Mikania vitifolia</i> DC.	x	x	x	P
<i>Praxelis clematidea</i> R.M. King & H. Rob.	x			A
<i>Symphypappus casarettoi</i> B.L.Rob.	x	x		D

No total, foram encontradas 154 espécies, distribuídas em cinco subfamílias e 62 gêneros. Um gráfico mostrando a distribuição das espécies por tribo se encontra na Figura 3. As tribos mais abundantes foram Astereae (Fig. 4H-M) e Eupatorieae (Fig. 5H-L), com 44 e 36 espécies, respectivamente. As demais tribos presentes na área de estudo são Gnaphalieae (15 espécies; Fig. 4F-G), Heliantheae (10; Fig. 5D-F), Senecioneae (9; Fig. 4E), Vernonieae (8; Fig. 4D), Inuleae (6; Fig. 4N), Cichorieae (5; Fig. 4C), Neurolaeneae e Tageteae (4; Fig. 5B-C), Millerieae e Mutisieae (3; Fig. 5G e Fig. 4A), Anthemideae, Coreopsidae e Nassauvieae (2; Fig. 5A e Fig. 4B) e Barnadesieae (1). Os gêneros com maior número de espécies foram *Baccharis* (31) e *Mikania* (19).

A chave de identificação para os gêneros encontrados no Parque é apresentada a seguir. Chaves de identificação para as espécies e descrições detalhadas dos gêneros e espécies podem ser encontradas na Flora do Brasil 2020 (2021), em outros trabalhos de florística para a família no Estado (Beretta *et al.*, 2008; Fernandes & Ritter, 2009; Barão, 2016) e revisões taxonômicas (Mondin, 2004; Ritter & Miotto, 2005; Carneiro & Ritter, 2016; Carneiro, 2018; Christ & Ritter, 2019; entre outros citados na bibliografia).

Chave de identificação para os gêneros de Asteraceae encontrados no Parque Estadual de Itapeva (alguns passos adaptados de Flora do Brasil 2020, 2021)

1. Plantas latescentes na parte aérea2
- 1'. Plantas não-latescentes na parte aérea3
2. Receptáculo paleáceo *Hypochaeris*
- 2'. Receptáculo epaleáceo *Taraxacum*
3. Capítulos radiados ou subradiados4
- 3'. Capítulos discoides ou disciformes28

4. Folhas alternas	5
4'. Folhas opostas	18
5. Invólucros unisseriados.....	<i>Senecio</i>
5'. Invólucros bi a plurisseriados	6
6. Folhas rosuladas.....	7
6'. Folhas dispostas ao longo do caule e dos ramos	8
7. Capítulos solitários.....	<i>Chaptalia</i>
7'. Capítulos agrupados em capitulescências corimbiformes	<i>Conyza</i>
8. Trepadeiras, folhas com gavinhas.....	<i>Mutisia</i>
8'. Ervas, subarbustos ou arbustos, folhas sem gavinhas	9
9. Flores do raio neutras	10
9'. Flores do raio pistiladas	11
10. Folhas lineares a oblongas, não-lustrosas	<i>Aldama</i>
10'. Folhas elípticas a oblanceoladas, lustrosas	<i>Baccharis</i>
11. Folhas pinatissectas, segmentos espinulosos.....	<i>Sommerfeltia</i>
11'. Folhas inteiras	12
12. Pápus paleáceo	<i>Coleostephus</i>
12'. Pápus cerdoso ou aristado	13
13. Pápus aristado	<i>Verbesina</i>
13'. Pápus cerdoso	14
14. Cipselas rostradas	<i>Podocoma</i>
14'. Cipselas não-rostradas	15
15. Capitulescências piramidais com ramos secundários escorpioides	<i>Solidago</i>
15'. Capitulescências corimbiformes ou capítulos solitários	16
16. Pápus 4-seriado	<i>Noticastrum</i>
16'. Pápus unisseriado	17
17. Flores liguladas amareladas	<i>Baccharis</i>
17'. Flores liguladas alvas a rosadas	<i>Symphotrichum</i>
18. Brácteas involucrais com glândulas que exalam um aroma característico quando maceradas	<i>Tagetes</i>
18'. Brácteas involucrais sem esse conjunto de caracteres	19
19. Brácteas involucrais externas diferentes das internas em forma e em cor	<i>Bidens</i>
19'. Brácteas involucrais externas e internas com cor e forma semelhantes	20
20. Pápus ausente	21
20'. Pápus paleáceo, cerdoso, coroniforme ou aristado	24

21. Cipselas recobertas de tricomas uncinados	<i>Acanthospermum</i>
21'. Cipselas sem tricomas uncinados	22
22. Ervas aquáticas; flores do raio alvas a esverdeadas	<i>Enydra</i>
22'. Ervas terrestres; flores do raio amareladas	23
23. Ervas tênues; folhas lanceoladas a ovaladas, sem aurículas na base; invólucro unisseriado, brácteas involucrais com expansão hialina que envolve a base das flores do raio	<i>Jaegeria</i>
23'. Ervas robustas; folhas amplamente ovaladas, auriculadas na base; invólucro bisseriado, brácteas involucrais sem expansão hialina	<i>Smallanthus</i>
24. Receptáculos cônicos	<i>Acmella</i>
24'. Receptáculos planos a convexos	25
25. Brácteas involucrais escariosas	<i>Calea</i>
25'. Brácteas involucrais (pelo menos as mais externas) foliáceas	26
26. Folhas trilobadas, lobo do meio frequentemente maior que os laterais .	<i>Sphagneticola</i>
26'. Folhas inteiras	27
27. Páleas filiformes	<i>Eclipta</i>
27'. Páleas oblongas ou oblongo-lanceoladas	<i>Aspilia</i>
28. Capítulos disciformes	29
28'. Capítulos discoides	41
29. Cipselas acompanhadas de um único apêndice espinescente apical proveniente do estilete	<i>Soliva</i>
29'. Cipselas sem um único apêndice espinescente apical	30
30. Anteras com base obtusa a levemente auriculada	31
30'. Anteras com base sagitada	33
31. Invólucros unisseriados, subtendidos na base por um cálculo	<i>Erechtites</i>
31'. Invólucros plurisseriados, cálculo ausente	32
32. Flores do disco funcionalmente estaminadas por atrofia do gineceu	<i>Baccharis</i>
32'. Flores do disco perfeitas	<i>Conyza</i>
33. Brácteas involucrais papiráceas, hialinas, em geral amareladas ou esbranquiçadas	34
33'. Brácteas involucrais foliáceas, opacas, esverdeadas	39
34. Pápus plumoso	<i>Facelis</i>
34'. Pápus cerdoso	35
35. Cipselas densamente seríceas	<i>Lucilia</i>
35'. Cipselas glabras ou com tricomas esparsos	36

36. Capítulos solitários.....	<i>Chevreulia</i>
36'. Capítulos agrupados em capitulescências	37
37. Cerdas do pápus soldadas na base	<i>Gamochoaeta</i>
37'. Cerdas do pápus livres entre si	38
38. Capítulos com 3-20 flores	<i>Achyrocline</i>
38'. Capítulos com mais de 20 flores	<i>Pseudognaphalium</i>
39. Capítulos sésseis.....	<i>Pterocaulon</i>
39'. Capítulos distintamente pedunculados.....	40
40. Folhas distribuídas ao longo do caule; flores do disco funcionalmente estaminadas por atrofia do gineceu	<i>Pluchea</i>
40'. Folhas rosuladas; flores do disco perfeitas	<i>Stenachaenium</i>
41. Capítulos com todas as flores estaminadas ou todas pistiladas.....	42
41. Capítulos com todas as flores perfeitas	44
42. Pápus cerdoso.....	<i>Baccharis</i>
42'. Pápus ausente	43
43. Brácteas involucrais dos capítulos estaminados conatas; capítulos pistilados sem cerdas uncinadas.....	<i>Ambrosia</i>
43'. Brácteas involucrais dos capítulos estaminados livres entre si; capítulos pistilados recobertos por cerdas uncinadas.....	<i>Xanthium</i>
44. Todas as flores com corolas pseudobilabiadas ou bilabiadas	45
44'. Todas as flores com corolas tubulosas	47
45. Plantas armadas; todas as flores com corolas pseudobilabiadas	<i>Dasyphyllum</i>
45'. Plantas inermes; todas as flores com corolas bilabiadas	46
46. Erva; folhas basais rosuladas; flores brancas	<i>Holocheilus</i>
46'. Arbusto; folhas não-rosuladas; flores amareladas	<i>Trixis</i>
47. Brácteas involucrais com glândulas que exalam um aroma característico quando maceradas	<i>Porophyllum</i>
47'. Brácteas involucrais sem esse conjunto de caracteres	48
48. Corolas profundamente fendidas nos ápices, lobos frequentemente enrolando-se nas pontas; estiletes apenas bifurcados, ramos dos estiletes em geral agudos no ápice .	49
48'. Corolas apenas lobadas nos ápices, lobos eretos a pouco recurvados; estiletes longamente bífidos, ramos dos estiletes claviformes, em geral arredondados no ápice	54
49. Corolas zigomorfas	50
49'. Corolas actinomorfas	51

50. Capítulos agrupados em glomérulos terminais subtendidos por três brácteas cordiformes; flores lilases *Elephantopus*
 50'. Capítulos agrupados em glomérulos dispostos ao longo de um único eixo espiciforme; flores brancas *Orthopappus*
51. Capítulos solitários, subtendidos por um conjunto de brácteas subinvolucrais foliáceas *Centratherum*
 51'. Capítulos reunidos em capitulescências, brácteas subinvolucrais ausentes ou, se presentes, escamiformes e inconspícuas 52
52. Capitulescência escorpioide, com ápice geralmente recurvado *Cyrtocymura*
 52'. Capitulescência em cimeira simples ou paniculiforme, ápices nunca recurvados 53
53. Folhas rosuladas; capítulos agrupados em cimeiras simples ou laxamente reunidas em capitulescências paniculiformes *Chrysolea*
 53'. Folhas dispostas ao longo do caule; capítulos agrupados em capitulescências paniculiformes piramidais densas *Vernonanthura*
54. Capítulos com quatro flores e quatro brácteas involucrais *Mikania*
 54'. Capítulos com cinco flores ou mais e número de brácteas involucrais superior ao de flores 55
55. Pápus paleáceo ou curto-aristado 56
 55'. Pápus cerdoso 57
56. Pápus formado por 3-5 aristas curtas terminadas em glândulas *Adenostemma*
 56'. Pápus paleáceo *Ageratum*
57. Capítulos com cinco flores 58
 57'. Capítulos com seis flores ou mais 61
58. Brácteas involucrais externas subuladas e visivelmente distintas das mais internas *Grazielia*
 58'. Brácteas involucrais externas semelhantes à internas 59
59. Brácteas involucrais pubescentes no dorso *Disynaphia*
 59'. Brácteas involucrais glabras no dorso 60
60. Folhas lineares a linear-lanceoladas, densamente espiraladas ao longo do caule *Campovassouria*
 60'. Folhas oblanceoladas a obovadas, espaçadas ao longo do caule *Symphopappus*
61. Receptáculos convexos a cônicos 62
 61'. Receptáculos planos 64
62. Brácteas involucrais caducas e completamente decíduas na maturidade dos frutos *Praxelis*
 62'. Brácteas involucrais conspícuas e persistentes na maturidade dos frutos 63

63. Plantas densamente recobertas por indumento viscoso *Barrosoa*
 63'. Plantas sem indumento viscoso *Campuloclinium*
64. Invólucros 4-seriados, imbricados, brácteas involucrais geralmente rosadas a vináceas
 ao menos nos ápices *Chromolaena*
 64'. Invólucros 2-3-seriados, subimbricados, brácteas involucrais esverdeadas ou alvas
 nos dorsos e ápices 65
65. Folhas lanceoladas a oval-lanceoladas, estrigosas na face adaxial; flores 7-8
 *Austroeupeatorium*
 65'. Folhas amplamente ovadas a ovado-rômbicas, glabras na face adaxial; flores 20-38
 *Kaunia*

A composição florística de Asteraceae no Parque Estadual de Itapeva apresenta um misto de espécies amplamente distribuídas e de espécies restritas ou fortemente características à planície costeira do Sul do Brasil ou do Rio Grande do Sul. Neste último caso, destacam-se *Acmella leptophylla* (DC.) R.K.Jansen, *Baccharis conyzoides* DC., *B. junciformis* DC. (Fig. 3H-I), *Chromolaena ulei* (Hieron.) R.M.King & H.Rob. (Fig. 4J), *Noticastrum malmei* Zardini, *N. psammophilum* (Klatt) Cuatrec. (Fig. 3L), *Senecio ceratophylloides* Griseb., *S. crassiflorus* (Poir.) DC., *Symphyopappus casarettoi* B.L.Rob. (Fig. 4L) e *Tagetes osteni* Hicken (Zardini, 1985; Heiden, Iganci & Macias, 2009; Hattori, 2013; Carneiro & Ritter, 2018; Christ & Ritter, 2019; Flora do Brasil 2020, 2021). No que diz respeito a endemismos, *Baccharis leucopappa* DC., *B. urvilleana* Brongn., *Chromolaena ulei* (Hieron.) R.M.King & H.Rob. e *Noticastrum psammophilum* (Klatt) Cuatrec. são endêmicas do sul do Brasil, enquanto *Baccharis riograndensis* Malag. & J.E.Vidal (Fig. 3J-K) é exclusiva do Rio Grande do Sul (Zardini, 1985; Heiden, Iganci & Macias, 2009; Heiden, 2014; Christ & Ritter, 2019; Flora do Brasil 2020, 2021). Além disso, observa-se também a ocorrência de algumas espécies naturalizadas, como *Bidens pilosa* L. (Fig. 4A), *Coleostephus myconis* (L.) Cass., *Hypochaeris glabra* L., *Tagetes minuta* L., *Taraxacum officinale* F.H. Wigg. e *Xanthium strumarium* L. (Azevêdo-Gonçalves, Schneider & Matzenbacher, 2004; Mondin, 2004; Azevêdo-Gonçalves & Matzenbacher, 2007; Fernandes & Ritter, 2009; Carneiro & Ritter, 2018).

Em relação às diferentes fitofisionomias do Parque, resumidas para todas as espécies na Tabela 1, muitas espécies não apresentam preferências ambientais claras, e outras tantas apresentam-se como plantas ruderais comuns particularmente em ambientes antropizados e com intenso fluxo de turistas, como *Aspilia montevidensis* (Spreng.) Kuntze (Fig. 4F), *Chromolaena laevigata* (Lam.) R.M.King & H.Rob. (Fig. 4I), *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist, *Facelis retusa* (Lam.) Sch.Bip., *Hypochaeris megapotamica* Cabrera (Fig. 3C), *Sphagneticola trilobata* (L.) Pruski, *Praxelis clematidea* R.M.King & H.Rob, entre outras (Azevêdo-Gonçalves, Schneider & Matzenbacher, 2004; Mondin, 2004; Azevêdo-Gonçalves & Matzenbacher, 2007; Beretta *et al.*, 2008; Christ & Ritter, 2019). Já as preferências ambientais são observadas em espécies como *Acmella decumbens* (SM) R.K.Jansen (Fig. 4D), *Baccharis gnaphalioides* Spreng., *Conyza blakei* (Cabrera) Cabrera, *Gamochoaeta americana* (Mill.) Wedd., *Noticastrum malmei* Zardini, *Senecio ceratophylloides* Griseb., *S. crassiflorus* (Poir.) DC. e *Symphyopappus casarettoi* B.L.Rob., que são características das dunas (Mondin, 2004; Hattori, 2013; Flora do Brasil 2020, 2021); *Achyrocline vauthieriana* DC., *Baccharis junciformis* DC., *Barrosoa betoniciformis* (DC.) R.M.King & H.Rob. (Fig. 4H), *Bidens laevis* (L.) Britton, Stern & Poggenb., *Calea phyllolepis* Baker, *Enydra anagalis* Gardner, *Hypochaeris cf. lutea* (Vell.) Britton, *Mikania*

microptera DC., *Senecio bonariensis* Hook. & Arb. e *S. icoglossus* DC., que se apresentam em locais alagadiços (Esteves, 2001; Mondin, 2004; Ritter & Miotto, 2005; Azevêdo-Gonçalves & Matzenbacher, 2007; Deble, 2007; Oliveira, Silva & Teles, 2015); e algumas espécies de campo rupestre encontradas no Morro Itapeva, como *Baccharis riograndensis* Malag. & J.E.Vidal, *B. leucopappa* DC., *Chevreulia acuminata* Less., *Mikania pinnatiloba* DC., *Mutisia speciosa* Aiton ex Hook. (Fig. 3A) e *Senecio leptolobus* DC. (Fig. 3E) (Mondin, 1996; Beretta *et al.*, 2008; Fernandes & Ritter, 2009; Heiden, Iganci & Macias, 2009; Heiden, 2014).

Ao todo foram encontradas 14 espécies em algum grau de ameaça, resumidas na Tabela 2 com sua classificação (Heiden, Iganci & Macias, 2009; Martinelli & Moraes, 2013; Rio Grande do Sul, 2014), hábito e hábitat (Zardini, 2002; Ritter & Miotto, 2005; Heiden, 2014; Carneiro & Ritter, 2018).

Tabela 2. Espécies classificadas em alguma categoria de ameaça de extinção, com categoria de ameaça, hábito e hábitat.

Espécie	Grau de Ameaça	Hábito	Hábitat
<i>Baccharis leucopappa</i>	Vulnerável (VU)	Subarbusto	Solos basálticos e afloramentos rochosos
<i>Baccharis riograndensis</i>	Quase Ameaçada (NT)	Subarbusto	Campos secos e pedregosos
<i>Mikania chlorolepis</i>	Vulnerável (VU)	Trepadeira volúvel	Bordas e interior de matas, lugares úmidos, beiras de rios e lagos
<i>Mikania clematidifolia</i>	Criticamente em Perigo (CR)	Trepadeira volúvel	Bordas de mata paludosa
<i>Mikania hastato-cordata</i>	Vulnerável (VU)	Trepadeira volúvel	Borda de matas e em restinga, sobre vegetação arbustiva
<i>Mikania lindleyana</i>	Vulnerável (VU)	Trepadeira volúvel	Bordas e interior de matas
<i>Mikania lundiana</i>	Criticamente em Perigo (CR)	Trepadeira apoiante	Bordas e interior de matas
<i>Mikania microptera</i>	Em Perigo (EN)	Trepadeira apoiante	Matas e locais alagadiços
<i>Mikania pinnatiloba</i>	Em Perigo (EN)	Subarbusto ereto	Campos secos e locais pedregosos
<i>Mikania trinervis</i>	Em Perigo (EN)	Trepadeira apoiante	Bordas e interior de matas
<i>Mikania ulei</i>	Em Perigo (EN)	Trepadeira apoiante	Bordas e interior de matas, locais alagadiços
<i>Noticastrum malmei</i>	Em Perigo (EN)	Erva perene	Dunas costeiras com vegetação de restinga
<i>Noticastrum psammophilum</i>	Em Perigo (EN)	Erva perene	Dunas costeiras com vegetação de restinga
<i>Porophyllum lanceolatum</i>	Em Perigo (EN)	Subarbusto perene	Campos com solo seco e pedregoso

De acordo com a lista de táxons da flora nativa do Rio Grande do Sul ameaçados de extinção (Rio Grande do Sul, 2014), sete espécies encontram-se em algum grau de ameaça, todas pertencentes ao gênero *Mikania*: *M. chlorolepis* Baker (VU), *M. clematidifolia* Dusén (CR), *M. lindleyana* DC. (VU), *M. lundiana* DC. (CR), *M. microptera*

DC. (EN), *M. trinervis* Hook. & Arn. (EN) e *M. ulei* Hieron (EN). Dentre estas, destacam-se *M. clematidifolia* e *M. lundiana*, consideradas Criticamente em Perigo em decorrência da fragmentação de populações e do declínio de área de ocupação, qualidade do hábitat e número de populações. *M. clematidifolia* é reportada para o Rio Grande do Sul pela primeira vez por Ritter & Miotto (2005), sendo endêmica do Sul do Brasil de ocorrência restrita à planície costeira, enquanto *M. lundiana* possui seu limite sul no Estado, apesar de ocorrer em outras localidades do Brasil e também na Argentina (Ritter & Miotto, 2005). As demais espécies citadas possuem populações pequenas ou restritas, estando vulneráveis a atividades humanas.

Além destas, de acordo com o Livro Vermelho da Flora do Brasil (Martinelli & Moraes, 2013), também se encontram ameaçadas de extinção as espécies *Noticastrum malmei* (EN), *N. psammophilum* (EN), *Mikania hastato-cordata* Malme (VU) e *M. pinnatiloba* DC. (EN), além da já citada *M. clematidifolia*. As duas espécies de *Noticastrum* possuem distribuição fragmentada e ocorrem em dunas, local de grande ameaça tendo em vista a atividade mineradora de areia, o avanço das construções imobiliárias, de atividades agrícolas de produção familiar e a ampliação de estradas (SEMA, 2006). Até o momento da publicação do Livro Vermelho, não havia registro de *N. psammophilum* dentro de alguma Unidade de Conservação, fazendo com que a ocorrência aqui registrada seja de relevância para a espécie. Já as espécies de *Mikania* são classificadas em decorrência do declínio das populações por causa de ações antrópicas e avanço de espécies exóticas invasoras (Martinelli & Moraes, 2013).

Também encontram-se em algum grau de ameaça as espécies *Porophyllum lanceolatum* DC. (EN), *Baccharis leucopappa* DC. (VU) e *B. riograndensis* Malag. & J.E.Vidal, segundo bibliografia especializada. *B. leucopappa* possui área de ocupação restrita e populações com distribuição fragmentada, e, assim como *B. riograndensis*, está sob pressão antropogênica do incremento do uso da terra com repressão da vegetação nativa e urbanização, além de o hábitat de ambas ser restrito a apenas duas pequenas localidades no parque. Por ser endêmica do Rio Grande do Sul e caracterizada como Quase Ameaçada (NT) (Heiden, Iganci & Macias, 2009; Heiden, 2014), é essencial para *B. riograndensis* que a população presente no Parque Estadual de Itapeva se mantenha conservada para a manutenção do seu estado de conservação, buscando não entrar em nenhuma categoria de ameaça. Já *P. lanceolatum* possui ampla extensão de ocorrência porém com indivíduos isolados, populações pequenas e fragmentadas e em declínio de extensão (Carneiro & Ritter, 2018), além do hábitat reduzido dentro do parque assim como as duas espécies de *Baccharis* citadas.

Quanto às espécies de *Mikania*, quatro das sete espécies ocorrem em ambientes úmidos e mata paludosa, o que é um ponto importante para sua conservação, visto que essas áreas sofrem pressões particulares e foram as que sofreram maior redução dentro do parque como por exemplo com o avanço agrícola para cultivo de arroz e construções principalmente na borda da mata paludosa, já identificada por sensoriamento remoto. *M. pinnatiloba* ocorre em campos secos e locais pedregosos, presentes em pequena extensão no parque, e as quatro espécies restantes são de borda e interior de mata, locais menos preocupantes segundo o plano de manejo visto que a vegetação arbórea é relativamente mais preservada que as demais, apesar de isso não significar que está imune a pressões naturais e antropogênicas como o da circulação de turistas e de gado (SEMA, 2006).

É importante salientar que muitas espécies nunca foram avaliadas quanto ao grau de ameaça, sendo possível, portanto, que outras espécies ocorrentes na área de estudo também se enquadrem em alguma categoria de risco.

Como visto na Tabela 1, várias espécies foram encontradas em uma das fontes de dados, mas não em outra. No caso das espécies citadas na plataforma SpeciesLink, isso

pode ter ocorrido devido à inexistência de levantamentos anteriores focados especificamente em espécies de Asteraceae na região do Parque, o que implica na maioria dos registros até então existentes desta família consistirem em coletas ocasionais por coletores visitantes. Neste sentido, fatores como o interesse do coletor e a época do ano da sua visita influenciam nas espécies a serem coletadas e inseridas nas coleções científicas, o que resulta em um cenário de subamostragem. Também há algumas espécies apenas citadas a partir do registro na plataforma SpeciesLink que são de coletas mais antigas, anteriores ao ano 2000, como *Achyrocline crassiuscula* (1972), *A. vauthieriana* (1992), *Baccharis linearifolia* (1985), *Calea phyllolepis* (1978), *Centratherum punctatum* (1994), *Jaegeria hirta* (1987), *Kaunia rufescens* (1987), *Senecio crassiflorus* var. *subceratophyllus* (1944 e 1950) e *Vernonanthura montevidensis* (1984). Visto que essas ocorrências foram reportadas há mais de 20 anos, é possível que algumas espécies tenham se extinguido localmente devido à dinâmica natural dos ambientes costeiros e à dinâmica antrópica, cujos mecanismos podem modificar a flora local (Dobrovolski, 2006), apesar de não podermos confirmar essa afirmação sem estudos aprofundados. Tendo em vista a pressão antrópica exercida sobre ambientes úmidos e mata paludosa (SEMA, 2006), podemos supor que esse seria o caso de *A. vauthieriana*, *C. phyllolepis* e *J. hirta*.

Em relação ao Plano de Manejo, um caso a ser comentado é sobre o gênero *Mikania*, já que todas as espécies foram encontradas nessa referência e constam em menor quantidade nos registros do SpeciesLink e das coletas realizadas para esse estudo. Isso pode ser atribuído ao hábitat delas, visto que a maioria se encontra em bordas e interior de matas. Sabendo que Asteraceae é uma família predominantemente de ambientes abertos, o esforço amostral realizado nas nossas coletas pode não ter abrangido satisfatoriamente ambientes de mata, ao contrário do plano de manejo do parque, que foi focado em todas as famílias botânicas e, por isso, pode ter conseguido registrar espécies que estavam dentro das fitofisionomias florestais. E quanto ao baixo número de registros no Slink, pode significar que várias espécies não foram coletadas por não estarem férteis e apenas foram registradas no Plano de Manejo e no levantamento florístico, uma vez que o tombamento de material vegetativo muitas vezes não é aceito pelos herbários.

Além dos impactos antrópicos já citados referentes a ambientes úmidos, mata paludosa e dunas, outro que pode causar perda de cobertura vegetal, diminuição de diversidade específica e de distribuição das espécies é o trânsito de turistas, particularmente notável visto que sua interação com os ambientes naturais pode levar a alterações na flora local (Ruschmann, 1992; Oliveira, 2008) a partir do pisoteio e a passagem de veículos pelos ambientes costeiros. Essas ações causam a compactação do solo, dificultando ou impedindo o crescimento e colonização do espaço pela vegetação. Também propicia o aparecimento de espécies ruderais, sejam naturalizadas ou nativas, considerando que estas se privilegiam de ambientes alterados em que outras espécies nativas não conseguem habitar (Rosa & Cordazzo, 2007). Estas espécies ruderais podem aparecer no ambiente a partir da dispersão pelo vento, por animais ou mesmo pelos próprios turistas. Deste modo, apenas um acompanhamento contínuo e permanente das populações das espécies listadas, da dinâmica dos ambientes do Parque e do fluxo de visitantes permitiria o desenvolvimento de uma lista definitiva das espécies de Asteraceae ocorrentes no Parque. Apesar disto, o estudo aqui apresentado é considerado a lista mais completa já desenvolvida para as espécies de Asteraceae nesta UC, devido à inclusão de dados de diferentes plataformas e ao extenso trabalho de campo e de revisão que foi empregado em seu desenvolvimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através de expedições a campo, consulta ao Plano de Manejo da UC e revisão de material herborizado, foram referenciadas, respectivamente, 89, 88 e 61 espécies no Parque Estadual de Itapeva. A listagem completa, após a integração destes dados, conta com 154 espécies distribuídas em 62 gêneros, 16 tribos e cinco subfamílias. Discrepâncias entre as listas de campo, do Plano de Manejo e da plataforma Specieslink são atribuídas principalmente a alterações na composição de espécies ruderais e naturalizadas ao longo do tempo, à dinâmica dos ambientes costeiros e ao interesse dos coletores anteriores que visitaram a UC. Entre as espécies encontradas, 14 encontram-se em algum grau de ameaça, pertencentes aos gêneros *Baccharis*, *Mikania*, *Noticastrum* e *Porophyllum*. Apesar do grande número de espécies ruderais e amplamente distribuídas no estado, observou-se também uma ocorrência significativa de espécies características ou exclusivas das planícies costeiras do Sul do Brasil.

Os resultados encontrados reiteram a importância do Parque Estadual de Itapeva para a conservação da flora e das fisionomias campestres do Rio Grande do Sul, assim como reforçam a importância de Asteraceae para a flora do estado. Este estudo, entretanto, não deve ser entendido como uma listagem definitiva de espécies, sendo necessário um contínuo acompanhamento das formações naturais do Parque e das populações de espécies encontradas para que a riqueza de Asteraceae nesta UC possa ser completamente compreendida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AZEVEDO-GONÇALVES, C.F.; MATZENBACHER, N.I. 2007. O gênero *Hypochoeris* L. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Botânica* 62(1-2): 55-87.
- AZEVEDO-GONÇALVES, C.F.; SCHNEIDER, A.A.; MATZENBACHER, N.I. 2004. Levantamento Florístico da família Asteraceae no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil, e distribuição ecológica. *Pesquisas, Botânica* 55: 153-162.
- AZEVEDO, M.A.; BERTACO, V.A. 2016. Fishes from Parque Estadual de Itapeva, Rio Grande do Sul state, Atlantic Forest biome, Brazil. *Check List* 12(4): 1950.
- BARÃO, C.F. 2016. *Levantamento de espécies da família Asteraceae no município de São Gabriel, Rio Grande do Sul, Brasil*. Trabalho de Conclusão de Curso, Universidade Federal do Pampa, São Gabriel. 48p.
- BELLAVER, J.; ISERHARD, C.A.; SANTOS, J.P.; SILVA, A.K.; TORRES, M.; SIEWERT, R.R.; MOSER, A.; ROMANOWSKI, H.P. 2012. Butterflies (Lepidoptera: Papilionoidea and Hesperioidea) from Swamp forests and Restinga forests at the southern Brazilian Coastal Plain. *Biota Neotropica* 12(4): 181-190.
- BERETTA, M.E.; FERNANDES, A.C.; SCHNEIDER, A.A.; RITTER, M.R. 2008. A família Asteraceae no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 6(3): 189-216.
- BOLDRINI, I.I.; OVERBECK, G.; TREVISAN, R. 2015. Biodiversidade de Plantas. In PILLAR, V. & LANGE, O. (eds.). *Os Campos do Sul*. Rede Campos Sulinos, Porto Alegre. p. 51-60.
- BOLDRINI, I.I.; TREVISAN, R.; SCHNEIDER, A.A. 2008. Estudo florístico e fitossociológico de uma área às margens da lagoa do Armazém, Osório, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 6(4): 355-367.
- CARNEIRO, C.R.; RITTER, M.R. 2018. A tribo Tageteae (Asteraceae) no sul do Brasil. *Iheringia, Série Botânica* 73(2): 114-134.
- CHRIST, A.L.; RITTER, M.R. 2019. A taxonomic study of Praxelinae (Asteraceae–Eupatorieae) in Rio Grande do Sul, Brazil. *Phytotaxa* 393(2): 141-197.

- CHRIST, A.L.; ZÁCHIA, R.A. 2016. Lista florística das Asteraceae do Campo de Instrução de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, com observações de habitats preferenciais. *Revista Brasileira de Biociências* 14(4): 250-256.
- COLOMBO, P.; KINDEL, A.; VINCIPROVA, G.; KRAUSE, L. 2008. Composition and threats for conservation of anuran amphibians from Itapeva State Park, Municipality of Torres, Rio Grande do Sul, Brazil. *Biota Neotropica* 8(3): 229-240.
- DEBLE, L.P. 2007. *O gênero Achyrocline (Less.) DC. (Asteraceae: Gnaphalieae) no Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria. 134p.
- DOBROVOLSKI, R. 2006. *A Paisagem do Parque Estadual de Itapeva e seu entorno*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 99p.
- ESTEVES, R.L. 2001. *O gênero Eupatorium s. l. (Compositae – Eupatorieae) no estado de São Paulo – Brasil*. Tese de Doutorado, Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 314p.
- FAGUNDES, J.L.; HORBACH, R.K.; ESSI, L.; GARLET, T.M.B. 2015. Levantamento florístico de Asteraceae em Palmeira das Missões, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 13(3): 181-193.
- FERNANDES, A.C.; RITTER, M.R. 2009. A família Asteraceae no Morro Santana, Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 7(4): 395-439.
- FILGUEIRAS, T.S.; NOGUEIRA, P.E.; BROCHADO, A.L.; GUALA, G.F. 1994. Caminhamento - um método expedito para levantamentos florísticos qualitativos. *Caderno de Geociências* 12: 39-43.
- FLORA DO BRASIL 2020. 2021. *Asteraceae*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em <http://reflora.jbrj.gov.br/jabot/listaBrasil/ConsultaPublicaUC/ConsultaPublicaUC.do/>. Acesso em 01 jul. 2021.
- FUJIMOTO, N.S.V.M.; STROHAECKER, T.; GRUBER, N.L.S.; KUNST, A.V.; FERREIRA, A.H. 2006. Litoral norte do estado do Rio Grande do Sul: indicadores socioeconômicos e principais alterações ambientais. *Desenvolvimento e Meio Ambiente* 13: 99-124.
- KING, R.M. & ROBINSON, H. 1987. *The genera of the Eupatorieae (Asteraceae)*. Missouri Botanical Garden, Lawrence. 580p.
- HATTORI, E.K.O. 2013. *Filogenia molecular da subtribo Disynaphiinae (Eupatorieae: Asteraceae), tratamento taxonômico e sinopse de Symphyopappus, e anatomia floral do clado Grazielia/Symphyopappus*. Tese de Doutorado, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. 111p.
- HEIDEN, G.; ANTONELLI, A.; PIRANI, J.R. 2019. A novel phylogenetic infrageneric classification of *Baccharis* (Asteraceae: Astereae), a highly diversified American genus. *Taxon* 68: 1048-1081.
- HEIDEN, G. 2014. *Systematics of Baccharis (Asteraceae: Astereae)*. Tese de Doutorado, Universidade de São Paulo, São Paulo. 373p.
- HEIDEN, G.; IGANCI, J.R.V.; MACIAS, L. 2009. *Baccharis* sect. Caulopterae (Asteraceae, Astereae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rodriguésia* 60(4): 943-983.
- INMET. Normais climatológicas do Brasil. Disponível em: <https://portal.inmet.gov.br/normais>. Acesso em 01 out. 2020.
- MANDEL, J.R.; DIKOW, R.B.; SINISCALCHI, C.M.; THAPA, R.; WATSON, L.E.; FUNK, V.A. 2019. A fully resolved backbone phylogeny reveals numerous dispersals and explosive diversifications throughout the history of Asteraceae. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 116(28): 14083-14088.
- MARTINELLI, G.; MORAES, M.A. 2013. *Livro Vermelho da Flora do Brasil*. Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro and Andrea Jakobson, Rio de Janeiro. 1102p.

- MONDIN, C.A. 1996. *A tribo Mutisieae Cass. (Asteraceae), sensu Cabrera, no Rio Grande do Sul e suas relações biogeográficas*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 192p.
- MONDIN, C.A. 2004. *Levantamento da tribo Heliantheae Cass. (Asteraceae), sensu stricto, no Rio Grande do Sul, Brasil*. Tese de Doutorado. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre. 375p.
- OLIVEIRA, C.C.; SILVA, M.J.; TELES, A.M. 2015. *Senecio L. (Asteraceae, Senecioneae) no Estado do Rio de Janeiro, Brasil*. *Hoehnea* 42: 703-724.
- OLIVEIRA, E.S. 2008. *Impactos socioambientais e econômicos do turismo e suas repercussões no desenvolvimento local: o caso de Itacaré-Bahia*. Dissertação de Mestrado, Universidade Estadual de Santa Cruz e Universidade Federal da Bahia, Ilhéus. 153p.
- PANERO, J.L.; FREIRE, S.E.; ARIZA ESPINAR, L.; CROZIER, B.S.; BARBOZA, G.E.; CANTERO, J.J. 2014. Resolution of deep nodes yields an improved backbone phylogeny and a new basal lineage to study early evolution of Asteraceae. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 80: 43-53.
- PANERO, J.L.; FUNK, V.A. 2008. The value of sampling anomalous taxa in phylogenetic studies: major clades of the Asteraceae revealed. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 47: 757-782.
- RAMBO, B.A. 1994. *A Fisionomia do Rio Grande do Sul*. 3ª ed. São Leopoldo, Editora Unisinos. 488p.
- RIO GRANDE DO SUL. 2014. Decreto No. 52.109 de 1 de dezembro de 2014 Declara as espécies da flora nativa ameaçadas de extinção no Estado do Rio Grande do Sul. *Diário Oficial, Porto Alegre, RS*, 02 de dezembro de 2014.
- RITTER, M.R.; MIOTTO, S.T.S. 2005. Taxonomia de *Mikania* Willd. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Hoehnea* 32(3): 309-359.
- ROBINSON, H. 1999. Generic and subtribal classification of American Vernonieae. *Smithsonian Contributions to Botany* 89: 1-116.
- ROSA, L.S.; CORDAZZO, C.V. 2007. Perturbações Antrópicas na Vegetação das Dunas da Praia do Cassino (RS). *Cadernos de Ecologia Aquática* 2(2): 1-12.
- RUSCHMANN, D. 1992. Umweltbelastung durch oekotourismus in Brasilien. In: PILLMANN, W. & PREDL, S. (eds.). *Strategies for reducing the environmental impact of tourism*. Proceedings of Envirotour Vienna, Vienna, p. 553-565.
- SANTOS, R.; SILVA, R.C.; PACHECO, D.; MARTINS, R.; CITADINI-ZANETTE, V. 2012. Florística e estrutura do componente arbustivo-arbóreo de Mata de Restinga arenosa no Parque Estadual de Itapeva, Rio Grande do Sul. *Revista Árvore* 36(6): 1047-1059.
- SEMA - Secretaria Estadual do Meio Ambiente do Rio Grande do Sul. 2006. *Plano de Manejo do Parque Estadual de Itapeva*. SEMA, Porto Alegre. 261p.
- SCHAEFER, J.; Essi, L. 2017. A checklist of Asteraceae from Pedra do Lagarto, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil. *Check List* 13 (6):1075–1090
- SILVA FILHO, P.J.S.; SILVA, C.C.; FRANCO F.P.; CAVALLI, J.; BERTHOLDO, L.M.; SCHMITT, L.A.; ILHA, R.; MONDIN, C.A. 2012. Levantamento florístico de um fragmento de Floresta Ombrófila Densa no litoral norte do Rio Grande do Sul, Brasil. *Revista Brasileira de Biociências* 11(2): 163-183.
- SPECIESLINK. Rede SpeciesLink. Centro de Referência em Informação Ambiental (CRIA), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP). Disponível em <http://www.splink.org.br/>. Acesso em 01 jul. 2020.
- SUSANNA, A.; BALDWIN, B.G.; BAYER, R.J.; BONIFACINO, J.M.; GARCIA-JACAS, N.; KEELEY, S.C.; MANDEL, J.R.; ORTIZ, S.; ROBINSON, H.; STUESSY, T.F. 2020. The classification of the Compositae: a tribute to Vicki Ann Funk (1947-2019). *Taxon* 69(4): 807-814.

TROPICOS. Missouri Botanical Garden. Disponível em <http://www.tropicos.org>. Acesso em 01 jul. 2020.

ZARDINI, E.M. 1985. Revisión del género *Noticastrum* (Compositae-Astereae). *Revista del Museo de La Plata, Tomo XIII* 86: 313-424.

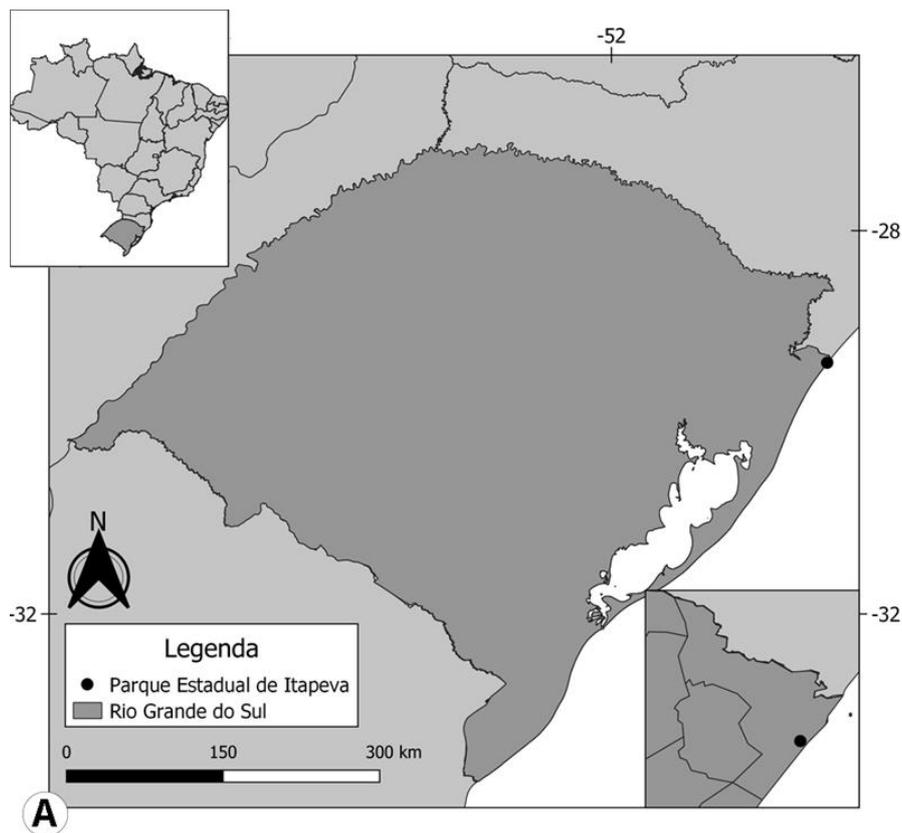


Figura 1. Mapas da área de estudo. A. Localização do Parque no Brasil e no estado do Rio Grande do Sul; B. Perímetro do Parque.

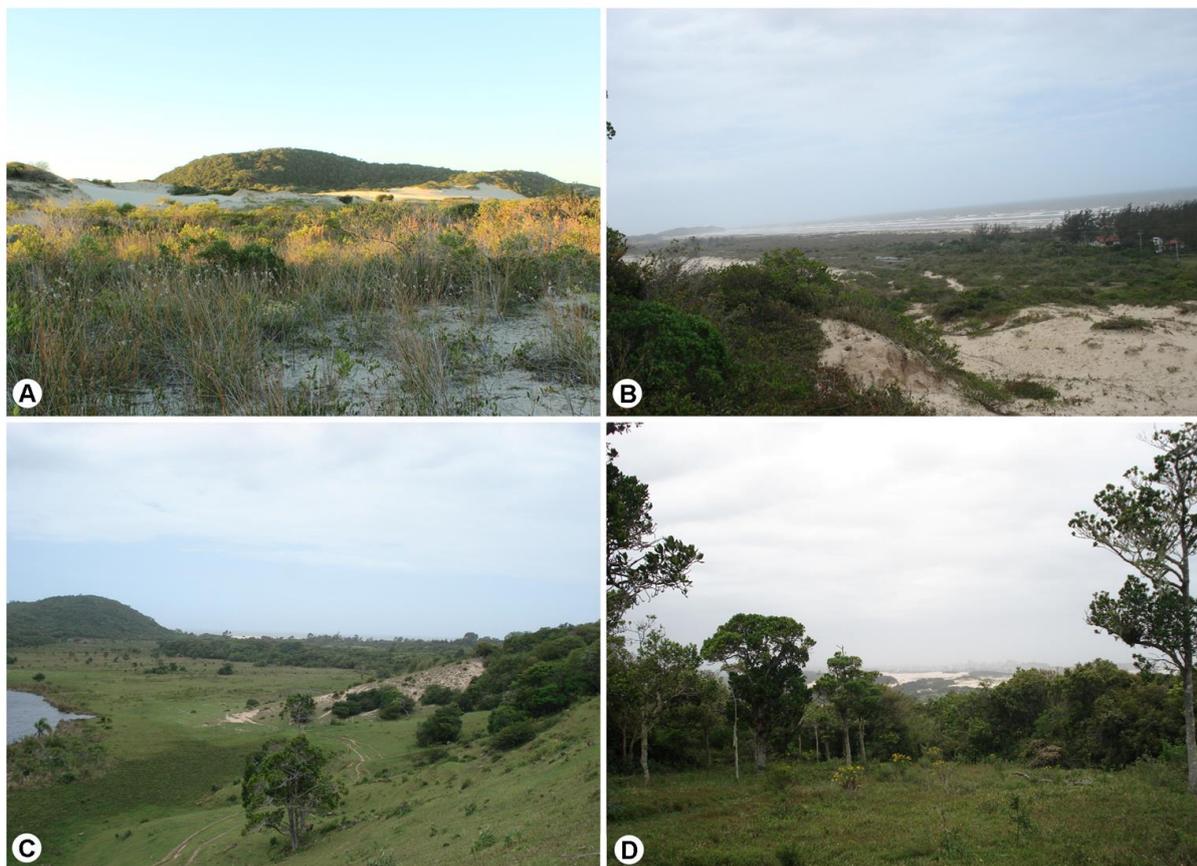


Figura 2. Diferentes ambientes do Parque Estadual de Itapeva, Torres, Rio Grande do Sul. A. Dunas com campo úmido; B. Dunas; C. Campos secos; D. Campo seco e borda de fragmento florestal. Imagens: Cassio Rabuske da Silva (A); Mara Rejane Ritter (B-D).

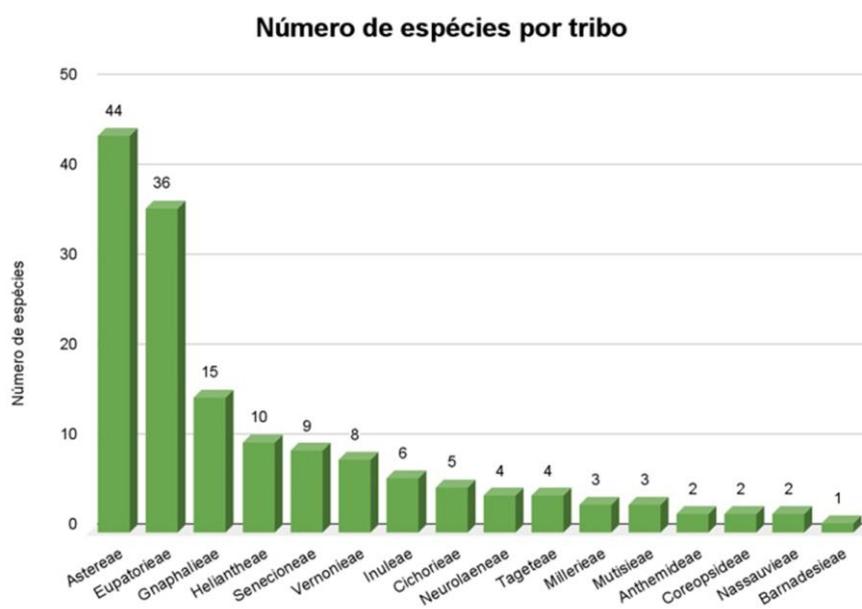


Figura 3. Número de espécies encontradas em cada tribo de Asteraceae registrada no Parque Estadual de Itapeva. O número de espécies indicado corresponde ao total obtido entre as três fontes de dados utilizadas.

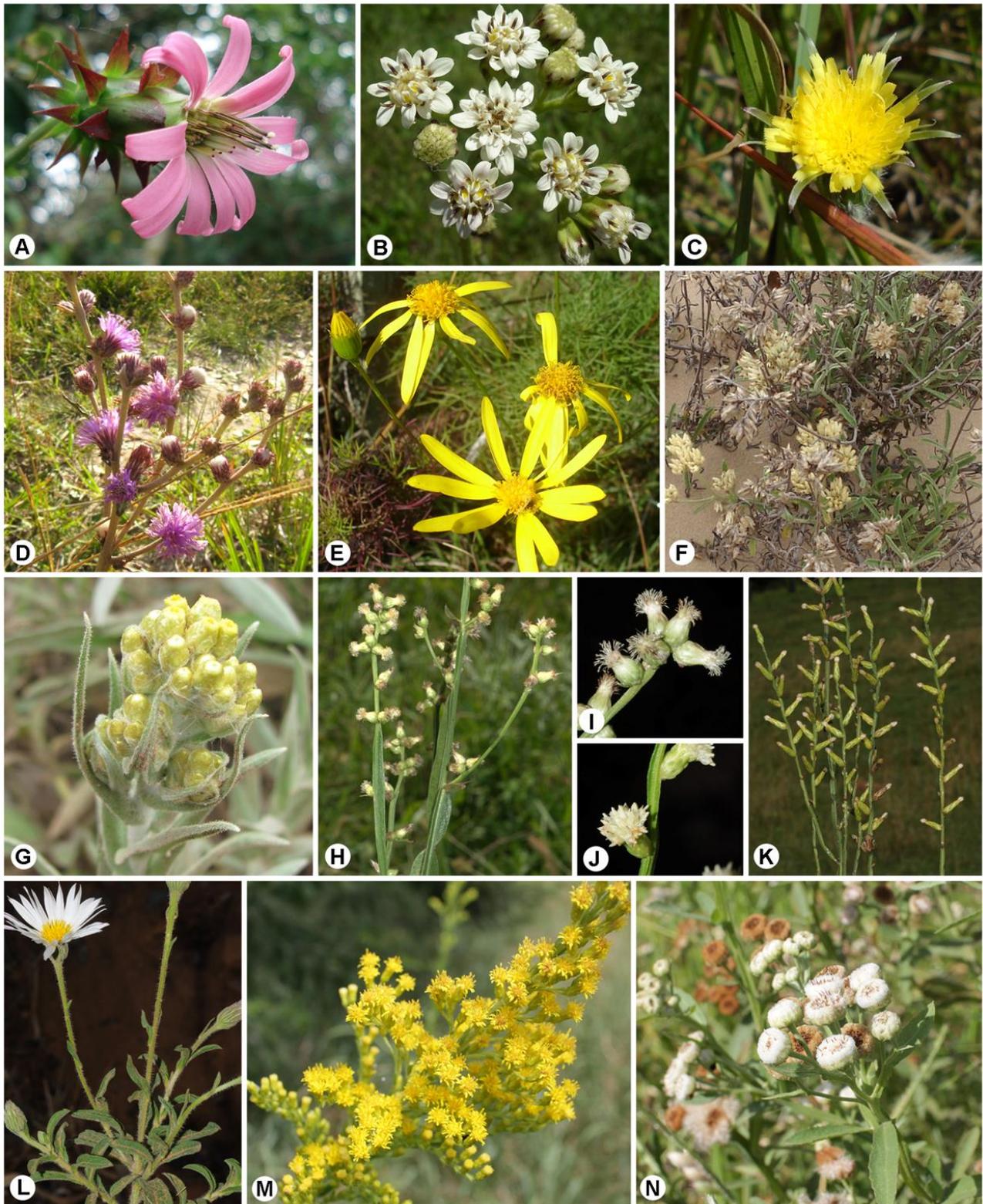


Figura 4. Alguns representantes da família na área do Parque. A. *Mutisia speciosa*; B. *Holocheilus brasiliensis*; C. *Hypochaeris megapotamica*; D. *Chrysolaena flexuosa*; E. *Senecio leptolobus*; F. *Achyrocline satureioides*; G. *Pseudognaphalium cheiranthifolium*; H. *Baccharis junciformis*; I. Detalhe dos capítulos de *B. junciformis*; J. Detalhe dos capítulos de *B. riograndensis*; K. *B. riograndensis*; L. *Noticastrum psammophilum*; M. *Solidago chilensis*; N. *Pluchea sagittalis*. Imagens: Mara Rejane Ritter (A, F); Rosangela Rolim (B, C, E); Cassio Rabuske da Silva (D); Anderson Santos de Mello (G); Sérgio Bordignon (H-L); Marina Fülber (M-N).

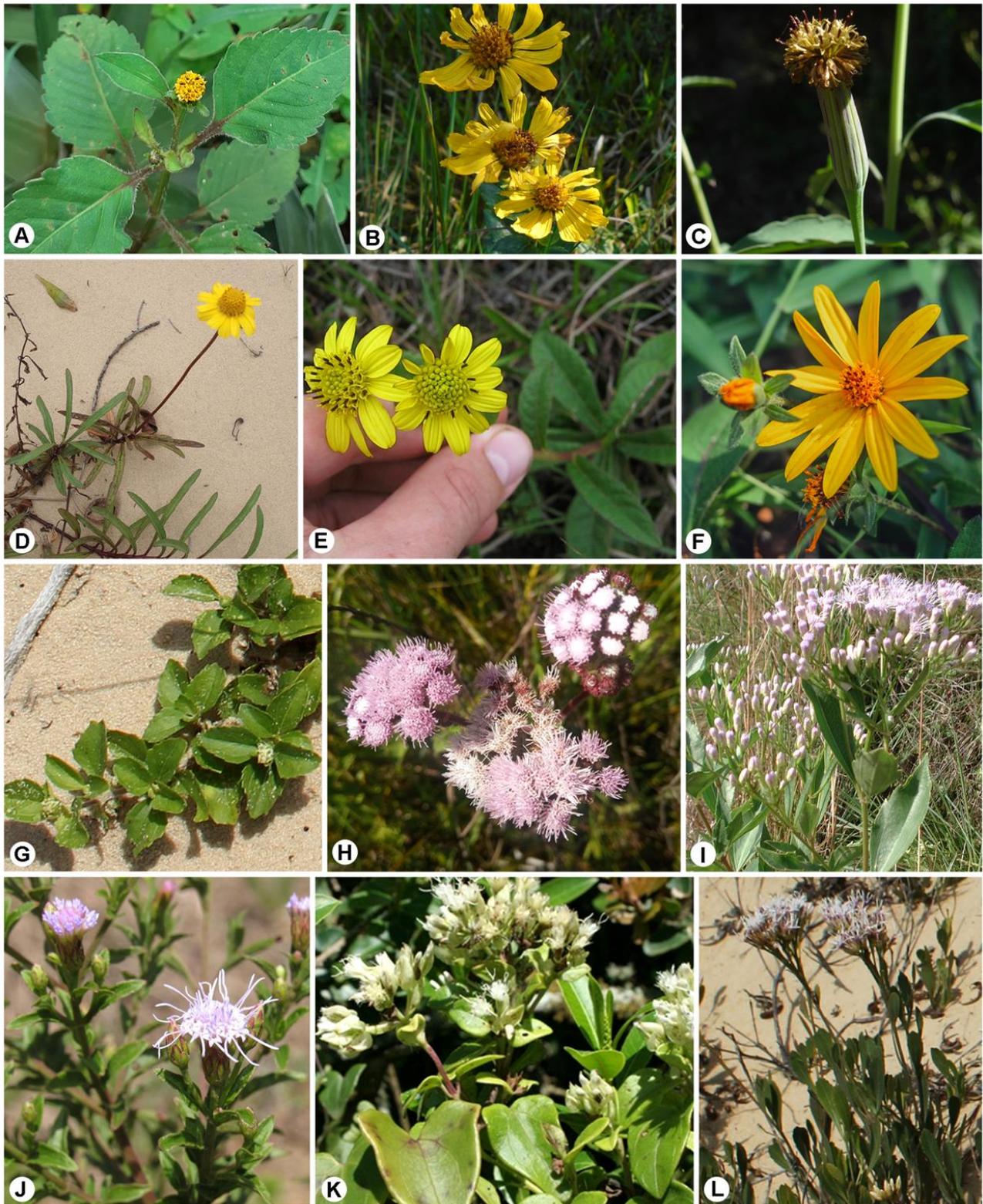


Figura 5. Alguns representantes da família na área do Parque. A. *Bidens pilosa*; B. *Calea phyllolepis*; C. *Porophyllum ruderale* subsp. *runderale*; D. *Acmella decumbens*; E. *Aldama* cf. *anchusifolia*; F. *Aspilia montevidensis*; G. *Acanthospermum australe*; H. *Barrosia betoniciformis*.; I. *Chromolaena laevigata*; J. *Chromolaena ulei*; K. *Mikania hastato-cordata*; L. *Symphyopappus casarettoi*. Imagens: Jordano D.T. Carvalho (A); Rosangela Rolim (B-C); Mara Rejane Ritter (D); Cassio Rabuske da Silva (E, G, L); Isadora Quintana (F); Marina Fülber (H); Anderson Christ (I); Cleusa Vogel Ely (J); Eduardo L.H. Giehl (K).