



ARTIGO

Lista florística das Asteraceae do Campo de Instrução de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, com observações de habitats preferenciais

Anderson Luiz Christ^{1*} e Renato Aquino Záchia²

Recebido: 29 de fevereiro de 2016 Recebido após revisão: Aceito: 1 de dezembro de 2016
Disponível on-line em <http://www.ufrgs.br/seerbio/ojs/index.php/rbb/article/view/3651>

RESUMO: (Lista florística das Asteraceae do Campo de Instrução de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, com observações de habitats preferenciais). Asteraceae, a maior entre as famílias de plantas, é cosmopolita, sendo especialmente melhor representada em formações campestres. Apesar de ser uma família importante em número de espécies no estado do Rio Grande do Sul, levantamentos florísticos específicos para a família nunca foram realizados no município de Santa Maria. O Campo de Instrução de Santa Maria (CISM), escolhido para a realização do estudo, apresenta uma ampla variedade de ambientes, desde regiões campestres com maior ou menor grau de degradação a banhados isolados. Foram encontradas 70 espécies distribuídas em 42 gêneros e 14 tribos, a grande maioria encontrada exclusivamente em regiões campestres, mas sem demonstrar preferência por ambientes secos ou úmidos. A maior parte das espécies coletadas é composta por subarbustos ou ervas, com dez espécies arbustivas e apenas três trepadeiras volúveis. O número de espécies encontradas é próximo a outros estudos realizados em locais expostos à intervenção humana, reiterando a importância da família para as formações campestres do sul do Brasil.

Palavras-chave: Taxonomia, Compositae, Campos sulinos.

ABSTRACT: (Floristic survey of the Asteraceae from Campo de Instrução de Santa Maria, Santa Maria municipality, Rio Grande do Sul state, Brazil, with observations on preferential habitats). Asteraceae, the largest of plant families, has cosmopolitan distribution, being particularly well-represented in grasslands. Despite being an important family in the Brazilian state of Rio Grande do Sul in terms of number of species, no floristic study focusing on the family had so far been performed in Santa Maria municipality. The site chosen for the study is the Campo de Instrução de Santa Maria, which has a wide variety of environments ranging from grasslands on higher or lower level of degradation to isolated marshes. We recorded 70 species distributed over 42 genera and 14 tribes. Most species occurred exclusively in grasslands, yet with no preference for dry or wet environments. The majority of collected species was represented by subshrubs and herbs; additionally, we recorded ten shrubs and only three twining vines. The number of collected species is close to that reported by other studies conducted in sites exposed to human intervention, and thus reiterates the importance of the family in the grasslands from southern Brazil.

Keywords: taxonomy, Compositae, Brazilian southern grasslands.

INTRODUÇÃO

A família Asteraceae é a maior entre as famílias de plantas, abrangendo entre 24000 e 30000 espécies alocadas entre cerca de 1600 a 1700 gêneros (Funk *et al.* 2009). Tais espécies encontram-se distribuídas por todos os continentes do globo, com exceção da Antártida (Funk *et al.* 2005). Entre as Angiospermas, a família é principalmente reconhecida pela presença de inflorescências do tipo capítulo envolto por brácteas, pela fusão das anteras em torno do estilete formando um anel e pelo fruto do tipo cipsela, este frequentemente acompanhado de um conjunto de apêndices apicais denominado pápus. A família abrange ervas, lianas, arbustos e árvores (Funk *et al.* 2009), com maior ocorrência de espécies em formações campestres, sendo menos expressiva em florestas tropicais úmidas e terras baixas (Jeffrey 2006).

Asteraceae constitui um grupo monofilético, tendo sido inicialmente dividida em 19 tribos (Cassini 1816), e em duas subfamílias: Asteroideae e Cichorioideae (Carlquist 1976). Entretanto, o advento da biologia molecular nas últimas décadas do século XX evidenciou a necessidade

de de uma revisão na classificação desta família, o que culmina com o estudo de Panero & Funk (2008), que propõe a divisão de Asteraceae em 12 subfamílias e 43 tribos. Recentemente, Panero *et al.* (2014) descrevem uma décima terceira subfamília e elevam o número de tribos atualmente aceitas para 44.

Para o Rio Grande do Sul, são citadas 583 espécies e 134 gêneros de Asteraceae, distribuídos em 20 tribos (Flora do Brasil 2020), constituindo a família botânica de maior riqueza específica no estado (Boldrini *et al.* 2015). A família já foi amplamente estudada no Rio Grande do Sul, mas levantamentos florísticos específicos para a família na região do município de Santa Maria até então não foram realizados. O presente estudo tem como objetivo elaborar um checklist das espécies de Asteraceae ocorrentes no Campo de Instrução de Santa Maria (CISM), Santa Maria, RS.

MATERIAL E MÉTODOS

O estudo foi realizado nas dependências do Campo de Instrução de Santa Maria (CISM), pertencente ao

1. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Instituto de Biociências, Programa de Pós-Graduação em Botânica. Av. Bento Gonçalves 9500, Bairro Agronomia, Porto Alegre, CEP 91501-970, RS, Brasil.

2. Universidade Federal de Santa Maria, Campus Camobi, Departamento de Biologia. Av. Roraima 1000, Bairro Camobi, Santa Maria, RS, Brasil.

* Autor para contato. E-mail: andersonlchrist@gmail.com

Ministério da Defesa, localizado no distrito de Santa Flora, região sudoeste do município de Santa Maria, Rio Grande do Sul (29°44'12,2"S; 53°50'35,7"O). A área apresenta 5876 ha e regiões com vegetação característica tanto de Mata Atlântica quanto do Pampa. O CISM foi escolhido para a realização deste estudo devido à existência de diferentes fisionomias no local, como banhados, matas ciliares, regiões campestres secas e regiões campestres úmidas, além de apresentar pouca intervenção agropecuária devido ao seu uso

preponderante para a realização de manobras militares. Apesar desta diversificação de ambientes, a maior parte da área é composta por campos com certa homogeneidade fisionômica, compostos por gramíneas altas de até dois metros de altura entremeadas por arbustos e subarbustos.

As coletas foram realizadas ao longo de oito excursões ao CISM entre os meses de abril de 2015 e outubro de 2016. Foram percorridas por caminhamento diferentes regiões campestres e florestais do CISM (Fig. 1), e foram coletados ramos férteis de todas as espécies da família



Figura 1. Diferentes ambientes percorridos durante as expedições de coleta, no Campo de Instrução de Santa Maria (CISM), Santa Maria, RS. A e B. Regiões campestres secas. C e D. Regiões úmidas. E e F. Bordas de fragmentos florestais em meio à matriz campestre.

encontradas floridas durante o trajeto. O material botânico coletado foi herborizado e incluído ao acervo do Herbário SMDB (Thiers 2016). A campo, foram feitas anotações referentes à coloração das flores, ao hábito e ao habitat das espécies coletadas. Quanto ao hábito, as espécies foram categorizadas como plantas herbáceas (PH), subarbustos (SA), arbustos (AR) ou trepadeiras (TR). As categorias de habitat adotadas para as espécies foram ambientes campestres secos (AS), ambientes campestres úmidos (AU), ambientes campestres paludosos (AP), borda de fragmentos florestais (BF), interior de fragmentos florestais (FF) e beira de estrada (BE).

O material coletado foi identificado com base em bibliografia específica para os diferentes gêneros e tribos, como as obras de Cabrera (1974), Matzenbacher (1998),

Mondin (2004), Ritter & Miotto (2005), Azevêdo-Gonçalves & Matzenbacher (2007), Lima & Matzenbacher (2008), Matzenbacher & Schneider (2008), Heiden *et al.* (2009) e Pasini *et al.* (2014). A circunscrição das subfamílias e tribos segue Funk *et al.* (2009). Para os gêneros *Eupatorium* s.l. e *Vernonia* s.l., foram adotadas as circunscrições genéricas de King & Robinson (1987) e Robinson (1999), respectivamente. Os nomes adotados estão de acordo com a Lista das Espécies da Flora do Brasil (Nakajima *et al.* 2016).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 70 espécies distribuídas em 42 gêneros, 14 tribos e cinco subfamílias (Tab. 1). A tribo com o maior número de espécies é Astereae, representada

Tabela 1. Lista das espécies de Asteraceae encontradas no Campo de Instrução de Santa Maria (CISM), Santa Maria, RS. Abreviaturas: PH, planta herbácea; SA, subarbusto; AR, arbusto; TR, trepadeira; AS, ambiente campestre seco; AU, ambiente campestre úmido; AP, ambiente campestre paludoso; BF, borda de fragmento florestal; FF, interior de fragmento florestal; BE, beira de estrada. Tabela adaptada de Ritter & Baptista (2005).

Subfamília/ Tribo/ Espécie	Hábito	Habitat	Testemunho (SMDB)
Subfamília Asteroideae (53);			
Tribo Anthemideae (1)			
<i>Soliva sessilis</i> Ruiz & Pav.	PH	AS	15685
Tribo Astereae (14)			
<i>Baccharis anomala</i> DC.	AR	BF, FF, AS	15623
<i>Baccharis articulata</i> (Lam.) Pers.	AR	AS	15701, 15703
<i>Baccharis caprariifolia</i> DC.	AR	BE	16493
<i>Baccharis crispa</i> Spreng.	SA	AS	15626
<i>Baccharis dracunculifolia</i> DC.	AR	BF, AS	15621
<i>Baccharis leucopappa</i> DC.	SA	BE	16492
<i>Baccharis megapotamica</i> Spreng.	AR	BF, BE, AS	15649
<i>Baccharis semiserrata</i> DC.	AR	BF, BE, AS	15655
<i>Baccharis spicata</i> (Lam.) Baill.	AR	AU	15642
<i>Baccharis vulneraria</i> Baker	SA	AS	15624
<i>Conyza bonariensis</i> (L.) Cronquist	SA	AS	15671
<i>Exostigma notobellidiastrum</i> (Griseb.) G. Sancho	PH	FF	15660
<i>Noticastrum gnaphalioides</i> (Baker) Cuatrec.	PH	BE, AS	15648, 15686, 15722
<i>Solidago chilensis</i> Meyen	PH	BE, AS	15615
Tribo Eupatorieae (12)			
<i>Ageratum conyzoides</i> L.	PH	BE, AS	15687
<i>Austroeupatorium inulifolium</i> (Kunth) R.M. King & H. Rob.	AR	AS, AU	15620
<i>Campuloclinium macrocephalum</i> (Less.) DC.	PH	AS, AU	15627
<i>Chromolaena congesta</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.	SA	AU	15634
<i>Chromolaena ivifolia</i> (L.) R.M. King & H. Rob.	SA	AU	15644
<i>Chromolaena laevigata</i> (Lam.) R.M. King & H. Rob.	SA	AS, AU	15612, 15632
<i>Chromolaena pedunculosa</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.	SA	BF, BE, AS	15648
<i>Hatschbachiella tweediana</i> (Hook. & Arn.) R.M. King & H. Rob.	SA	AU	15635
<i>Mikania cynanchifolia</i> Hook. & Arn. ex B.L. Rob.	TR	AU	15718
<i>Mikania micrantha</i> Kunth	TR	AS, AU	15625, 15639, 15652
<i>Praxelis diffusa</i> (Rich.) Pruski	PH	BE, AS	15725
<i>Urolepis hecatantha</i> (DC.) R.M. King & H. Rob.	PH	BE, AP	15657
Tribo Gnaphalieae (7)			
<i>Achyrocline alata</i> (Kunth) DC.	SA	AU	15637
<i>Achyrocline flaccida</i> (Weinm.) DC.	SA	AS	15633, 15720
<i>Facelis retusa</i> (Lam.) Sch. Bip.	PH	BE, AS	15680
<i>Gamochaeta coarctata</i> (Willd.) Kerguelen	PH	BE, AS	15684
<i>Gamochaeta simplicicaulis</i> (Willd. ex Spreng.) Cabrera	PH	BE, AU	15715
<i>Lucilia acutifolia</i> (Poir.) Cass.	PH	AS	15663
<i>Lucilia nitens</i> Less.	PH	AS	15719

Tabela 1. Cont.

Subfamília/ Tribo/ Espécie	Hábito	Habitat	Testemunho (SMDB)
Tribo Heliantheae (5)			
<i>Aspilia montevidensis</i> (Spreng.) Kuntze	PH	BE, AS, AU	15630
<i>Calypocarpus brasiliensis</i> (Ness & Mart.) B. Turner	PH	BF	15618, 15696
<i>Eclipta megapotamica</i> (Spreng.) Sch. Bip ex S.F. Blake	PH	BE, AP	15658
<i>Eclipta prostrata</i> (L.) L.	PH	BE, AU	15653, 15656, 15691
<i>Xanthium strumarium</i> L.	SA	BF, BE, AS	15646
Tribo Inuleae (6)			
<i>Pluchea sagittalis</i> (Lam.) Cabrera	PH	BF, BE, AS	15647
<i>Pterocaulon alopecuroides</i> (Lam.) DC.	SA	BE, AS	15614, 15698
<i>Pterocaulon angustifolium</i> DC.	PH	AS	15640
<i>Pterocaulon balansae</i> Chodat	SA	AS	15611
<i>Pterocaulon polypterum</i> (DC.) Cabrera	SA	BE, AS	15724
<i>Stenachaenium megapotamicum</i> (Spreng.) Baker	PH	AU	15645
Tribo Millerieae (1)			
<i>Acanthospermum australe</i> (Loefl.) Kuntze	PH	AS	15665
Tribo Senecioneae (7)			
<i>Erechtites hieracifolius</i> (L.) Raf. ex DC.	PH	AS, AU	15631
<i>Erechtites valerianifolius</i> (Wolf) DC.	SA	FF	15619
<i>Senecio brasiliensis</i> (Spreng.) Less.	SA	BE, AS, FF	15667
<i>Senecio leptolobus</i> DC.	SA	AS	15699
<i>Senecio oxyphyllus</i> DC.	SA	BE, AS, AU	15673, 15690
<i>Senecio riograndensis</i> Matzenb.	SA	AS	15700
<i>Senecio selloi</i> (Spreng.) DC.	PH	AP	15668
Subfamília Carduoideae (2)			
Tribo Cardueae (2)			
<i>Carduus tenuiflorus</i> Curtis	PH	AS	15721
<i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten.	PH	AS, BF	16496
Subfamília Cichorioideae (9)			
Tribo Cichorieae (4)			
<i>Hypochaeris albiflora</i> (Kuntze) Azevêdo-Gonç. & Matzenb.	PH	BE, AS	15683
<i>Hypochaeris chillensis</i> (Kunth) Britton	PH	AS, AU	15661, 15694
<i>Picrosia longifolia</i> D. Don	PH	AS, BF	16495
<i>Sonchus asper</i> (L.) Hill	PH	BE, AS	15689
Tribo Vernonieae (5)			
<i>Chrysolaena flexuosa</i> (Sims) H. Rob.	PH	BE, AS	15629, 15723
<i>Elephantopus mollis</i> Kunth	PH	BF, BE, AS	15616, 15688
<i>Orthopappus angustifolius</i> (Sw.) Gleason	PH	AS, AU	15628, 15643
<i>Vernonanthura nudiflora</i> (Less.) H. Rob.	SA	AS	15622
<i>Vernonanthura tweediana</i> (Baker) H. Rob.	AR	BF, AS	15613, 15617
Subfamília Gochnatieae (1)			
Tribo Gochnatieae (1)			
<i>Moquiniastrium polymorphum</i> subsp. <i>ceanothifolium</i> (Less.) G. Sancho	AR	BF, BE, AU	15650
Subfamília Mutisioideae (5)			
Tribo Mutisieae (3)			
<i>Chaptalia integerrima</i> (Vell.) Burkart	PH	AS	15641
<i>Chaptalia nutans</i> (L.) Pol.	PH	FF, AS	15659
<i>Mutisia coccinea</i> A. St.-Hil.	TR	AS, AU	15695, 15717
Tribo Nassauvieae (2)			
<i>Jungia floribunda</i> Less.	SA	AP	15636
<i>Holcheilus brasiliensis</i> (L.) Cabrera	PH	AS	16494

por 14 espécies, abrangendo um quinto das espécies encontradas (Fig. 2). O gênero mais representativo é *Baccharis*, com dez espécies, seguido de *Senecio* (cinco espécies) e *Chromolaena* e *Pterocaulon* (quatro espécies cada).

Através de consulta ao acervo do Herbário SMDB, foram levantados 182 espécies e 81 gêneros para a família Asteraceae coletados na região do município de Santa

Maria. Das 70 espécies coletadas no presente estudo, 16 até então não constavam no acervo do Herbário SMDB.

A menor riqueza de espécies encontrada no CISM em relação àquela esperada para todo o município é atribuída à área de estudo não abranger todas as diferentes formações fisionômicas encontradas em Santa Maria: o município compreende regiões da Serra Geral e dos campos da Depressão Central, apresentando uma maior diversidade

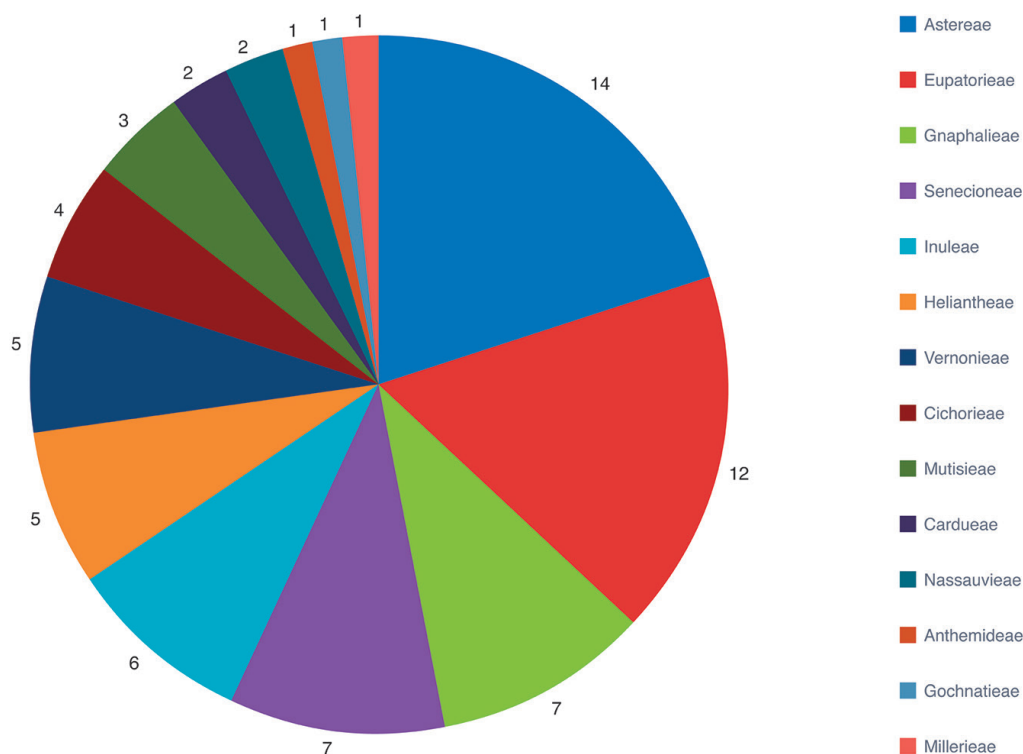


Figura 2. Número de espécies nas tribos ocorrentes no Campo de Instrução de Santa Maria (CISM).

de ambientes em relação à área de estudo, acarretando em uma maior diversidade vegetal (Farias *et al.* 1994). Algumas espécies descritas para Santa Maria e não encontradas no CISM, como *Baccharis oxyodonta* DC. e *Lessingianthus rubricaulis* (Humb. & Bonpl.) H. Rob., não foram mais coletadas no município desde 1942 e 1951, respectivamente, o que levanta dúvidas sobre sua atual ocorrência.

A grande maioria das espécies foi coletada em campo aberto, como é usual para a família Asteraceae (Jeffrey 2006), com algumas ocorrendo nas proximidades da borda de fragmentos florestais, como *Calyptocarpus brasiliensis* (Nees & Mart.) B. Turner e *Elephantopus mollis* Kunth. As únicas espécies observadas no interior de mata foram *Erechtites valerianifolius* (Wolf) DC., *Chaptalia nutans* (L.) Pol., *Baccharis anomala* DC., *Exostigma notobellidiastrum* (Griseb.) G. Sancho e *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less. Destas, apenas *Erechtites valerianifolius* e *Exostigma notobellidiastrum* não foram encontradas em formações campestres. Muitas das espécies encontradas em campo aberto não apresentaram preferências por ambientes específicos, sendo encontradas em abundância tanto em ambientes secos quanto úmidos e sendo muito comuns em todos os pontos de coleta, como *Aspilia montevidensis* (Spreng.) Kuntze, *Chromolaena laevigata* (Lam.) R.M. King & H. Rob., *Austroeupatorium inulifolium* (Kunth) R.M. King & H. Rob. e *Mikania micrantha* Kunth. Outras, no entanto, são características de determinados ambientes, como *Senecio selloi* (Spreng.) DC., *Achyrocline alata* (Kunth) DC., *Eclipta megapotamica* (Spreng.) Sch.

Bip ex S.F. Blake e *Jungia floribunda* Less., coletadas exclusivamente em ambientes úmidos. *Jungia floribunda* foi considerada característica de campos paludosos, tendo sido encontrada florida em todas as coletas realizadas neste tipo de ambiente.

Há uma notável predominância de *Baccharis dracunculifolia* DC. e *Baccharis articulata* (Lam.) Pers. em regiões de campo seco no alto de coxilhas, onde a vegetação herbácea é constituída essencialmente de andropogôneas. Espécies de *Senecio*, sobretudo *Senecio brasiliensis* (Spreng.) Less. e *Senecio oxyphyllus* DC., formam aglomerados que se destacam na beira da estrada, enquanto *Senecio leptolobus* DC. é uma das plantas mais frequentes em campos secos pedregosos no alto de coxilhas. Outras espécies muito comuns na beira das estradas incluem *Aspilia montevidensis*, *Gamochaeta simplicicaulis* (Willd. ex Spreng.) Cabrera, *Noticastrum gnaphalioides* (Baker) Cuatrec. e *Pterocaulon alopecuroides* (Lam.) DC. A intervenção antrópica é mais intensa em áreas próximas às faixas laterais das estradas de acesso, pois são áreas de intenso tráfego das viaturas do Ministério da Defesa, onde são frequentes espécies conhecidamente ruderais, como *Gamochaeta coarctata* (Willd.) Kerguelen, *Ageratum conyzoides* L., *Soliva sessilis* Ruiz & Pav. e *Facelis retusa* (Lam.) Sch. Bip. (Lorenzi 1982), além de espécies exóticas invasoras, como *Sonchus asper* (L.) Hill e *Carduus tenuiflorus* Curtis.

Dentre as espécies amostradas, a maioria (35) é formada por plantas herbáceas, seguidas de subarbustos (22). Dez espécies são arbustivas, das quais sete pertencem ao

gênero *Baccharis*. Apenas três espécies são trepadeiras volúveis: *Mikania cynanchifolia* Hook. & Arn. ex B. L. Rob., *Mikania micrantha* e *Mutisia coccinea* A. St.-Hil.

Ao ser comparado com outros estudos florísticos abrangendo espécies de Asteraceae realizados no Rio Grande do Sul, o presente estudo apresenta, de modo geral, um número inferior de espécies: Matzenbacher (1985) cita a ocorrência de 180 espécies de Asteraceae na fazenda São Maximiliano, no município de Guaíba, número este posteriormente expandido para 200 espécies (Matzenbacher *et al.* 2011); Beretta *et al.* (2008) encontram 162 espécies no Parque Estadual de Itapuã; Fernandes & Ritter (2009) citam 154 espécies para o Morro Santana, entre Porto Alegre e Viamão; Ritter & Baptista (2005) encontram 87 espécies na “Casa de Pedra”, em Bagé; Boldrini *et al.* (1998) relatam a ocorrência de 80 espécies no Morro da Polícia, em Porto Alegre; e Azevêdo-Gonçalves *et al.* (2004) registram 70 espécies no município de Terra de Areia, no Litoral Norte.

Esta diferença pode ser atribuída à homogeneidade das formações campestres do CISM e à intervenção humana em diversos pontos do campo, marcada pela ocorrência de muitas espécies características de locais alterados. Além disto, alguns dos estudos supracitados foram realizados em regiões relativamente mais bem preservadas, as quais conservavam traços mais fidedignos da sua vegetação original. O número de espécies encontradas no CISM aproxima-se mais de estudos realizados em regiões que sofreram com a intervenção humana, seja ela de origem agropecuária ou não, como o de Azevêdo-Gonçalves (2004). Ainda assim, as regiões campestres do CISM conservam pontos isolados de vegetação mais bem preservada, sobretudo em baixadas úmidas, proximidades de matas ciliares e em regiões afastadas dos locais utilizados com frequência para manobras militares do Ministério da Defesa.

Deste modo, o número de espécies levantado neste estudo foi considerado elevado, reitera a importância da família Asteraceae para as formações campestres do Rio Grande do Sul e auxilia a ampliar o conhecimento da família no município de Santa Maria e na região da Depressão Central.

AGRADECIMENTOS

Ao Tenente-Coronel Queiroz e ao Capitão Jean Paul Santos Rocha, pela autorização das coletas no interior do CISM, e ao Professor Dr. Angelo Alberto Schneider, da UNIPAMPA Campus São Gabriel, RS, pelo auxílio na identificação de algumas espécies.

REFERÊNCIAS

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*, 55: 153-162.

AZEVEDO-GONÇALVES, C. F. & MATZENBACHER, N. I. 2007. O gênero *Hypochaeris* L. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, Série Botânica*, 62(1-2): 55-87.

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., MIOTTO, S. T. S., LONGHI-WAGNER, H. M., PILLAR, V. P. & MARZALL, K. 1998. Aspectos florísticos e ecológicos da vegetação campestre do Morro da Polícia, Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Acta Botanica Brasílica*, 12(1): 89-100.

BOLDRINI, I. I., OVERBECK, G., TREVISAN, R. 2015. Biodiversidade de Plantas. In: LANGE, O. & PILLAR, V.P. (Eds.) *Os Campos do Sul*. Rede Campos Sulinos – UFRGS. Brasil: Porto Alegre. 53-62.

CABRERA, A. L. 1974. Compositae. In: BURKART, A. (Ed.). *Flora Ilustrada de Entre Rios (Argentina)*. Buenos Aires, Colección Científica del I.N.T.A., parte VI: 188.

CARLQUIST, S. 1976. Tribal interrelationships and phylogeny of the Asteraceae. *Aliso*, 8: 465-492.

CASSINI, H. 1816. Tableau exprimant les affinités des tribus naturelles de famille des Synanthérées. In: CUVIER, G. (Ed.) *Dictionnaire des Sciences Naturelles*, vol. 3. Paris: Le Normant.

FARIAS, J. A. C., TEIXEIRA, I. F., PES, L. & FILHO, A. A. 1994. Estrutura fitossociológica de uma floresta estacional decidual na região de Santa Maria, RS. *Ciência Florestal*, 4(1): 109-128.

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.

FLORA DO BRASIL 2020 EM CONSTRUÇÃO. *Asteraceae*. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: < <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/> > Acesso em: 18 de janeiro de 2016.

FUNK, V. A., BAYER, R. J., KEELEY, S., CHAN, R., WATSON, L., GEMEINHOLZER, B., SCHILLING, E., PANERO, J. L., BALDWIN, B. G., GARCIA-JACAS, N. T., SUSANNA, A., & JANSEN, R. K. 2005. Everywhere but Antarctica: Using a supertree to understand the diversity and distribution of the Compositae. *Biol. Skr.*, 55: 343-374.

FUNK, V. A., SUSANNA, A., STUESSY, T. F. & ROBINSON, H. 2009. Classification of Compositae. In: FUNK, V. A., SUSANNA, A., STUESSY, T. F. & BAYER, R. J. (Eds.). *Systematics, evolution and biogeography of Compositae*. IAPT. p. 171-189

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.

JEFFREY, C. 2006. Compositae: Introduction with keys to tribes. In: KADEREIT, J.W. & JEFFREY, C. (Eds.). *The families and genera of vascular plants, Vol. VIII. Flowering plants: Eudicots: Asterales*. Berlin: Springer. p. 61-77.

KING, R. M. & ROBINSON, H. 1987. *The genera of the Eupatorieae (Asteraceae)*. Saint Louis: Missouri Botanical Garden Library. 581 p.

LIMA, L. F. P. & MATZENBACHER, N. I. 2008. O gênero *Pterocaulon* Ell. (Asteraceae – Plucheeae) no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. *Iheringia, série Botânica*, 63(2): 213-229.

LORENZI, H. 1982. *Plantas daninhas do Brasil: terrestres, aquáticas, parasitas, tóxicas e medicinais*. Nova Odessa: Plantarum. 425 p.

MATZENBACHER, N. I. 1985. Levantamento florístico preliminar das Compostas da fazenda São Maximiliano – Guaíba – RS, Brasil. *Comunicações do Museu de Ciências da PUCRS, Série Botânica*, 37:115-127.

MATZENBACHER, N. I. 1998. O complexo “*Senecionioide*” (Asteraceae- *Senecioneae*) no Rio Grande do Sul - Brasil. 276 p. Tese (Doutorado em Botânica) – Instituto de Biociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

MATZENBACHER, N. I., SCHNEIDER, A. A. 2008. Chave interativa do gênero *Eupatorium* L. (Asteraceae) no Rio Grande do Sul. CD-ROM. Porto Alegre: Sociedade Botânica do Brasil.

MATZENBACHER, N. I., LIMA, L. F. P., DETTKE, G. A., DURIGON, J., KIELING-RUBIO, M. A. & TREVISAN, R. 2011. *Flórula da Fazenda São Maximiliano, Guaíba, Rio Grande do Sul, Brasil*. Bagé: Edurcamp. 106 p.

- MONDIN, C.A. 2004. *Levantamento da tribo Heliantheae Cass. (Asteraceae), sensu stricto, no Rio Grande do Sul, Brasil*. 349 f. Tese (Doutorado em Botânica) – Instituto de Biociências. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- PANERO, J.L. & FUNK, V.A. 2008. The value os sampling anomalous taxa in phylogenetic studies: Major clades of the Asteraceae revealed. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 47: 757-782.
- PANERO, J. L., FREIRE, S. E., ESPINAR, L. A., 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.
- PASINI, E., KATINAS, L. & RITTER, M. R. 2014. O gênero *Chaptalia* (Asteraceae, Mutisieae) no Rio Grande do Sul, Brasil. *Rodriguésia*, 65(1): 141-158.
- RITTER, M. R. & BAPTISTA, L. R. M. 2005. Levantamento florístico da família Asteraceae na “Casa de Pedra” e áreas adjacentes, Bagé, Rio Grande do Sul. *Iheringia, série Botânica*, 60(1): 5-10.
- 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*. Washington: Smithsonian Contributions to Botany. 120 p.
- THIERS, B. 2016. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden’s Virtual Herbarium <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em: 09 de agosto de 2016.