



Artigo Original / Original Paper

Moquiniastrum (Asteraceae, Gochnatioideae, Gochnatieae) na Região Sul do Brasil

Moquiniastrum (Asteraceae, Gochnatioideae, Gochnatieae) in Southern Brazil

Karen Araújo de Freitas¹, Anderson Luiz Christ^{1,2,3}, Mara Rejane Ritter¹ & Silvia Teresinha Sfoggia Miotto¹

Resumo

Moquiniastrum, originalmente descrito por Cabrera como uma seção de *Gochnatia*, após análises moleculares e morfológicas mais detalhadas foi elevado à categoria de gênero. *Moquiniastrum* diferencia-se de *Gochnatia* pela presença de ginodioícia, indumento de tricomas com 2–5-raios e capitulescências paniculiformes. Atualmente é constituído por 21 espécies, distribuídas principalmente no Brasil. Pouco se conhece sobre a taxonomia do gênero *Moquiniastrum* e ainda há escassez de estudos sobre o arranjo sexual das flores no capítulo, necessitando de análises aprofundadas destas estruturas. O objetivo geral deste trabalho foi realizar um estudo taxonômico de *Moquiniastrum* na Região Sul do Brasil, além de avaliar e enquadrar os táxons em categorias de ameaça de extinção. Este estudo foi realizado através de revisões de herbários e expedições de campo nos três estados da Região Sul do Brasil. Foram encontradas 10 espécies de *Moquiniastrum*, além de três subespécies de *M. polymorphum*. São fornecidos chave de identificação para os táxons confirmados, descrições morfológicas, comentários sobre habitats, conservação e períodos de floração e de frutificação das espécies, além de observações taxonômicas e imagens.

Palavras-chave: Compositae, *Gochnatia* sect. *Moquiniastrum*, Taxonomia.

Abstract

Moquiniatrum, originally described by Cabrera as a section of *Gochnatia*, was raised to the category of genus after detailed molecular and morphological analysis. *Moquiniastrum* differs from *Gochnatia* by the presence of gynodioecy, indumentum of 2–5-armed hairs and the paniculate capitulescences. *Moquiniastrum* consists of about 21 species and occurs mainly in Brazil. Studies on the taxonomy and morphology of the genus are sparse, especially regarding the sexual disposition of capitula, thus requiring more studies. The aim of this paper was to produce a taxonomic study of *Moquiniastrum* in Southern Brazil, as well as to classify the species in categories of threat. This study was conducted through review of herbarium specimens and field expeditions to the Southern Brazilian states. We found 10 species of *Moquiniastrum*, besides three subspecies of *M. polymorphum*. We provide an identification key, morphological descriptions, comments on habitats, conservation and flowering and fruiting periods of the species, as well as taxonomic observations and images.

Key words: Compositae, *Gochnatia* sect. *Moquiniastrum*, Taxonomy.

Introdução

A classificação de Asteraceae em subfamílias e tribos passou, nas últimas décadas, por uma série de modificações, sobretudo com o advento da sistemática molecular (Panero & Funk 2002, 2008). A família, que já foi dividida em apenas 13 tribos

(Bentham 1873), é atualmente classificada em 13 subfamílias e 44 tribos (Panero *et al.* 2014), e, entre as várias modificações na classificação, destacam-se as tribos Mutisieae (*sensu* Cabrera 1977) e Heliantheae *s.l.*, que foram amplamente segregadas (Panero & Funk 2008; Ortiz *et al.* 2009; Baldwin 2009).

¹ Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Prog. Pós-graduação em Botânica, Av. Bento Gonçalves 9500, Bloco IV, Prédio 43433, Campus do Vale, Bairro Agronomia, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brasil.

² ORCID: <<https://orcid.org/0000-0002-1876-5728>>

³ Autor para correspondência: andersonchrist@gmail.com

Dentre as mudanças ocorridas entre os clados basais, destaca-se o estabelecimento de Gochnatioideae, representada pela tribo Gochnatieae, cuja maioria dos gêneros era anteriormente classificada em Mutisieae, subtribo Gochnatiinae (Panero & Funk 2008). Esta linhagem corresponde ao grupo-irmão de aproximadamente 96% das espécies da família (Sancho & Freire 2009).

Os gêneros circunscritos em Gochnatioideae são caracterizados principalmente pela antera com o apêndice do conectivo apiculado e pelos ramos do estilete curtos, obtusos e dorsalmente glabros, sendo estas consideradas sinapomorfias da tribo (Roque & Funk 2013). Em sua circunscrição inicial, Gochnatieae era composta por apenas quatro gêneros: *Cnicothamnus* Griseb., *Cyclolepis* Gilles ex D. Don, *Gochnatia* Kunth e *Richterago* Kuntze (Panero & Funk 2002). Entretanto, esta circunscrição tem sido alterada nos últimos anos com a descrição de novos gêneros, como *Pentaphorus* D. Don (Hind 2007), *Anastraphia* D. Don. (Ventosa-Rodriguez & Herrera-Oliver 2011), *Moquiniastrium* (Cabrera) G. Sancho (Sancho et al. 2013) e *Nahuatlea* V.A. Funk (Funk et al. 2017), e o posicionamento de *Cyclolepis* como *incertae sedis* (Funk et al. 2014).

Moquiniastrium (Cabrera) G. Sancho foi originalmente descrito por Cabrera (1971) como uma seção de *Gochnatia* Kunth (Panero & Funk 2002; Sancho & Freire 2009; Sancho et al. 2013). O gênero forma um grupo homogêneo e bem caracterizado, o qual se distingue por apresentar órgãos vegetativos cobertos por tricomas estrelados ou bifurcados e capitulescência paniculiforme e, às vezes, corola levemente zigomorfa. Segundo Sancho (2000) é o único gênero que apresenta flores funcionalmente femininas, que são assim consideradas devido à presença de anteras rudimentares (estaminódios). O gênero está limitado à América do Sul, principalmente no Brasil (19 espécies), se estendendo para a Argentina (três espécies), Bolívia (três espécies), Paraguai (seis espécies), Peru (uma espécie), Venezuela (uma espécie) e Uruguai (uma espécie) (Sancho 2000; Sancho et al. 2013; Funk et al. 2014).

A complexidade sexual de *Moquiniastrium* é peculiar e as espécies são classificadas essencialmente em quatro grupos de acordo com a sexualidade das flores: ginomonoicas (capítulos heterógamos com flores bissexuais e funcionalmente femininas), ginodioicas (capítulos homógamos com apenas flores bissexuais em uma planta e homógamos com apenas flores funcionalmente

femininas em outra planta), hermafroditas (capítulos homógamos com apenas flores bissexuais) e polígamas (capítulos heterógamos em uma planta e homógamos com apenas flores funcionalmente femininas em outra ou heterógamos, homógamos com apenas flores funcionalmente femininas e homógamos com apenas flores bissexuais em plantas distintas) (Sancho 2000).

Em decorrência da carência de estudos abordando a taxonomia de *Moquiniastrium* sob sua atual delimitação genérica no Brasil, o objetivo geral deste trabalho foi realizar um tratamento taxonômico deste gênero na Região Sul, incluindo chave de identificação, descrições morfológicas e comentários sobre habitat, períodos de floração e de frutificação e *status* de conservação das espécies.

Material e Métodos

Este trabalho foi realizado através de revisão bibliográfica específica, principalmente aos trabalhos de Cabrera (1971), Sancho (1999, 2000) e Sancho et al. (2013), revisão de herbários e expedições ao campo.

Os protólogos foram obtidos através das bases de dados Botanicus Digital Library (Botanicus 2018), Biodiversity Heritage Library (BHL 2018) ou nas obras originais.

A área de estudo correspondeu aos estados do Rio Grande do Sul, Santa Catarina e Paraná, contemplando três biomas: Pampa, Mata Atlântica e Cerrado (Fig. 1).

Durante as viagens de campo, foram feitas imagens e observações quanto às características vegetativas e reprodutivas, tipo de habitat e descrição do hábito. Os espécimes coletados foram incluídos no acervo do herbário ICN.

Foram analisadas exsicatas provenientes dos herbários BA, CTES, FLOR, FUEL, FURB, HAS, HPBR, HUEM, IAC, ICN, JOI, LP, MBM, MPUC, PACA, PEL, RSPF, SI, SMDB, SP, SPF e NY, além de imagens disponíveis nos herbários virtuais nacionais e internacionais. Os espécimes-tipo depositados no herbário ICN foram analisados e fotografados, enquanto os depositados nos herbários B, G, K, LP, NY, P, RB, S e US foram acessados através de bancos de imagens *on-line*. Acrônimos de acordo com Thiers (continuamente atualizado).

As descrições foram baseadas em características macromorfológicas vegetativas e reprodutivas, além de características micromorfológicas dos tricomas, utilizando os materiais disponíveis de cada táxon e considerando todas as variações

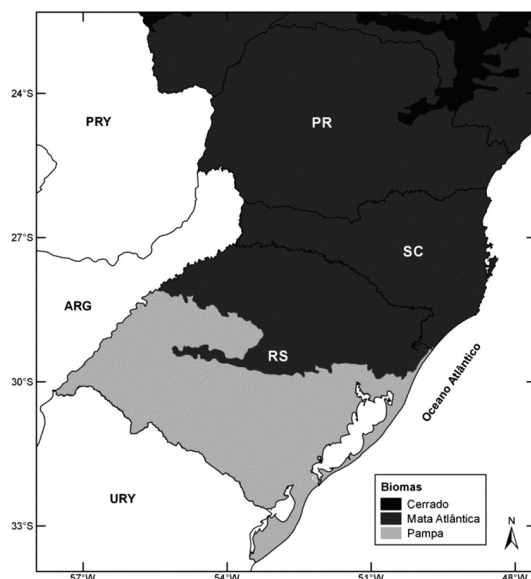


Figura 1 – Área de estudo e biomas da Região Sul do Brasil.

Figure 1 – Study area and biomes of Southern Brazil.

morfológicas. O material foi analisado com auxílio de estereomicroscópio e as medidas obtidas através de paquímetro digital *Digimess* 150 × 0,01 mm. Para a análise dos tricomas seguiu-se o protocolo de Mentz *et al.* (2000). Para medições e registro fotográfico dos tricomas, foi utilizado um microscópio óptico com câmera acoplada e o software AxioVision versão 8.2.0.

Os dados de distribuição geográfica das espécies obtidos através das expedições ao campo e da revisão de herbários foram utilizados para avaliação do *status* de conservação das espécies através do *software GeoCat* (Bachman *et al.* 2011) com quadrantes de 2 km², com base nos critérios da IUCN (2012).

A terminologia utilizada para as descrições foi baseada em Font-Quer (1979), Gonçalves & Lorenzi (2007), Roque & Bautista (2008) e Beentje (2010). Para a descrição dos tricomas

utilizou-se a terminologia de Narayana (1979). Para abreviaturas dos autores dos táxons seguiu-se o The International Plant Names Index (IPNI 2018).

Resultados e Discussão

Moquiinastrum (Cabrera) G.Sancho. Phytotaxa 147(1): 29. 2013. *Gochnatia* sect. *Moquiinastrum* Cabrera, Rev. Mus. La Plata, Sec. Bot. 12(66): 73. 1971.

Espécie-tipo: *Moquiinastrum polymorphum* (Less.) G.Sancho.

Arbustos ou árvores, ginomonoicos, ginodioicos, hermafroditas ou polígamos, xilopódio presente ou não. Caule fissurado ou não, seríceo a tomentoso nos ramos jovens, glabrescente nos ramos maduros. Filotaxia alternata. Folhas sésseis ou curtamente pecioladas a pecioladas, geralmente discoloras, cartáceas a coriáceas, elípticas, lanceoladas, ovaladas, menos frequentemente oblongas a arredondadas, margem inteira a raramente denticulada, densamente pilosas, indumento em geral apenas na face abaxial, menos frequentemente em ambas as faces, tricomas simples a 2–5-ramificados, em forma de “T”, “Y” e menos frequentemente estrelados. Capitulescência paniculiforme, às vezes piramidal. Invólucro cilíndrico, brácteas involucrais 3–7 séries, coriáceas, sempre com indumento. Capítulos homógamos com apenas flores funcionalmente femininas, ou apenas flores bissexuais ou heterógamos com flores funcionalmente femininas e bissexuais. Flores amarelo-claras, corolas tubulosas, superfícies glanduloso-pontuadas ou glabras, actinomorfas, menos frequentemente zigomorfas. Flores bissexuais com lacínias revolutas, anteras com apêndice do conectivo apiculado, apêndice basal caudado, liso a laciniado. Flores funcionalmente femininas com lacínias eretas, corola profundamente lobada, anteras reduzidas a estaminódios; ramos do estilete curtos, obtusos e dorsalmente glabros; ovário cilíndrico-costado; pápus bisseriado, cerdoso, cerdas desiguais; estilopódio persistente. Cipsela cilíndrica, 5-costada, serícea.

Chave de identificação dos táxons de *Moquiinastrum* (Cabrera) G.Sancho ocorrentes na Região Sul do Brasil

1. Árvores; caules fissurados; corolas zigomorfas 2
2. Plantas ginodioicas; capítulos apenas homógamos 7.1. *Moquiinastrum polymorphum* subsp. *polymorphum*
- 2'. Plantas polígamas, capítulo homógamos ou heterógamos em plantas distintas 3
3. Face abaxial das folhas com indumento incano-tomentoso, formado por tricomas em “T” com raios 2–3 vezes maiores que o pedicelo 7.2. *Moquiinastrum polymorphum* subsp. *ceanothifolium*

- 3'. Face abaxial das folhas com indumento tomentoso-flocoso, formado por tricomas em "T" e "Y" com raios iguais a duas vezes menores que o pedicelo..... 7.3. *Moquiniastrium polymorphum* subsp. *floccosum*
- 1'. Arbustos; caules não-fissurados; corolas actinomorfas 4
4. Folhas adultas densamente tomentosas a velutino-tomentosas em ambas as faces 5
5. Caules ocráceo-tomentosos 6
6. Folhas em geral ovaladas; caules e folhas cobertos por tricomas estrelados; corolas glanduloso-pontuadas..... 2. *Moquiniastrium barrosoae*
- 6'. Folhas em geral elípticas a amplo-elípticas; caules e folhas sem tricomas estrelados; corolas glabras..... 6. *Moquiniastrium paniculatum*
- 5'. Caules velutino-tomentosos ou apenas tomentosos 7
7. Plantas polígamas; folhas pecioladas, 3,8–8,2 cm compr., pecíolos 0,3–1,2 cm compr.; indumento das folhas formado por tricomas simples e em "T"; capítulos homógamos ou heterógamos em plantas distintas..... 5. *Moquiniastrium mollissimum*
- 7'. Plantas ginomonoicas; folhas subsésseis, 8,2–11 cm compr.; indumento das folhas formado por tricomas simples e em "Y"; capítulos apenas heterógamos..... 10. *Moquiniastrium velutinum*
- 4'. Folhas adultas glabras a glabrescentes na face adaxial e incano a densamente tomentosas na face abaxial 8
8. Folhas em geral estreito-elípticas..... 9
9. Plantas ginomonoicas ou hermafroditas; folhas sem tricomas glandulares na face adaxial; corolas glanduloso-pontuadas; capítulos apenas homógamos 1. *Moquiniastrium argyreum*
- 9'. Plantas polígamas; folhas com tricomas glandulares na face adaxial; corolas glabras; capítulos homógamos ou heterógamos em plantas distintas..... 9. *Moquiniastrium sordidum*
- 8'. Folhas com outros formatos, nunca estreito-elípticas 10
10. Folhas sésseis; face abaxial das folhas com tricomas em "Y"; flores 26–39..... 4. *Moquiniastrium cordatum*
- 10'. Folhas subsésseis a pecioladas; pecíolos 0,1–0,8 cm compr.; face abaxial das folhas com tricomas em "T"; flores 5–12 11
11. Folhas com tricomas glandulares na face adaxial; corolas glanduloso-pontuadas 3. *Moquiniastrium cinereum*
- 11'. Folhas sem tricomas glandulares na face adaxial; corolas glabras 8. *Moquiniastrium ramboi*

1. *Moquiniastrium argyreum* (Dusén ex Malme) G.Sancho, Phytotaxa, 147(1): 29. 2013. *Gochnatia argyrea* (Dusén ex Malme) Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 15(74): 42. 1950. *Moquinia argyrea* Dusén ex Malme, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl., 12(2):113. 1933. TIPO: BRASIL. PARANÁ: Vila Velha, 11.III.1904, P.K.H. Dusén 4035 (lectótipo: S!, designado por Cabrera (1971) - isolecótipo: P!, R!, LP!). Figs. 2a-f; 8a

Arbustos, 1–2 m alt., ginomonoicos ou hermafroditas, xilopódio ausente. Caule não-fissurado, incano-seríceo nos ramos jovens. Folhas pecioladas, pecíolo 0,2–1 cm compr., discolores, subcoriáceas, estreito-elípticas, às vezes elípticas, base atenuada, ápice mucronulado, margem inteira,

nervação camptódroma, (4–)5,2–13,5 × 0,5–1,8 cm, face adaxial glabrescente, face abaxial incano-tomentosa com tricomas birramosos 2-celulares em forma de "T", raios desiguais, 3-vezes maior que o pedicelo. Capitulescência paniculiforme, capítulos sésseis a pedunculados, pedúnculos até 1,9 cm compr. Capítulos homógamos com apenas flores bissexuais. Brácteas involucrais 4-séries, externas ovaladas a subdeltoides, densamente tomentosas, internas elípticas e oblongas, pilosas a glabrescentes. Flores (7–)8–9(–10), corolas tubulosas, 0,5–0,7 cm compr., podendo formar lacínias revolutas, actinomorfas, superfícies glanduloso-pontuadas; anteras 0,3–0,4 cm compr.; estilete 0,6–0,8 cm compr.

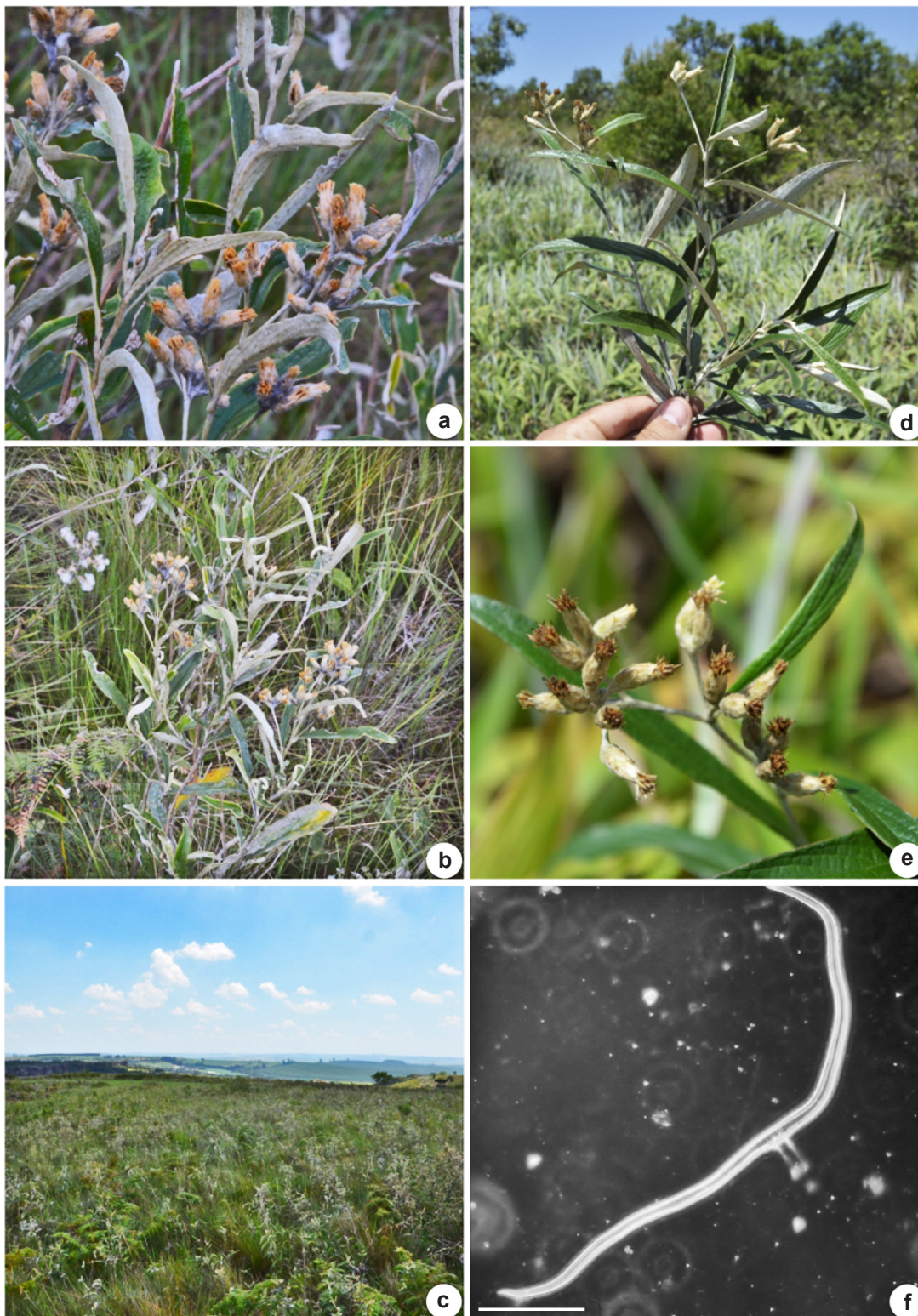


Figura 2 – a-f. *Moquiniastrum argyream* – a,d. aspecto geral dos ramos férteis; b. hábito; c. habitat; e. capitulescência; f. tricoma birramoso em forma de “T”. Créditos das imagens: a-e: E. Pasini.

Figure 2 – a-f. *Moquiniastrum argyream* – a,d. general view of the fertile branches; b. habit; c. habitat; e. capitulescence; f. forked hairs in “T”. Credits: a-e: E. Pasini.

Material examinado: PARANÁ: Balsa Nova, 2.V.1999, S.R. Ziller 1963 (EFC, MBM). Palmeira, 6.V.1973, G. Hatschbach 31841 (MBM); BR-277, 1.III.1989, G. Hatschbach, O.S. Ribas 72 (MBM); Rio Lajeado, 10.II.2004, E. Barbosa, et al. 868 (MBM, SI); rod. BR-277, 11.I.1984, G. Hatschbach 47338 (NY, SP). Ponta Grossa, Vila Velha, 17.XII.1903, P. Dusén 2745 (RB); 27.II.1908, P. Dusén 7211(GH); Parque Estadual de Vila Velha, 29.I.2014, E. Pasini 1013 (ICN); Vila Velha, 21.XII.1962, G. Hatschbach 9578 (LP, MBM); 4.I.1965, L.B. Smith et al. 14466 (LP, RB, SI).

Moquiniastrium argyreum é endêmica do estado do Paraná (Cabrera 1971).

Presente preferencialmente em ambientes xerofíticos, sobre formação de arenito.

Períodos de floração e frutificação de dezembro a maio.

Espécie em Perigo (EN) [B1ab(i,ii,iv)], devido à EOO de ca. 697.132 km² e AOO estimada em ca. 12 km². A espécie encontra-se em risco sobretudo devido à redução de sua distribuição geográfica em função da perda de qualidade do hábitat, principalmente em decorrência da implantação de monoculturas. Apesar deste cenário, a espécie é conhecida em pelo menos uma área protegida.

Sancho (2000) informa que esta espécie é ginomonoica (capítulos heterógamos com flores bissexuais e funcionalmente femininas). Entretanto, em todos os exemplares examinados, foram encontrados apenas capítulos homógamos (flores bissexuais). Apesar disto, tendo em vista a complexidade dos sistemas sexuais em *Moquiniastrium* e da dificuldade em se conhecer toda a variação dos mesmos, optou-se por considerar *M. argyreum* como uma espécie ginomonoica ou hermafrodita.

2. *Moquiniastrium barrosoae* (Cabrera) G.Sancho, Phytotaxa, 147(1): 29. 2013. *Gochnatia barrosii* Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 15(74):46. 1950. TIPO: BRASIL. MINAS GERAIS: Ituitaba, 28.VII.1948, A. Macedo 1138 (holótipo: LP! - isótipos: G, RB!, SP!, US!). Figs. 3a-e; 8b

Arbustos, até 4 m alt., ginodioicos, xilopódio ausente. Caule não-fissurado, ocráceo-tomentoso, coberto por tricomas estrelados. Folhas pecioladas, pecíolo 0,7–2,0 cm compr., discolores, cartáceas, ovaladas, às vezes lanceoladas, base cordada a arredondada, ápice agudo a mucronulado, margem inteira, nervação camptódroma, 8,0–17,3 × 3,7–10,5 cm, ambas as faces velutino-tomentosas com tricomas simples 2–4-celulares e tricomas

estrelados, 4–5(–6) raios, raios sempre menores que o pedicelo. Capitulescência paniculiforme piramidal, capítulos subsésseis a pedunculados, pedúnculos até 0,9 cm compr. Capítulos homógamos com apenas flores funcionalmente femininas ou apenas flores bissexuais. Brácteas involucrais 5–6 séries, externas ovaladas a deltoides, tomentosas, internas estreito-elípticas a lineares. Flores 15–20; corolas tubulosas, 0,4–0,8 cm compr., actinomorfas, superfícies glanduloso-pontuadas; flores bissexuais com lacínias revolutas, anteras 0,2–0,4 cm compr.; flores funcionalmente femininas com lacínias eretas, corola profundamente lobada; estilete 0,5–0,8 cm compr.

Material examinado: PARANÁ: Campo Mourão, 30.VII.2003, M.G. Caxambú 58 (MBM). Cianorte, Fazenda Lagoa, 24.VIII.1967, G. Hatschbach 16945 (LP, MBM, NY).

Material adicional examinado: BRASIL. GOIÁS: Bom Jesus, rod. BR-452, 25.VII.1974, G. Hatschbach 34764 (LP). MARANHÃO: entre Estreito e Imperatriz, 11.VIII.1964, G.T. Prance, N.T. Silva (NY 797660). MATO GROSSO: Xavantina, 11.VI.1966, H.S. Irwin R. Souza, J.W. Grear, R.R. Santos (NY 797661). MINAS GERAIS: Barra do Garças, 26.VIII.1968, G. Eiten, L.T. Eiten 8390 (NY). SÃO PAULO: Campos de Emas, 28.VII.1956, A.L. Cabrera 12313 (LP, NY).

Diferencia-se das demais espécies de *Moquiniastrium* por ter tricomas estrelados longos em ambas as faces da folha.

Conhecida popularmente como assa-peixe, *M. barrosoae* apresenta propriedades terapêuticas, uma vez que suas folhas são utilizadas na medicina popular para tratamento de tosse (Rodrigues & Carvalho 2001).

Ocorre no Brasil, nos estados de Goiás, Maranhão e Mato Grosso do Sul, e, segundo Cabrera (1971), também nos estados brasileiros do Mato Grosso, Minas Gerais, Paraná e São Paulo, e no Paraguai.

Presente em formações savânicas do cerrado *stricto sensu*.

Períodos de floração e frutificação de maio a novembro.

Espécie criticamente em Perigo (CR) no estado do Paraná, ocorrendo em apenas dois municípios e não sendo conhecida em áreas protegidas, com AOO estimada em ca. 8 km². As principais ameaças que recaem sobre esta espécie são a conversão das formações naturais em pastagens e introdução de monoculturas. Apesar da ameaça de extinção no Paraná, a espécie não consta em Martinelli & Moraes (2013), pois ocorre com frequência em outras regiões do Brasil.

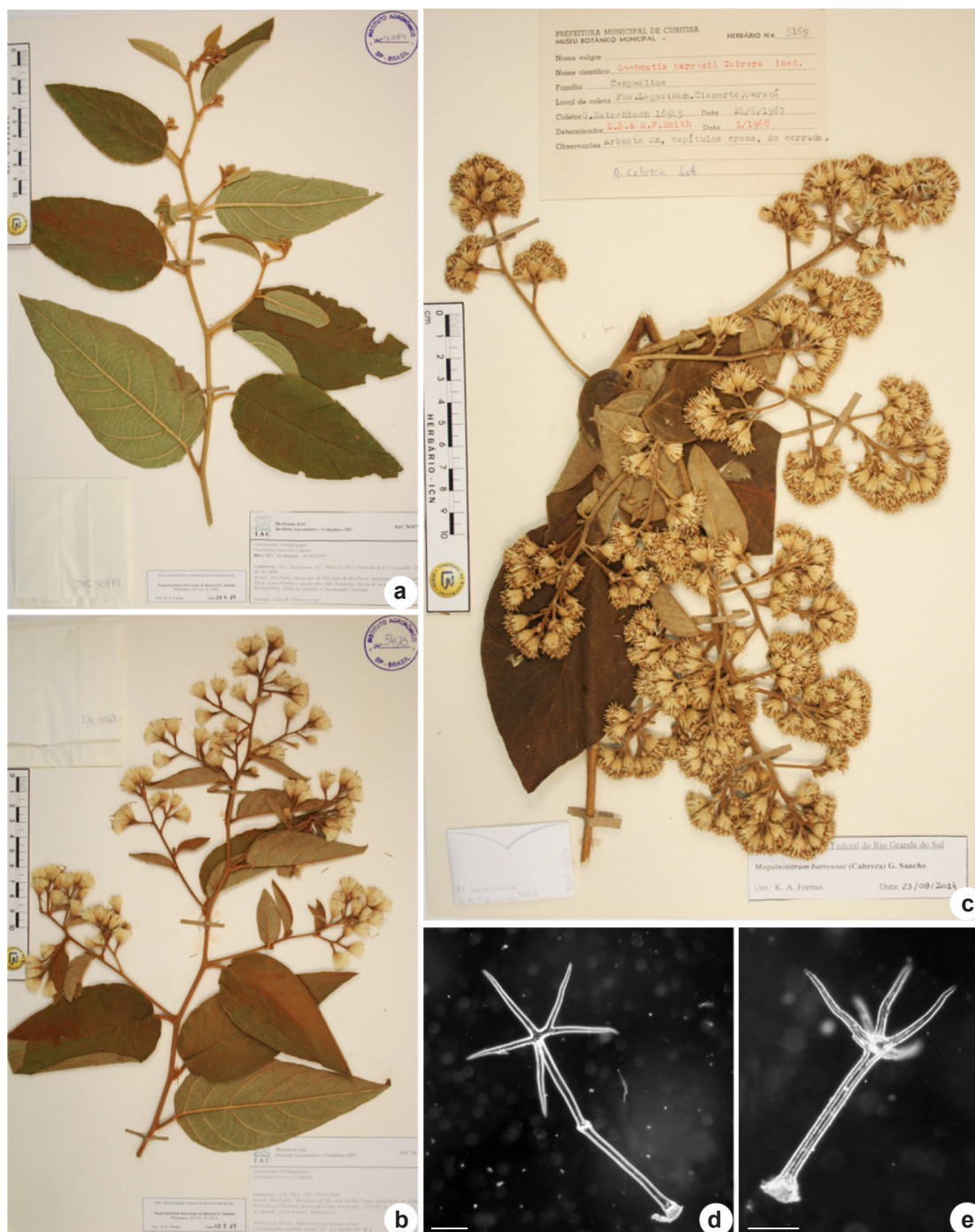


Figura 3 – a-e. *Moquiniastrum barrosoae* – a-c. aspecto geral de ramos férteis; d-e. detalhes dos tricomas estrelados.

Figure 3 – a-e. *Moquiniastrum barrosoae* – a-c. general view of the fertile branches; d-e. stellate hairs.

3. *Moquiniastrum cinereum* (Hook & Arn.) G.Sancho. Phytotaxa, 147(1): 31. 2013. *Moquinia cinerea* (Hook. & Arn.) DC., Prodr. 7: 23. 1838. *Spadonia cinerea* Hook. & Arn., Companion Bot. Mag. 1: 109. 1836. TIPO: BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: *J. Tweedie 998* (holótipo K!). = *Gochnatia orbiculata* (Malme) Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 15: 43. 1950. *Moquinia orbiculata* Malme, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 12(2): 113. 1933. TIPO: BRASIL. PARANÁ: 24.II.1910, *P. Dusén 9437* (lectótipo S!, designado por Cabrera (1971) - isolecótipo US!).

Figs. 4a-f; 8c

Arbustos, 0,3–1,2 m alt., polígamos, xilopódio presente. Caule não-fissurado, incano-tomentoso nos ramos jovens. Folhas pecioladas, pecíolo 0,2–0,7 cm compr., subcoriáceas a coriáceas, arredondadas, elípticas, ovaladas a lanceoladas, base atenuada a arredondada, ápice mucronulado, margem inteira a denticulada, menos frequentemente irregular, nervação broquidódroma, (1,6–)2–5,5(–6) × 0,8–3,5 cm, face adaxial com tricomas glandulares e face abaxial densamente incano-tomentosa com tricomas birramosos 2-celulares em forma de “T”, raios 6–10-vezes maiores que o pedicelo. Capitulescência paniculiforme, capítulos subsésseis. Capítulos homógamos com apenas flores funcionalmente femininas e heterógamos com flores funcionalmente femininas e bissexuais. Brácteas involucrais 3–4 séries, externas ovaladas, densamente tomentosas, internas estreito-elípticas, seríceas. Flores 5–7(–9), corolas tubulosas, 0,4–0,7 cm compr., actinomorfas, superfícies glanduloso-pontuadas; flores bissexuais com lacínias revolutas, anteras 0,2–0,3 cm compr.; flores funcionalmente femininas com lacínias eretas, profundamente lobadas; estilete 0,5–0,6 cm compr.

Material examinado: PARANÁ: Ponta Grossa, Parque Estadual de Vila Velha, 13.III.1969, *G. Hatschbach, C. Koczicki 21238* (MBM). RIO GRANDE DO SUL: Granja Neugebauer p. Itapoan, 3.IV.1949, *B. Rambo 40867* (PACA). Guaíba, BR-116, 1.IV.1983, *M. Sobral 1881* (FLOR); Fazenda São Maximiano, 27.III.1982, *N.I. Matzenbacher* (ICN 51592); 6.III.2013, *K.A. Freitas 20* (ICN). Passo do Inferno para Canela, 10.II.1941, *B. Rambo 4821* (PACA). Porto Alegre, Lami, Cantagalo, 22.IV.2013, *K.A. Freitas 23* (ICN); 8.III.2014, *K.A. Freitas 88* (ICN); *K.A. Freitas 90* (ICN); 11.IV.2008, *C. Mondin, L. Bohnen 3219* (MPUC). São Francisco de Paula, Toca, *B. Rambo 50768* (SP). *B. Rambo 29802* (PACA).

Material adicional examinado: BRASIL. SÃO PAULO: Jabaquara, *O. Handro 156* (SP).

Moquiniastrum cinereum difere das demais espécies do gênero por possuir folhas menores [(1,6–)2,0–5,5(–6,0) × 0,8–3,5 cm]. Além disto, na face adaxial de suas folhas há presença de tricomas glandulares sésseis, as quais podem ser responsáveis por garantir a característica reluzente da superfície foliar. Cabrera (1971) descreve esta espécie com variação foliar e esta característica foi observada em alguns materiais analisados, sendo encontradas folhas arredondadas, ovaladas e elípticas no mesmo indivíduo. A presença de xilopódio está relacionada às formações campestres nas quais *M. cinereum* ocorre, uma vez que estes ambientes estão sujeitos a constantes mudanças e distúrbios, principalmente a passagem do fogo, garantindo a permanência da espécie após a remoção da sua biomassa aérea (Fidelis *et al.* 2009).

Ocorre no Brasil, de São Paulo ao Rio Grande do Sul (Cabrera 1971; Sancho 2000), com exceção do estado de Santa Catarina.

Presente nas formações campestres, em solos secos, encostas de morros e afloramentos rochosos.

Períodos de floração e frutificação de outubro a julho.

Espécie em Perigo (EN) [B2ab(i,ii,iv)] devido à área de ocupação (AOO) estimada em menos de 500 km².

4. *Moquiniastrum cordatum* (Less.) G.Sancho. Phytotaxa, 147(1): 31. 2013. *Gochnatia cordata* Less., Linnaea 5: 263. 1830. TIPO: BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: Morro Santa Teresinha, 1.IV.1949, *Irmão J. Cristóvão* (neótipo: ICN!), designado por Sancho *et al.* (2013) - isoneótipos: G, LP, SPSF, US).

Figs. 5a-g; 8d

Arbustos, 0,3–1,2 m alt., hermafroditas, xilopódio presente. Caule não-fissurado, densamente velutino-tomentoso. Folhas sésseis, discolors, coriáceas, ovaladas a elípticas, base cordada, ápice mucronulado, margem inteira, nervação broquidódroma, 2–10,5 × 1,2–6,7 cm, face adaxial glabra a glabrescente e face abaxial densamente velutino-tomentosa com tricomas birramosos 2–4-celulares em forma de “Y”, raios menores que o pedicelo. Capitulescência paniculiforme, capítulos sésseis a pedunculados, pedúnculos até 1,5 cm compr. Capítulos homógamos com apenas flores bissexuais. Brácteas involucrais 3–4 séries, externas ovaladas, densamente velutino-tomentosas, internas estreito-elípticas a lanceoladas, seríceas. Flores 26–39, corolas tubulosas, com lacínias revolutas, actinomorfas, superfícies glabras; anteras 0,3–0,5 cm compr.; estilete 0,6–1,3 cm compr.

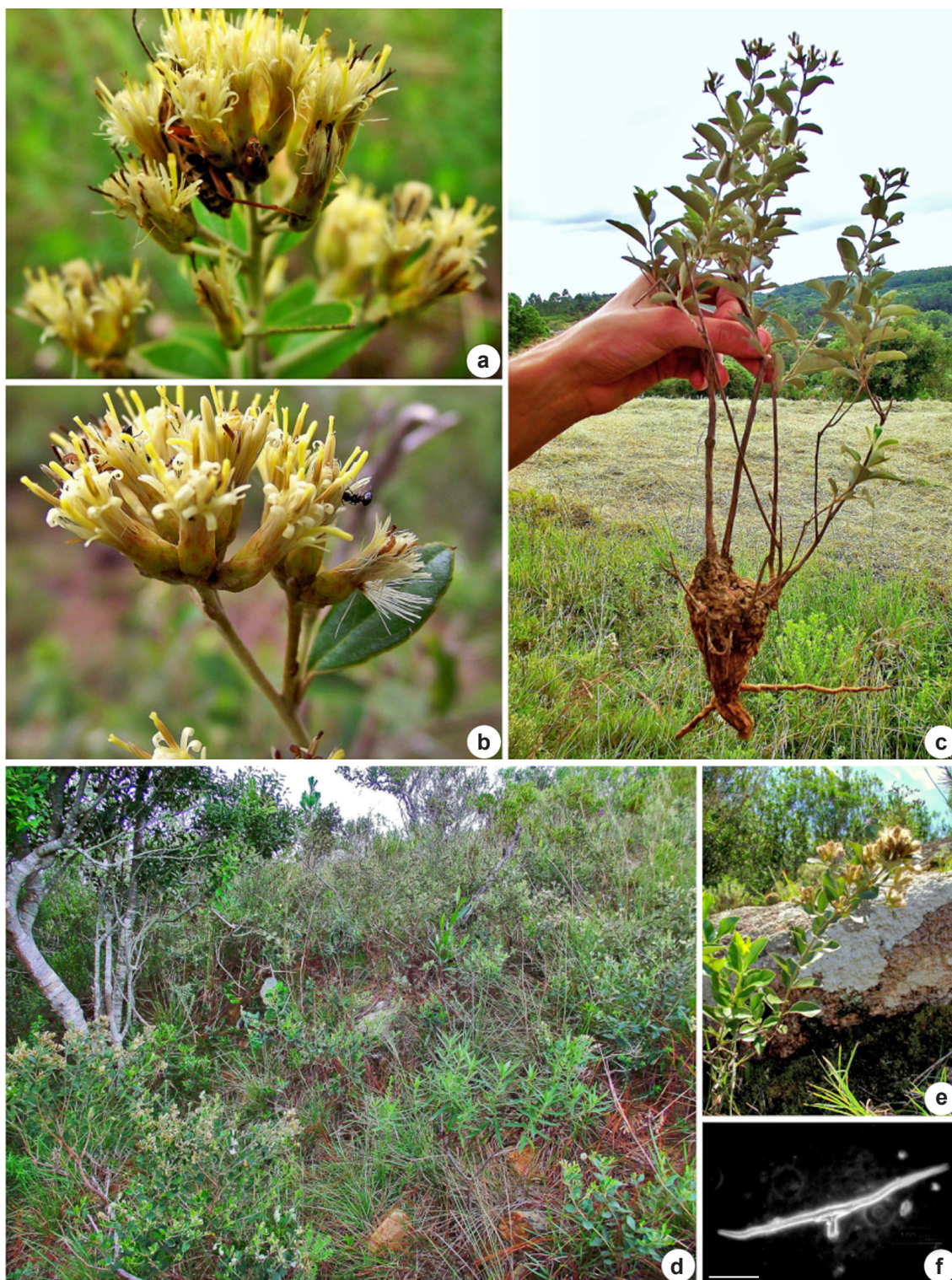


Figura 4 – a-f. *Moquiniastrum cinereum* – a. capitulescência com capítulos homogamos (somente flores femininas); b. capitulescência com capítulos heterogamos (flores bissexuais e funcionalmente femininas); c. planta com xilopódio; d. habitat; e. detalhe do ramo; f. tricoma birramoso.

Figure 4 – a-f. *Moquiniastrum cinereum* – a. capitulescence with homogamous capitula (only female florets); b. capitulescence with heterogamous capitula (bisexual and female florets); c. xylopodium; d. habitat; e. detail of a branch; f. forked hair.

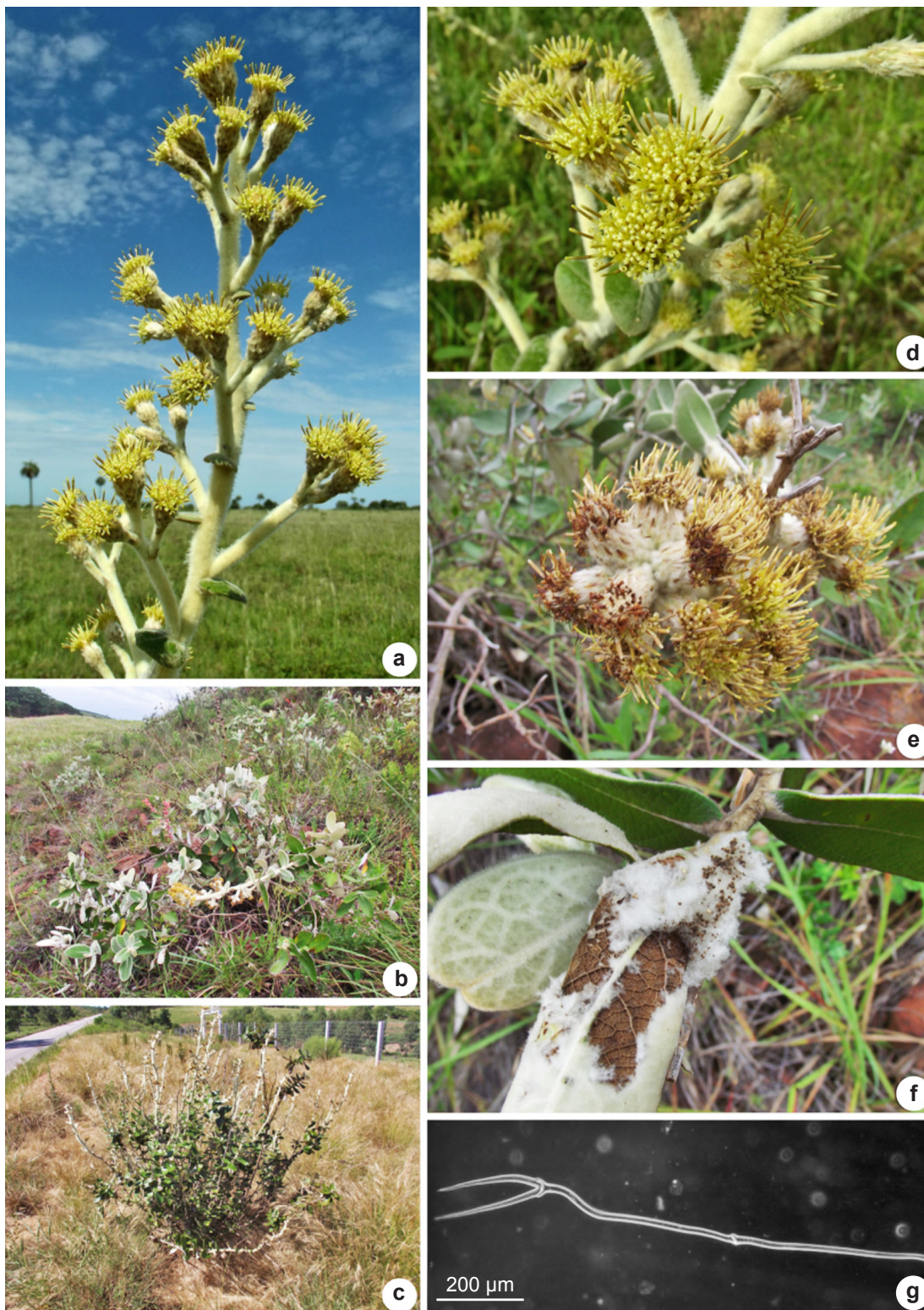


Figura 5 – a-g. *Moquiniastrum cordatum* – a,d,e. detalhe da capitulescência; b-c. habitat; f. detalhe do indumento na face abaxial da folha; g. tricoma birramoso em forma de “Y”. Créditos das imagens: a,d. M.G. Facco.

Figure 5 – a-g. *Moquiniastrum cordatum* – a,d,e. detail of capitulescence; b-c. habitat; f. detail of the indumentum of the abaxial side of a leaf; g. forked hair in “Y”. Credits: a,d. M.G. Facco.

Material examinado: RIO GRANDE DO SUL: Alegrete, 24.I.2013, *K.A. Freitas 9* (ICN); 24.I.2013, *K.A. Freitas 11* (ICN). Cachoeira do Sul, BR-290, XII.1986, *M. Sobral et al. 5406* (ICN). Encruzilhada do Sul, 20.I.2014, *K.A. Freitas 59* (ICN). Guaíba, BR-116, 18.V.1980, *N.I. Matzenbacher* (ICN 47321); 6.III.2013, *K.A. Freitas 22* (ICN). Mariana Pimentel, 21.I.2013, *K.A. Freitas 1* (ICN). Manoel Viana, 19.IV.2008, *E. Freitas 508* (ICN). Palmares do Sul, 13.II.1991, *J.A. Jarenkow 1830* (PEL). Porto Alegre, Chácara das Pedras, 1.XII.1968, *G.F.J. Pasbst 9241* (RB); Lami, 8.III.2014, *K.A. Freitas 98* (ICN); Morro da Tapera, 8.V.1979, *O. Bueno 1393* (HAS); 5.IX.2013, *K.A. Freitas 28* (ICN); Morro Teresópolis, 29.III.1993, *C. Mondin 763* (ICN). Santa Tereza, 15.I.1938, *Dutra 1639* (ICN). São Francisco de Assis, 2.III.2007, *R. Záchia et al. 5871* (SMD). São Jerônimo, VI.1993, *J. Mattos 22391* (HAS). São Leopoldo, 8.IV.1949, *P. Rambo 40948* (P). Tapes, Cerro do Emboaba, VII.1993, *W. Schinoff et al. 2295* (HAS). Viamão, 11.XII.1978, *Taenius* (ICN 43326).

Material adicional examinado: ARGENTINA. CORRIENTES: Departamento San Martin, 14.II.1979, *A. Schinini et al. 17025* (CTES). NEUQUÉN: Departamento San Martin, 3 Cerros, 14.II.1979, *A. Schinini et al. 17025* (ICN).

Plasticidade fenotípica foi verificada nos materiais examinados da espécie, pois os morfotipos das regiões da Campanha (município de Alegrete) e Missões (municípios de São Francisco de Assis e de Manoel Viana) apresentaram folhas oblongo-elípticas, com até 10,5 cm de comprimento, enquanto os morfotipos das demais regiões do estado apresentaram folhas ovaladas, com até 7 cm de comprimento. Acredita-se que a plasticidade fenotípica observada no material examinado está relacionada com os fatores ambientais abióticos, como a disponibilidade hídrica do solo e as condições edafoclimáticas das regiões de ocorrência, porém, é necessário um estudo fisiológico/bioquímico para esclarecer esta relação. Em ambientes preservados, as populações desta espécie apresentam maior número de indivíduos.

Ocorre no Brasil, no estado do Rio Grande do Sul, e também na Argentina e no Uruguai (Cabrera 1971).

Presente em solos arenosos e afloramentos rochosos graníticos.

Períodos de floração e frutificação de dezembro a maio.

Espécie Quase Ameaçada (NT), devido a sua extensão de ocorrência (EOO) no Brasil, a qual está calculada em 31.843,29 km².

5. *Moquiniastrium mollissimum* (Malme) G.Sancho. Phytotaxa, 147(1): 31. 2013. *Gochnatia mollissima* (Malme) Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 15: 43. 1950. *Moquinia mollissima* Malme, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 32(5): 76. 1899. TIPO: BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: Cachoeira, 24.II.1893, *G. Malme 648* (holótipo: S! - isótipo: G!). Figs. 6a-g; 8e

Arbustos, 0,4–0,6 m alt., polígamos, xilópodio ausente. Caule não-fissurado, densamente tomentoso nos ramos jovens. Folhas pecioladas, pecíolo 0,3–1,2 cm compr., discolors, cartáceas, obovaladas a elípticas, base obtusa, menos frequentemente arredondada, ápice obtuso-mucronulado, margem inteira, nervação broquidódroma, 3,8–8,2 × 1,3–4,1 cm, ambas as faces densamente tomentosas e com tricomas 2-celulares; face adaxial com tricomas birramosos em forma de “T”, raios desiguais e pedicelo curto; face abaxial com tricomas simples e birramosos em forma de “T”, raios iguais a desiguais 3–6 vezes maiores que o pedicelo. Capitulescência paniculiforme piramidal, capítulos pedunculados, pedúnculo até 1,6(–2,2) cm compr. Capítulos homógamos com apenas flores funcionalmente femininas ou heterógamos com flores funcionalmente femininas e bissexuais. Brácteas involucrais 3–4-séries, externas ovaladas, densamente seríceo-tomentosas, internas estreito-elípticas, seríceas. Flores 14–22, corolas tubulosas, 0,6–0,9 cm compr., actinomorfas, superfícies glabras; flores bissexuais com lacínias revolutas, anteras 0,3–0,5 cm compr.; flores funcionalmente femininas com lacínias eretas, profundamente lobadas; estilete 0,6–0,9 cm compr.

Material examinado: RIO GRANDE DO SUL: Porto Alegre, Lami, Cantagalo, 20.III.2008, *C. Mondin & L. Bohnen 3217* (ICN, MPUC); 11.IV.2008, *C. Mondin & L. Bohnen 3218* (ICN, MPUC); 22.IV.2013, *K.A. Freitas 24* (ICN); 08.III.2014, *K.A. Freitas 89* (ICN); *K.A. Freitas 100* (ICN); *K.A. Freitas 101* (ICN); Morro Agudo, 13.IV.1949, *B. Rambo* (PACA 41025). Viamão, estrada para Banhado dos Pachecos, 16.I.2014, *E. Pasini 1001* (ICN).

Moquiniastrium mollissimum foi considerada por Sancho (2000) como sendo ginomonoica. Entretanto, neste estudo, verificou-se que se trata de uma espécie polígama, ou seja, em indivíduos distintos ocorrem capítulos somente com flores funcionalmente femininas ou capítulos com flores bissexuais no centro e funcionalmente femininas na periferia. As plantas em floração exalam um odor muito forte que, possivelmente, atua na atração de visitantes. Neste estudo, foram observados muitos insetos visitantes (formigas, coleópteros e himenópteros) nos capítulos de *M. mollissimum*.

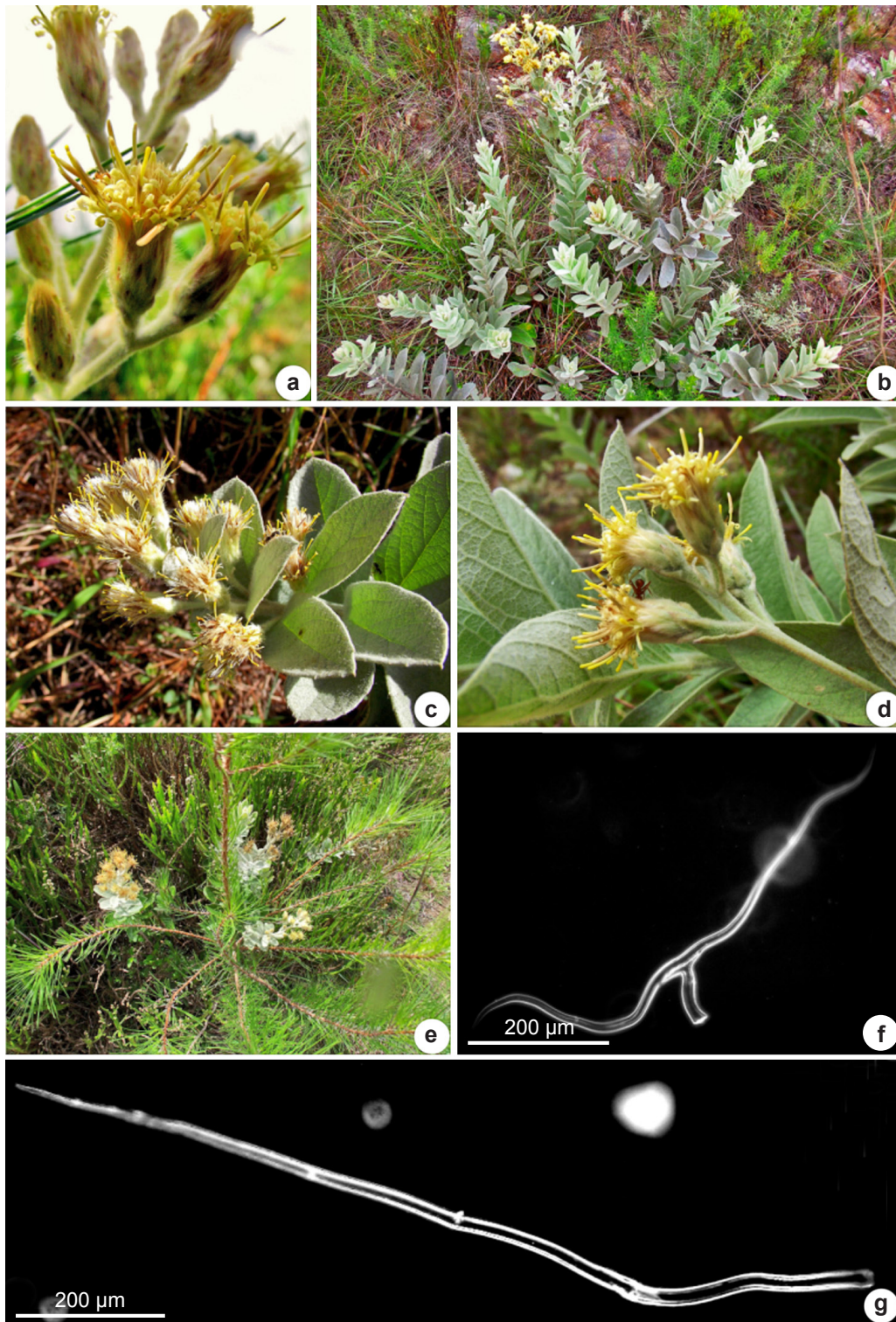


Figura 6 – a-g. *Moquiniastrum mollissimum* – a,d. capitulescência com capítulos heterógamos (flores bissexuais e funcionalmente femininas); b. hábito; c. capítulos homogamos (flores funcionalmente femininas); e. indivíduo de *M. mollissimum* crescendo junto à *Pinus* sp.; f-g. Tricomas birramoso e simples, respectivamente.

Figure 6 – a-g. *Moquiniastrum mollissimum* – a,d. capitulescence with heterogamous capitula (bisexual and female florets); b. habit; c. homogamous capitula (female florets); e. *M. mollissimum* growing alongside *Pinus* sp.; f-g. forked hair and simple hairs, respectively.

Esta espécie é endêmica do bioma Pampa.

Ocorre no Brasil, no estado do Rio Grande do Sul (Sancho 2000).

Presente em solos arenosos, bordas de mata e afloramentos rochosos graníticos.

Períodos de floração e frutificação de janeiro a abril.

Espécie Criticamente em Perigo (CR) [B1ab(ii,iv)+2ab(ii,iv)] devido à sua AOO calculada em ca. 8 km². A espécie é conhecida em uma área protegida, mas ainda assim continua a sofrer ameaças. Observações de campo mostraram que ela cresce junto com espécies exóticas invasoras, como *Pinus* spp. e braquiária (*Urochloa* spp.), as quais causam um declínio contínuo da qualidade do hábitat, mesmo em áreas protegidas.

6. *Moquiniastrum paniculatum* (Less.) G.Sancho. Phytotaxa, 147(1): 31. 2013. *Gochnatia paniculata* (Less.) Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 15: 43. 1950. *Moquinia paniculata* (Less.) DC., Prodr. 7: 23. 1838. *Spadonia paniculata* Less., Syn. Gen. Compos. 100. 1832. TIPO: BRASIL. SÃO PAULO: Casa Branca, 23.IX.1889, *A. Loeffgren 16994* (neótipo US, designado por Sancho (1999) - isoneótipo NY!). Figs. 7a-f; 8f

Arbustos com 0,5–1,8 m alt., ginodioicos, xilopódio ausente. Caule não-fissurado, ocráceo-tomentoso. Folhas subsésseis a pecioladas, pecíolo até 1,1 cm compr., discolores, cartáceas, elípticas a amplo-elípticas, menos frequentemente lanceoladas, base obtusa, ápice agudo a obtuso, menos frequentemente atenuado, margem inteira, nervação broquidódroma, 5,4–14,4 × 2,3–5,7(–7,6) cm, ambas as faces densamente tomentosas com tricomas birramosos 2–3-celulares; face adaxial com tricomas em forma de “Y”; face abaxial com tricomas em forma de “Y” e “T”, tamanhos de raios e pedicelo variados. Capitulescência paniculiforme piramidal, capítulos sésseis a pedunculados, pedúnculos até 1,6 cm compr. Capítulos homogamos com apenas flores funcionalmente femininas ou apenas flores bissexuais. Brácteas involucrais 5–7 séries, externas deltoides a ovaladas, densamente tomentosas, internas estreito-elípticas a lanceoladas, menos frequentemente lineares, seríceas. Flores 16–23, corolas tubulosas, 0,5–0,8 cm compr., actinomorfas, superfícies glabras; flores bissexuais em geral com lacínias revolutas; anteras 0,3–0,4 cm compr.; flores funcionalmente

femininas com lacínias eretas, profundamente lobadas; estilete 0,6–0,8 cm compr.

Material examinado: PARANÁ: Arapoti, Fazenda do Lobo, 15.VI.1973, *G. Hatschbach 32171* (MBM). Bocaiúva do Sul, 4.X.1971, *G. Hatschbach 27084* (MBM); Cerro Azul, Serra da Canha, 3.X.1973, *G. Hatschbach 32613* (MBM). Jaguariáiva, 17.VIII.1996, *A.C. Cervi & E.P. Santos 6152* (MBM). Ortigueira, Pedra Branca, 31.VIII.1989, *J.M. Silva & G. Hatschbach 53307* (MBM). Palmeira, Rod. do Café, 23.IX.1962, *G. Hatschbach 10163* (MBM). Ponta Grossa, Parque Estadual de Vila Velha, 18.II.2014, *K.A. Freitas 83* (ICN). Rio Branco do Sul, Serra do Brumado, 13.IX.2001, *J.M. Silva et al. 3447* (MBM). São Jerônimo da Serra, 2.IV.2002, *K.L.V.R. de Sá et al. 65* (FUEL). Sengés, Fazenda Morungava, Rio Funil, 10.X.1958, *G. Hatschbach 5070* (MBM); Serra da Bocaina, 7.IX.2006, *G.O. Romão & A.P.T. Dantas 1651* (UEC). Tibagi, 6.IX.1966, *G. Hatschbach 14688* (NY). Ventania, Morro do Chapéu, 8.VI.2005, *D.A. Estevan et al. 701* (FUEL).

Material adicional examinado: BRASIL. BAHIA: Abaíra, *W. Ganev 3595* (SPF). MINAS GERAIS: Jaboticatubas, Serra do Cipó, *N. Roque & P. Hervêncio 465* (SPF). SÃO PAULO: Itapeva, Estação Ecológica de Itapeva, *V.C. Souza et al. 8705* (SPF). Porto Ferreira, 20.VII.1954, *R. Wasicky* (ICN 194464). São José do Rio Preto, estrada de São Paulo, 19.VIII.1962, *L.G. Marinis 08* (HAS). São Paulo, Brooklyn Paulista, 26.VIII.1949, *W. Hoehne 3216* (SPF).

Cabrera (1971) reconheceu quatro variedades para *Gochnatia paniculata*: *Gochnatia paniculata* var. *paniculata*, *G. paniculata* var. *densicephala* Cabrera, *G. paniculata* var. *lanuginosa* (Baker) Cabrera e *G. paniculata* var. *polycephala* (Gardner) Cabrera. Sancho (1999) considerou as variedades *lanuginosa* e *polycephala* como sinônimos, pois a diferença entre uma variedade e a outra era principalmente o comprimento dos pedúnculos dos capítulos. Além disso, a variedade *densicephala* foi elevada ao nível de espécie. Atualmente, reconhece-se apenas a variedade típica desta espécie (Sancho 2000).

Ocorre no Brasil, no estados de Goiás, Minas Gerais, Paraná, Rio de Janeiro, São Paulo (Cabrera 1971) e Bahia.

Presente nos campos rupestres.

Períodos de floração e frutificação de junho a outubro.

Espécie Pouco Preocupante (LC), devido à sua distribuição ampla e estimativa da extensão de ocorrência acima de 20.000 km² (EOO = 21.108,30 km²).

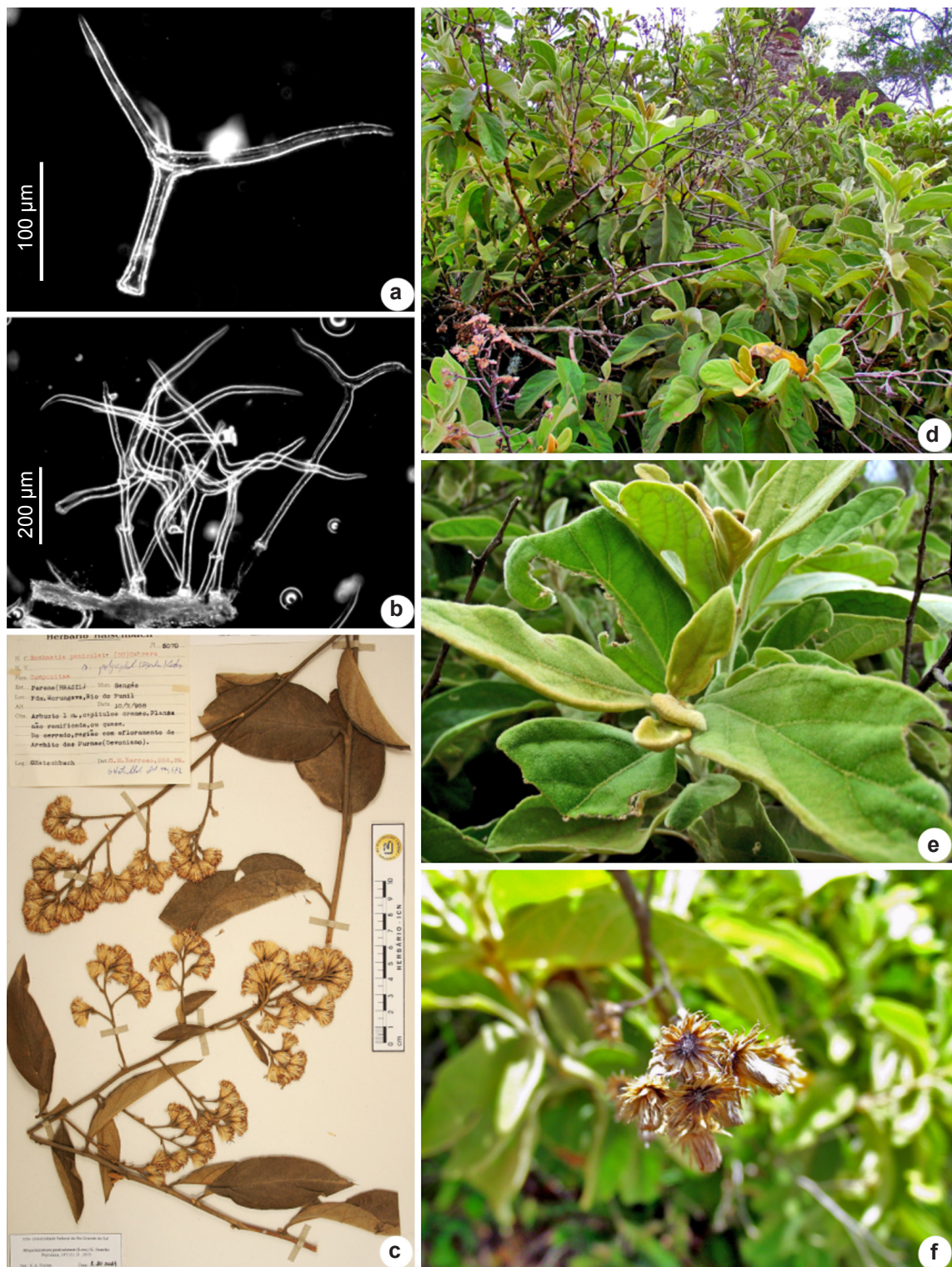


Figura 7 – a-f. *Moquiainastrum paniculatum* – a-b. tricomas birramosos; c. ramo fértil; d-e. hábito; f. detalhe da capitulescência em final da floração e frutificação.

Figure 7 – a-f. *Moquiainastrum paniculatum* – a-b. forked hairs; c. fertile branch; d-e. habit; f. detail of a capitulescence.

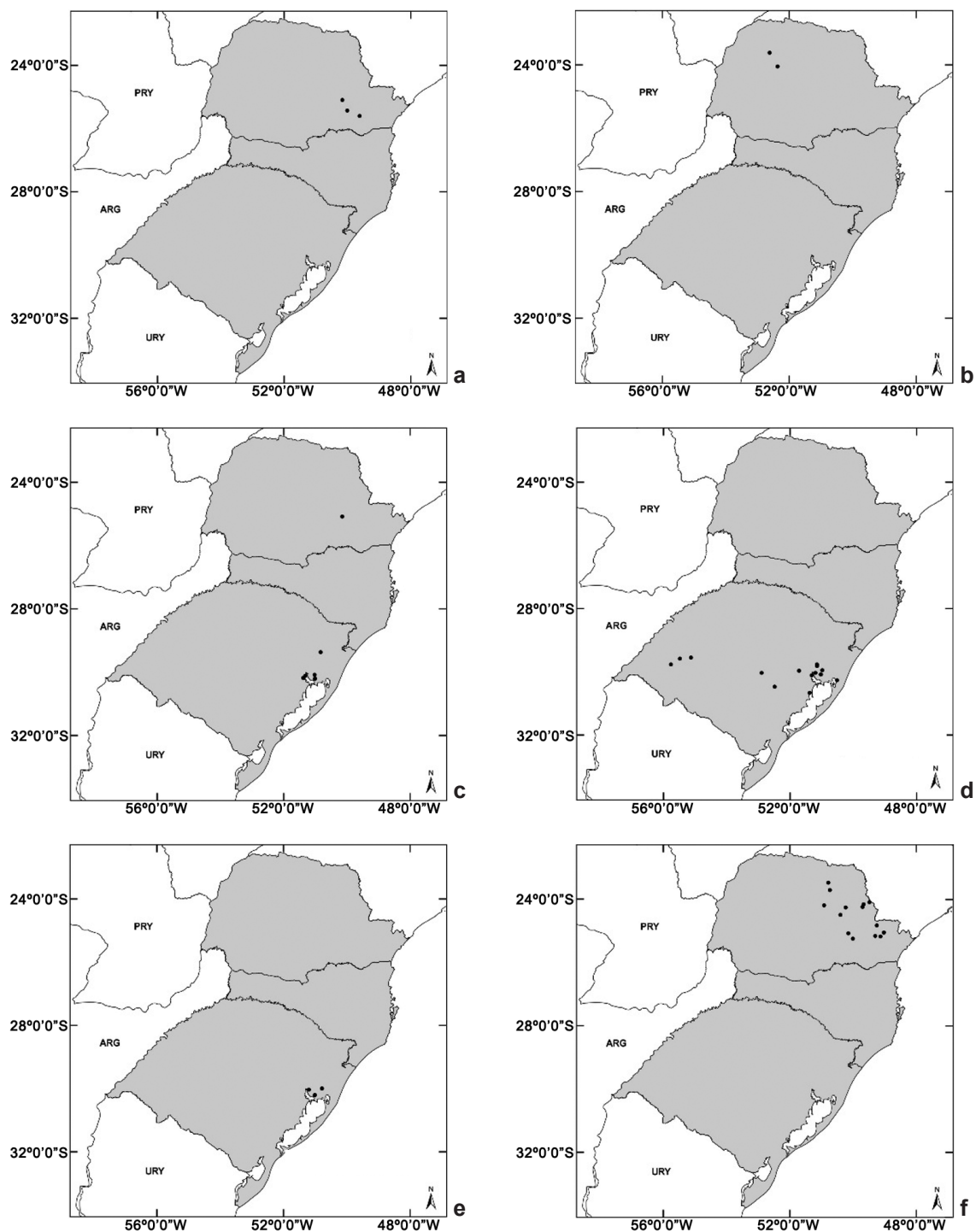


Figura 8 – a-f. Distribuição de espécies de *Moquiinastrum* na Região Sul do Brasil – a. *M. argyreum*; b. *M. barrosoae*; c. *M. cinereum*; d. *M. cordatum*; e. *M. mollissimum*; f. *M. paniculatum*.

Figure 8 – a-f. Distribution of species of *Moquiinastrum* in Southern Brazil – a. *M. argyreum*; b. *M. barrosoae*; c. *M. cinereum*; d. *M. cordatum*; e. *M. mollissimum*; f. *M. paniculatum*.

7.1. *Moquiniastrum polymorphum* (Less.)
 G.Sancho subsp. *polymorphum*, Phytotaxa, 147(1): 32. 2013. *Gochnatia polymorpha* (Less.) Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 15: 43. 1950. *Moquinia polymorpha* (Less.) DC., Prodr. 7:23. 1838. *Spadonia polymorpha* Less., Syn. Gen. Compos. 101. 1832. TIPO: BRASIL. *F. Sellow* (lectótipo: K!), designado por Sancho *et al.* 2013).

Figs. 9a-c; 15a

Árvores com 3–13 m alt., ginodioicas. Caule fissurado, incano-tomentoso nos ramos jovens. Folhas pecioladas, pecíolo 0,8–2,4 cm compr., discolors, cartáceas a subcoriáceas, elípticas, lanceoladas a ovaladas, menos frequentemente obovaladas, base obtusa a oblíqua, ápice agudo a atenuado, margem inteira, às vezes denticulada, nervação camptódroma, 7–14 × 2–6 cm, face adaxial glabra e face abaxial densamente incano-tomentosa com tricomas birramosos bicelulares em forma de “T”, com raios de comprimento igual ao pedicelo. Capitulescência paniculiforme piramidal, capítulos subsésseis a pedunculados, pedúnculo até 0,6 cm compr. Capítulos homogamos com apenas flores funcionalmente femininas ou apenas flores bissexuais. Brácteas involucrais 3–4 séries, externas amplo-ovaladas a deltoides, densamente tomentosas, internas lanceoladas a estreito-elípticas, pilosas a glabrescentes. Flores 9–14, corolas tubulosas, 0,5–0,7 cm compr., zigomorfas, superfícies glabras; flores bissexuais com lacínias revolutas, anteras 0,2–0,3 cm compr.; flores funcionalmente femininas com lacínias eretas, profundamente lobadas; estilete 0,6–0,8 cm compr.

Material examinado: PARANÁ: Campo Mourão, 11.XII.1960, *G. Hatschbach 7645* (MBM). Colombo, IV.1995, *A. Pegoraro* (FUEL27652). Ibaiti, 15.I.1971, *G. Hatschbach 25962* (MBM). Jaguariaíva, Parque Estadual do Cerrado, 12.XII.2013, *K.A. Freitas 36* (ICN). Jundiá do Sul, Fazenda Nova Esperança, 03.XII.2001, *J. Carneiro 1009* (MBM). Sapopema, 16.V.1993, *M.A. Varavallo* (FUEL17748). São Jerônimo da Serra, 28.X.1999, *A.M. Mendonça et al. 5* (FUEL). Sengés, Fazenda Morungava, Rio Funil, 15.XII.1958, *G. Hatschbach & R.B. Lange* (MBM 42663). Ventania, Sítio Santo Expedito, 4.V.2004, *D.A. Estevan et al. 482* (FUEL). RIO GRANDE DO SUL: Cambará do Sul, 02.II.1996, *L. Sevegnani* (FURB 51). SANTA CATARINA: Angelina, Coqueiral, 27.I.2010, *A. Stival-Santos et al. 1544* (FURB 29983). Criciúma, Bairro Universitário, 3.XI.2009, *M. Verdi et al. 2893* (FLOR, FUEL, FURB). Itaiópolis, Arroio das Pombas, 15.III.2010, *A. Korte & A. Kniess 1638* (FURB); Witmarsum, 25.XII.2009, *M. Verdi 3364* (FURB).

Cabrera (1971) considera para *G. polymorpha* duas categorias infraespecíficas (*G. polymorpha* subsp. *ceanothifolia* Less. e *G. polymorpha* subsp. *floccosa* Cabrera), devido a diferenças nas folhas e no indumento. Sancho *et al.* (2013), ao recombinarem *G. polymorpha* para o gênero *Moquiniastrum*, mantêm estas subespécies. Contudo, há controvérsias em relação às divisões infraespecíficas, pois verificou-se sobreposição na distribuição dos táxons. De acordo com Stuessy (1990), o conceito de subespécie somente é considerado se a área de distribuição dos táxons for alopátrica, ou seja, com separação geográfica. Neste trabalho, apesar de haver sobreposição na área de distribuição dos táxons infraespecíficos, optou-se em manter as categorias de subespécies, sendo necessários estudos de genética de populações ou filogeografia que possam corroborar uma alteração de categoria taxonômica.

Sancho (2000) e Sancho & Freire (2009) relatam que a espécie é polinizada por abelhas (*Apis mellifera* L.) e que as principais recompensas para insetos da ordem Hymenoptera são pólen e néctar. O néctar é produzido no nectário na base do estilete, o estilopódio, o qual não possui vascularização e é exsudado através dos estômatos.

Conhecida popularmente como cambará-de-folha-grande e cambará-do-mato, *M. polymorphum* é utilizada na medicina popular no tratamento de doenças brônquio-pulmonares (Mors *et al.* 2000). Estudos relatam a presença de alguns tipos de cumarinas (Catalan *et al.* 2003), metabólitos secundários atribuídos à uma grande variedade de atividades biológicas, como a ação antimicrobiana, antiviral, anti-inflamatória, antiespasmódica, antitumoral e antioxidante (De Miranda 2001). A madeira também é própria para utilização em construções, fabricação de cercas entre outros usos (Lorenzi 1992).

Ocorre no Brasil, nos estados da Bahia, Espírito Santo, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, Paraná, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo, e no Paraguai (Cabrera 1971; Sancho 2000).

Frequente em bordas de mata e formações vegetais do cerrado.

Períodos de floração e frutificação de outubro a junho.

Espécie Pouco Preocupante (LC), devido à sua extensão de ocorrência de valor alto (EOO 129.309,455 km²).

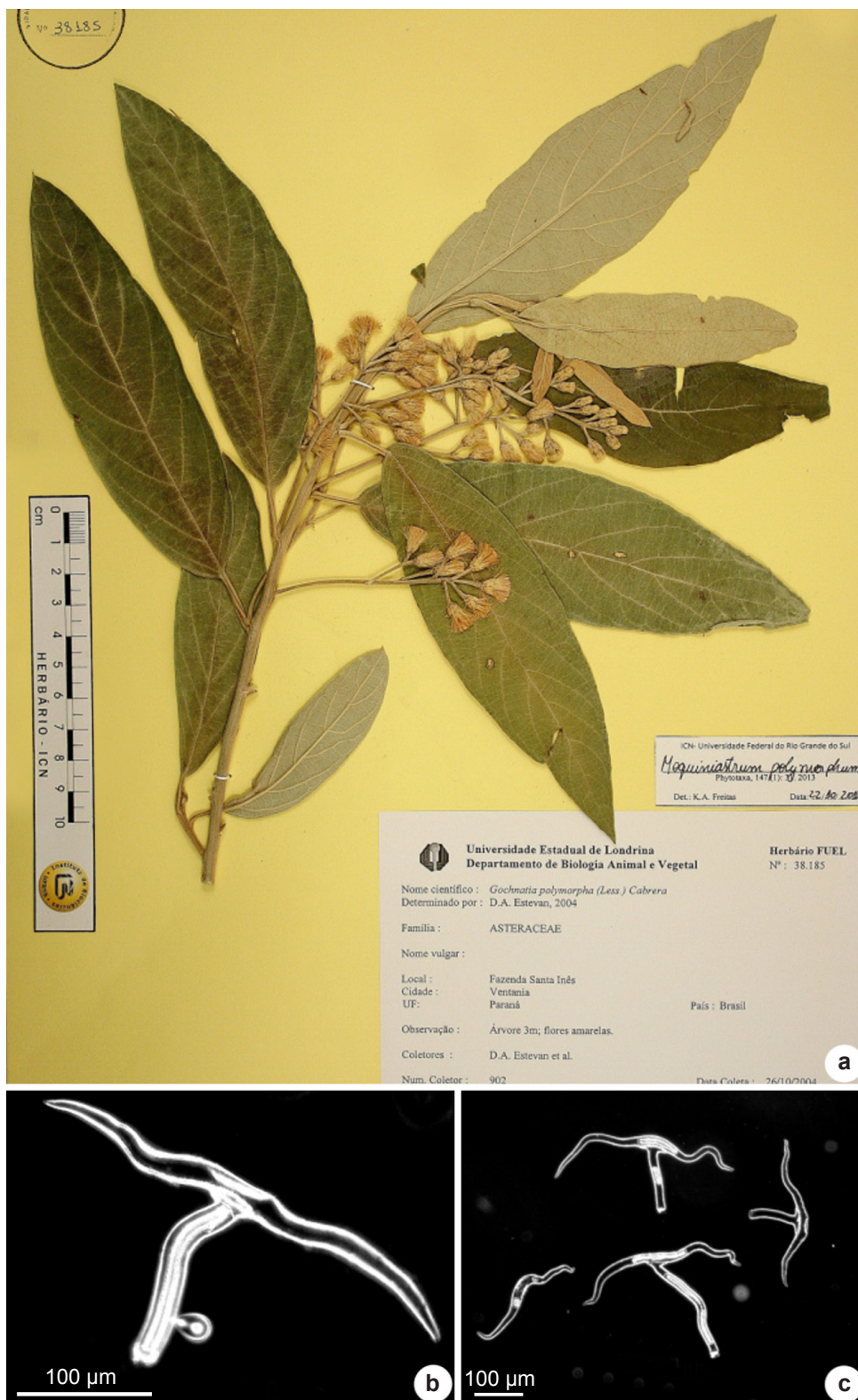


Figura 9 – a-c. *Moquiniastrum polymorphum* subsp. *polymorphum* – a. vista geral de ramo fértil; b-c. tricomas birramosos em forma de “T”.

Figure 9 – a-c. *Moquiniastrum polymorphum* subsp. *polymorphum* – a. general view of a fertile branch; b-c. forked hairs in “T”.

7.2. *Moquiniastrum polymorphum* subsp. *ceanothifolium* (Less.) G.Sancho. Phytotaxa, 147(1): 32. 2013. *Gochnatia polymorpha* subsp. *ceanothifolia* (Less.) Cabrera, Rev. Mus. La Plata, Sec. Bot. 12(66): 119. 1971. *Moquinia polymorpha* var. *ceanothifolia* (Less.) DC., Prodr. 7: 23. 1838. *Spadonia polymorpha* var. *ceanothifolia* Less., Syn. Gen. Compos. 102. 1832. TIPO: BRASIL. *F. Sellow* (lectótipo K!, designado por Sancho et al. 2013). Figs. 10a-g; 15b

Árvores até 12 metros alt., polígamas, xilopódio ausente. Caule fissurado, incanotomentoso nos ramos jovens. Folhas pecioladas, pecíolo (0,4–)0,5–1,5 cm compr., discolores, cartáceas a subcoriáceas, lanceoladas, menos frequentemente elípticas, base obtusa a redonda, menos frequentemente oblíqua, ápice atenuado, menos frequentemente agudo-mucronulado, margem inteira a esparsamente denticulada, nervação camptódroma, 5–13 × 0,7–4 cm, face adaxial glabra, face abaxial densamente incanotomentosa com tricomas birramosos bicelulares em forma de “T”, raios 2–3 vezes maiores que o pedicelo, pedicelo curto. Capitulescência paniculiforme piramidal, capítulos subsésseis a pedunculados, pedúnculo até 0,9 cm compr. Capítulos homogamos com apenas flores funcionalmente femininas ou heterógamos com flores funcionalmente femininas e flores bissexuais. Brácteas involucrais 3–4 séries, externas amplo-ovaladas a deltoides, densamente tomentosas, internas lanceoladas a estreito-elípticas, pilosas a glabrescentes. Flores 7–14, corolas tubulosas, 0,5–0,7 cm compr., zigomorfas, superfícies glabras; flores bissexuais com lacínias revolutas, anteras (0,2–)0,26–0,3 cm compr.; flores funcionalmente femininas, com lacínias eretas, profundamente lobadas; estilete 0,5–0,7 cm compr.

Material examinado: PARANÁ: Clevelândia, 21.XI.1972, *G. Hatschbach 30803* (MBM). RIO GRANDE DO SUL: Bagé para Dom Pedrito, 22.I.2013, *K.A. Freitas 06* (ICN). Barra do Ribeiro, 19.I.1998, *J.A. Jarenkow 3827* (FLOR, PEL). Caçapava do Sul, 12.XII.1997, *R. Wasum et al.* (NY 797737); 25.I.2013, *K.A. Freitas 18* (ICN). Candiota, Passo do Tigre, 22.II.2007, *R. Wasum, L. Scur 4037* (JOI). Canguçu, 21.I.1987, *J.A. Jarenkow, M. Sobral 646* (FLOR, PACA, PEL). Canoas, 6.II.1949, *Irmão Teodoro Luis, F.S.C* (SI). Caxias do Sul, 18.II.2012, *M. Grizzon 69* (FUEL). Cerro Branco, 6.II.2014, *K.A. Freitas 70* (ICN). Charqueadas, 18.II.1976, *O. Bueno 115* (SI). Coronel Bicaco, 15.I.2014, *K.A. Freitas 53* (ICN); Dr. Pestana para Ijuí, 25.I.1954, *Pivetta 451* (PACA). Encruzilhada do Sul, 20.I.2014, *K.A. Freitas 60* (ICN, SPF); Fazenda da Ronda para Vacaria, 3.VII.1954, *B. Rambo 35075*

(PACA). Giruá, 21.III.1991, (MBM 164007). Guaíba, Fazenda São Maximiano, 23.XII.1989, *D.B. Falkenberg 4942* (PEL). Herval Grande, BR-480, 14.I.2014, *K.A. Freitas 50* (ICN). Jaguarí, 5.II.2014, *K.A. Freitas 65* (ICN). Jari, 5.II.2014, *K.A. Freitas 67* (ICN). Lavras do Sul, 25.I.2013, *K.A. Freitas 17* (ICN). Mariana Pimentel, 14.XII.1997, *J.A. Jarenkow 3686* (FLOR). Muitos Capões, 9.II.2010, *E. Pasini 347* (FUEL). Panambi, 24.I.1964, *E. Pereira 8609 & G. Pabst 7984* (LP, PEL). Pelotas, 12.III.1956, *Schlichting* (PACA 63042). Pinhal Grande, estrada Itaúba, 6.II.2014, *K.A. Freitas 68* (ICN). Piratini, 16.XII.2013, *K.A. Freitas 37* (ICN). Santa Maria, *R. Záchia, G. Vendrusculo, E. Bicca 4232* (SMDDB). Santana da Boa Vista, 3.XII.1978, *A. Sehnem* (PACA 86255). Santana do Livramento, Fazenda Santa Rufina, 11.XII.2008, *F. Marchett 701* (JOI, FURB). São Francisco de Paula, Floresta Nacional, 27.X.1994, *J. Mauhs* (PACA 87453). Vacaria, 08.I.2014, *K.A. Freitas 42* (ICN). Viamão, entorno do Lago Tarumã, 02.I.2009, *P.J.S. Silva Filho 1177* (MPUC). SANTA CATARINA: Campo Belo do Sul, 10.II.2014, *K.A. Freitas 73* (ICN). Campos Novos, 31.I.1963, *P. Reitz 6437* (LP); *B. Grosch & G. Klemz 1541* (FURB). Chapecó, Fazenda Campo São Vicente, 26.XII.1956, *L.B. Smith et al. 9396* (LP). Xanxerê, 26.II.1957, *L.B. Smith, R. Klein 11843* (LP).

A casca do caule desta subespécie tem diferentes aplicações industriais e as folhas são indicadas no tratamento de doenças respiratórias como expectorantes (Sancho 2009).

Ocorre no Brasil, nos estados de Minas Gerais, Paraná e São Paulo, e, segundo Cabrera (1971) e Sancho (2000), também nos estados do Rio Grande do Sul e Santa Catarina e na Argentina, Paraguai e Uruguai.

Frequente em ambientes campestres, beiras de rios e estradas e bordas de matas.

Períodos de floração e frutificação de novembro a maio.

Espécie Pouco Preocupante (LC), com base em sua EOO de ca. 205.000 km².

7.3. *Moquiniastrum polymorphum* subsp. *floccosum* (Cabrera) G.Sancho. Phytotaxa 147(1): 32. 2013. *Gochnatia polymorpha* subsp. *floccosa* Cabrera, Rev. Mus. La Plata, Sec. Bot. 12(66): 123. 1971. TIPO: BRASIL. SANTA CATARINA: Campo Novo, 11.XII.1962, *R. Klein 3831*. (holótipo LP! - isótipo B!). Figs. 11a-f; 15c

Árvores 10 m alt., polígamas, xilopódio ausente. Caule fissurado, tomentoso nos ramos jovens. Folhas pecioladas, pecíolo 0,6–1,4 cm compr., discolores, subcoriáceas, elípticas, lanceoladas a ovaladas, base obtusa a arredondada, menos frequentemente oblíqua, ápice agudo a atenuado, margem inteira, menos frequentemente

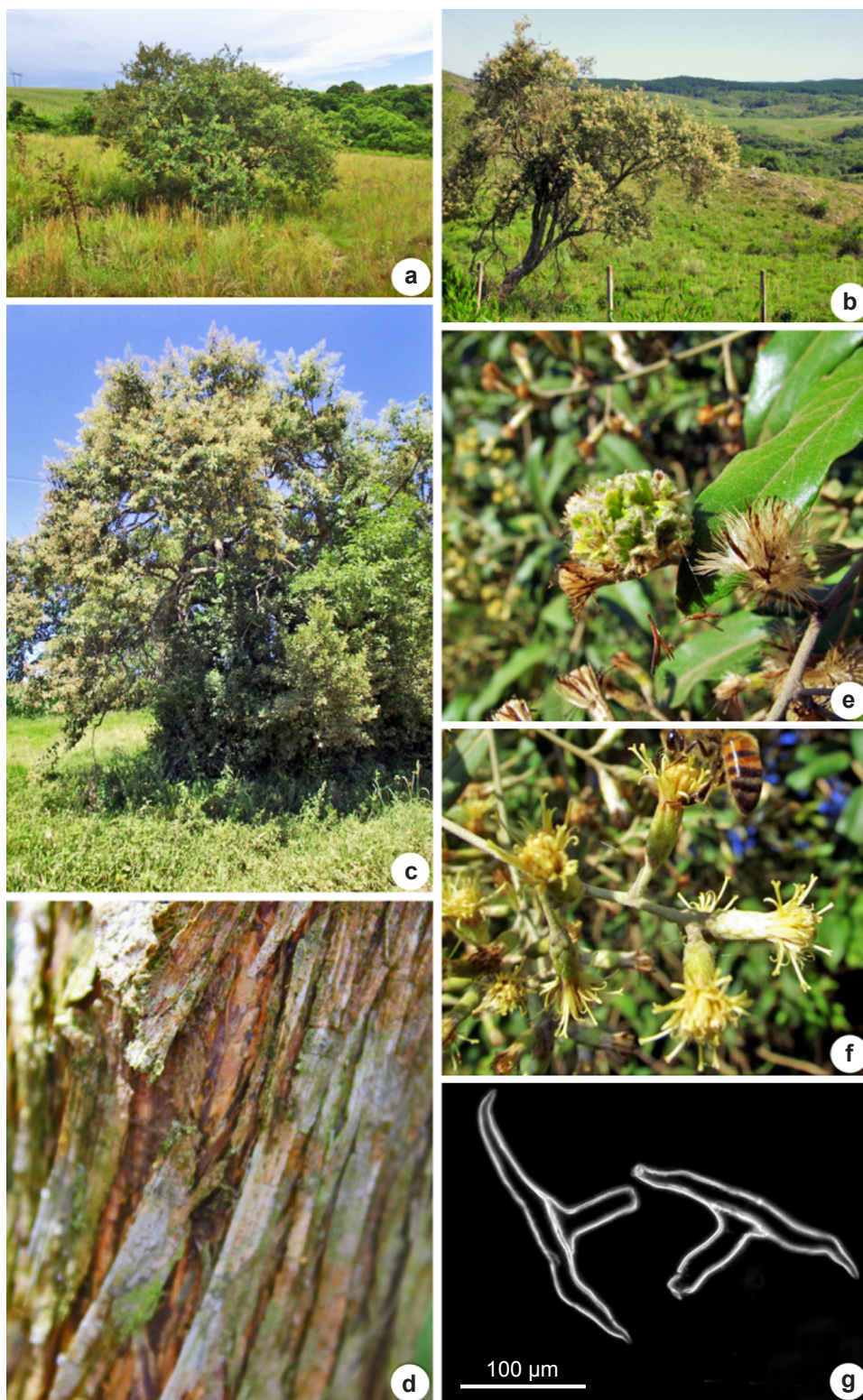


Figura 10 – a-g. *Moquiniastrum polymorphum* subsp. *ceanothifolium* – a-c. hábito e habitat; d. detalhe do caule fissurado; e. formação de galha no capítulo; f. capítulo e inseto visitante; g. tricomas birramosos em forma de “T”.
Figure 10 – a-g. *Moquiniastrum polymorphum* subsp. *ceanothifolium* – a-c. habit and habitat; d. detail of fissured stem; e. capitula with galls; f. capitulum and visiting insect; g. forked hairs in “T”.

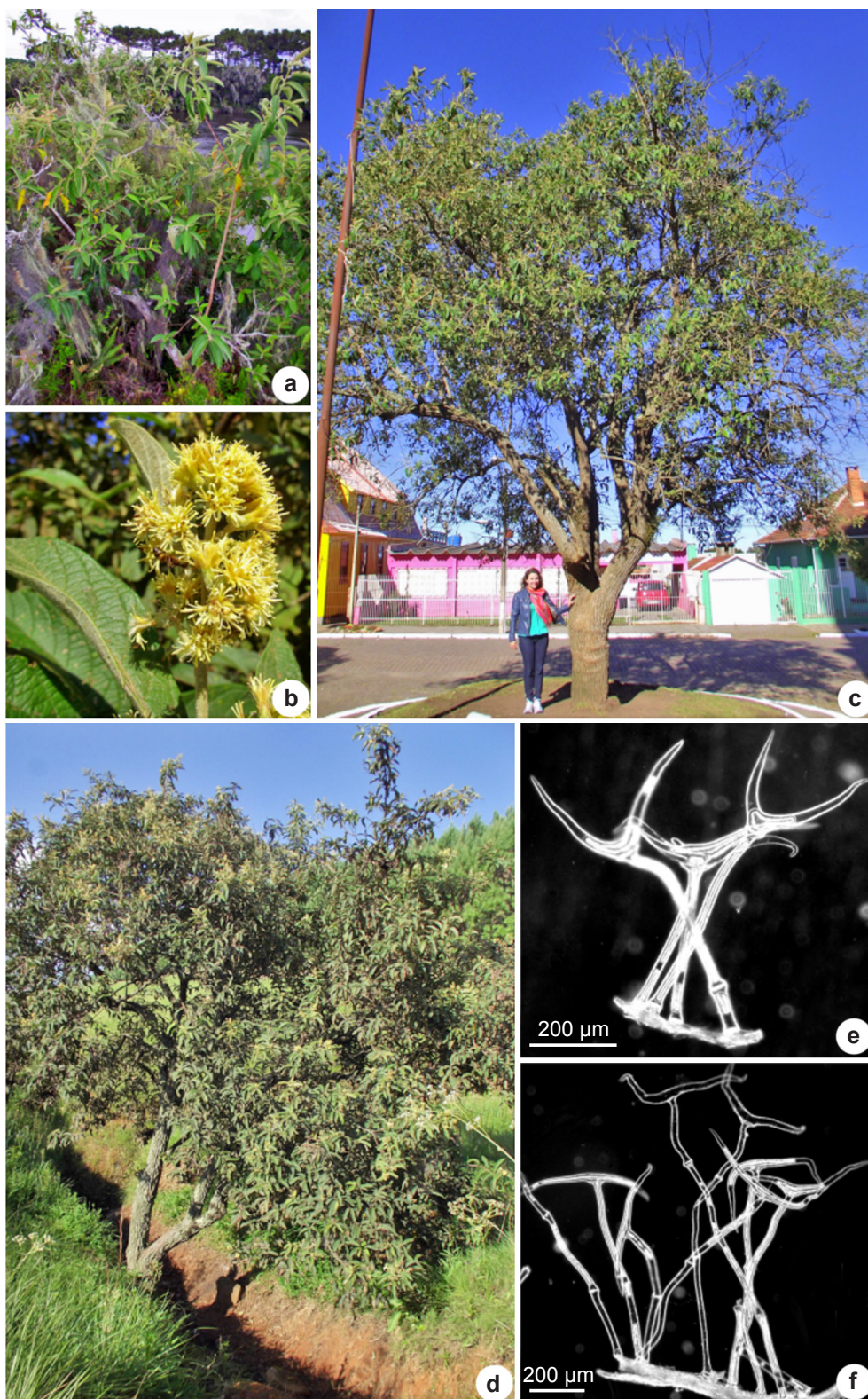


Figura 11 – a-f. *Moquiniastrum polymorphum* subsp. *floccosum* – a,c-d. hábito; b. detalhe da capitulescência; e-f. tricomas birramosos em forma de “T” e “Y”.

Figure 11 – a-f. *Moquiniastrum polymorphum* subsp. *floccosum* – a,c-d. habit; b. detail of capitulescence; e-f. forked hairs in “T” and “Y”.

esparadamente denticulada, nervação camptódroma, 6–14 cm × 2–6 cm, face adaxial glabrescente, face abaxial tomentoso-flocosa com tricomas birramosos 2–4-celulares, em forma de “T” e “Y”, raios iguais a duas vezes menores que o pedicelo. Capitulescência paniculiforme piramidal, capítulos subsésseis dispostos a pedunculados, pedúnculos com até 1 cm compr. Capítulos homógamos com apenas flores funcionalmente femininas ou heterógamos com flores funcionalmente femininas e bissexuais. Brácteas involucrais 3–4 séries, externas amplamente ovaladas a deltoides, densamente tomentosas, internas lanceoladas a estreito-elípticas, pilosas a glabrescentes. Flores 9–18, corolas tubulosas, 0,4–0,7 cm compr., zigomorfais, superfícies glabras; flores bissexuais com lacínias revolutas, anteras 0,2–0,3 cm compr.; flores funcionalmente femininas, com lacínias eretas, profundamente lobadas; estilete 0,4–0,6 cm compr.

Material examinado: PARANÁ: Almirante Tamandaré, Campo Magro, 19.XI.1963, *E. Pereira 8044*, *G. Hatschbach 10651* (PEL). Balsa Nova, Barra do Rio Papagaios, 27.XII.1968, *G. Hatschbach 20675* (LP, MBM). Campo do Tenente, Fazenda Campo de Fora, 10.II.1982, *J.G. Stutts & R. Kummrow 1716* (MBM). Colombo, Santa Mônica Clube de Campo, 14.XII.1983, *A. Bidá et al. 143* (FUEL). Curitiba, 1.XII.1981, *G. Hatschbach 44448* (NY); 12.I.2006, *A.L. Gasper 377* (FURB). Imbituva, 5.XI.1963, *E. Pereira 7865*, *G. Hatschbach 10282* (PEL). Jaguariaíva, estrada para Jaguariaíva, 11.XII.2013, *K.A. Freitas 35* (ICN). Lapa, 11.XII.1980, *G. Hatschbach 43423* (NY). Palmeira, 8.III.1984, *G. Hatschbach 47581* (NY). Ponta Grossa, 10.III.1969, *G. Hatschbach 21242* (NY). Ponte Alta, 30.I.1983, *A. Krapovickas et al. 23059* (MBM). Rio Branco do Sul 24.III.1971, *G. Hatschbach 26576* (MBM). Rio Negro, 9.III.1976, *G. Davidse & W.G. D'Arcy 11022* (SP). Teixeira Soares, Floresta Nacional Irati, 16.I.1990, *A.O.S. Vieira et al. 393* (FUEL). Tijucas do Sul, 14.X.2011, *M.G. Caxambú et al. 3597* (MBM). RIO GRANDE DO SUL: Bom Jesus, 15.I.1942, *B. Rambo 8828* (PACA). Cambará do Sul, 17.I.2010, *L. Lopes* (MPUC). SANTA CATARINA: Agrolândia, Vila dos Koch, 29.IV.2010, *A. Korte, A. Kniess 2958* (FURB). Alfredo Wagner, Morro da Bracatinga, 17.III.2011, *A. Korte 6208* (FURB). Bom Retiro, Figueiredo, 28.XII.1948, *P.R. Reitz 2813* (PACA). Campo Alegre, Bateias de Baixo, 13.I.2008, *S. Dreveck et al. 146* (FURB). Capão Alto, 12.XII.2008, *M. Verdi et al. 1166* (FURB). Ibiã, 22.I.2008, *M. Verdi et al. 208* (FURB, FUEL). Curitibaanos, rod. SC-302, 11.XII.2014, *K.A. Freitas 76* (ICN). Lages, 10.I.1951, *B. Rambo 49666* (CTES, PACA). Mafra, 26.I.1953, *R. Reitz 5274* (PACA, PEL). Ponte Alta, 2.II.1994, *T.M. Pedersen 15945* (CTES). São Bento do

Sul, 4.V.2010, *K. Esemann-Quadros* (FURB 24699). Urubici, localidade Santo Antônio, Morro da Pedra Furada, margem esquerda do Rio Canoas, 1.I.2010, *L. Sevegnani* (FURB 17011). Tijucas do Sul, 10.XII.2013, *K.A. Freitas 31* (ICN).

Difere da subespécie típica principalmente pelo indumento: suas folhas são cobertas por indumento flocoso-tomentoso, distribuído na face abaxial. Além disso, possuem tricomas em formato de “T” e “Y”, com tamanhos diferenciados na mesma estrutura.

Ocorre no Brasil, nos estados de Minas Gerais, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Cabrera 1971; Sancho 2000).

Frequente em Campos de altitude, beira de rios e também associada a florestas com araucária (*Araucaria angustifolia* (Bertol. Kuntze).

Períodos de floração e frutificação de outubro a maio.

Espécie Pouco Preocupante (LC), devido à sua EOO estimada em ca. 230.000 km².

8. *Moquiniastrum ramboi* (Cabrera) G.Sancho. Phytotaxa, 147(1): 32. 2013. *Gochnatia ramboi* Cabrera, Rev. Mus. La Plata, Sec. Bot. 12(66): 98. 1971. TIPO: BRASIL. RIO GRANDE DO SUL: Palmeira, 30.I.1952, *B. Rambo 51961* (holótipo: LP! - isótipo: NY!, S!, US!). Figs. 12a-f; 15d

Arbustos com ca. 1,2 m alt., polígamos, xilopódio ausente. Caule não-fissurado, incano-seríceo. Folhas subsésseis a pediceladas, pecíolo 0,1–0,8 cm compr., discolores, coriáceas, ovaladas, elípticas, menos frequentemente obovaladas, base arredondada, atenuada, raro truncada, ápice retuso a mucronulado, margem inteira, às vezes denticulada, nervação broquidódroma, (4,1–)5,6–11 × (2,3–) 3–7,6(–9,3) cm, face adaxial glabrescente, face abaxial densamente incano-tomentosa com tricomas birramosos 2-celulares em forma de “T”, raios e pedicelo com tamanhos semelhantes. Capitulescência paniculiforme, capítulos sésseis. Capítulos homógamos com apenas flores funcionalmente femininas ou heterógamos com flores bissexuais e funcionalmente femininas. Brácteas involucrais 5–6 séries, externas deltoides a ovaladas, densamente seríceas, internas lanceoladas a oblongo-elípticas, seríceas. Flores 9–12, corolas tubulosas, 0,5–0,6 cm compr., actinomorfas, superfícies glabras; flores bissexuais com lacínias revolutas; flores funcionalmente femininas com lacínias eretas, profundamente lobadas; estilete com 0,5–0,7 cm compr.

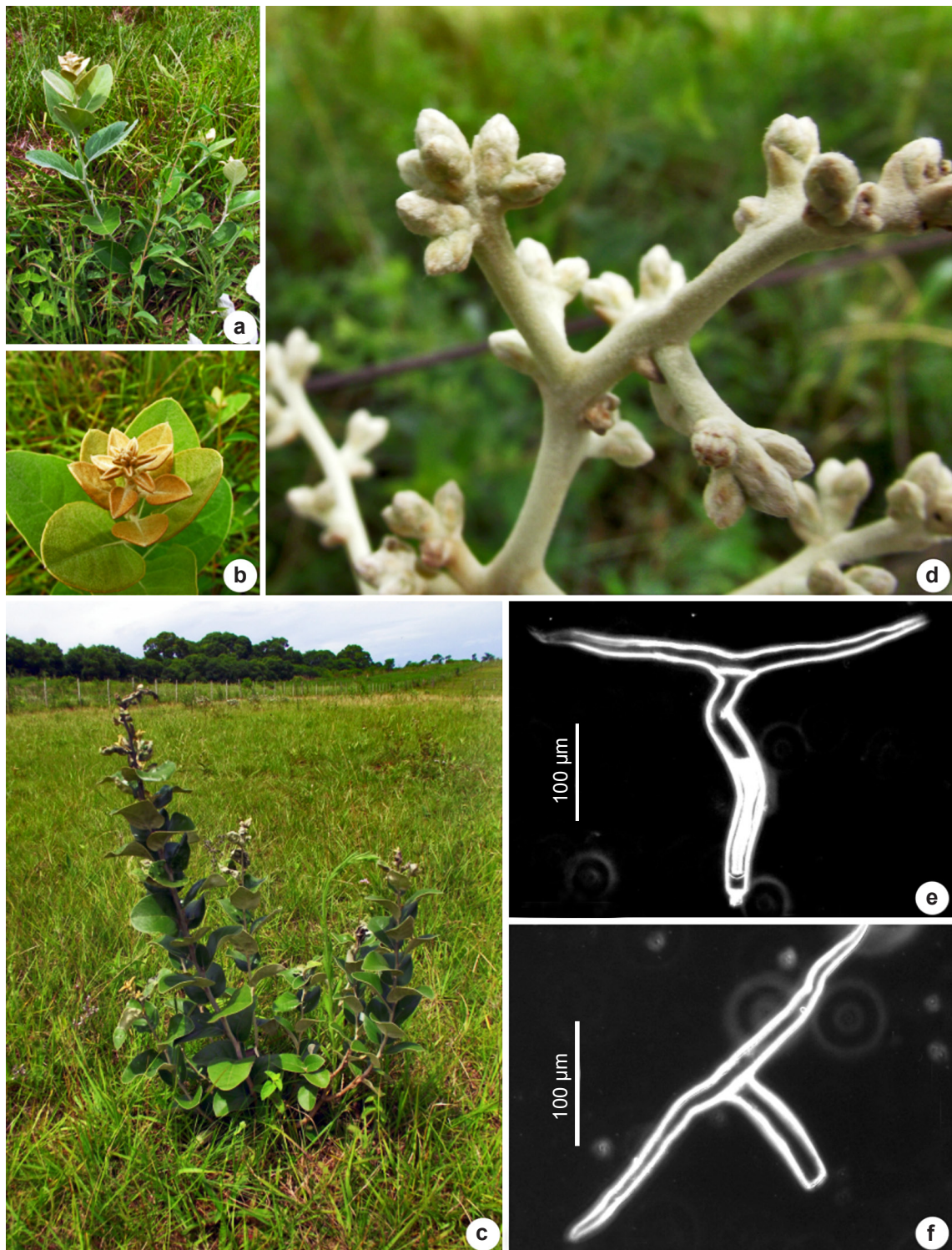


Figura 12 – a-f. *Moquiniastrium ramboi* – a-b. hábito; c. habitat; d. detalhe da unidade final da capitulescência; e-f. tricomas birramosos em forma de “T”.

Figure 12 – a-f. *Moquiniastrium ramboi* – a-b. habit; c. habitat; d. details of the final unity of the capitulescence; e-f. forked hairs in “T”.

Material examinado: RIO GRANDE DO SUL: Coronel Bicaco, 6.VI.1993, *R. Kubo et al.* (ICN167928); 30.VII.1994, *R. Magalhães* (ICN110182); BR-468, 15.I.2014, *K.A. Freitas 54* (ICN); *K.A. Freitas 55* (ICN); *K.A. Freitas 56* (ICN); *K.A. Freitas 57* (ICN). Joia, 10.II.2008, *M. Grings 1326* (ICN). SANTA CATARINA: Xanxerê, 6 km N de Abelardo Luz, 19.II.1957, *R. Klein, L.B. Smith 11492* (RB).

Material adicional examinado: BRASIL. MATO GROSSO DO SUL: Ponta Porã, 19.II.1968, *A. Krapovickas et al. 14013* (LP).

Foi possível observar que *M. ramboi* está perdendo seu habitat decorrente do avanço de monoculturas e pecuária.

Ocorre no Brasil, nos estados do Mato Grosso do Sul, Rio Grande do Sul e Santa Catarina (Sancho 2000).

Frequente em Campos secos.

Períodos de floração e frutificação de março a maio.

Espécie Em Perigo (EN) [B1ab(iii,iv)]. Apresenta EOO estimado em 3.164,60 km², ocorrendo em apenas três pontos na Região Sul, sendo considerada uma planta rara.

9. *Moquiniastrum sordidum* (Less.) G.Sancho. Phytotaxa 147(1): 32. 2013. *Gochnatia sordida* (Less.) Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 15: 43. 1950. *Moquinia sordida* (Less.) Malme, Kungl. Svenska Vetenskapsakad. Handl. 12(2): 109. 1933. *Spadonia polymorpha* var. *sordida* Less., Syn. Gen. Compos. 102. 1832. TIPO: BRASIL. *F. Sellow* (lectótipo: K!; designado por Sancho *et al.* (2013) - isolectótipo: P!). Figs. 13a-e; 15e

Arbustos, 1,5–3 m alt., polígamos, xilopódio ausente. Caule não-fissurado, tomentoso nos ramos jovens. Folhas pecioladas, pecíolo 0,2–1 cm compr., discolors, subcoriáceas a coriáceas, estreito-elípticas, menos frequentemente lanceoladas, base atenuada a cuneada, ápice agudo, margem inteira, nervação camptódroma, 3–9,2 × 0,8–3 cm, face adaxial glabrescente e com tricomas glandulares, face abaxial com tricomas birramosos 2-celulares em formato de “T”, com pedicelo variando de comprimento. Capitulescência paniculiforme, capítulos subsésseis a pedunculados, pedúnculo até 1,5 cm compr. Capítulos homógamos com apenas flores funcionalmente femininas ou apenas flores bissexuais ou capítulos heterógamos com flores funcionalmente femininas e bissexuais. Brácteas involucrais 3 séries, externas ovaladas, tomentosas, internas estreito-elípticas, oblongas, raro estreito-lanceoladas, seríceas. Flores 8–15, corolas

tubulosas, 0,4–0,7(–0,8) cm compr., actinomorfas, superfícies glabras; flores bissexuais com lacínias revolutas, anteras (0,1–)0,2–0,3 cm compr.; flores funcionalmente femininas com lacínias eretas, profundamente lobadas.

Material examinado: PARANÁ: Arapoti, Rio das Cinzas, 9.IX.1960, *G. Hatschbach 7255* (MBM). Balsa Nova, Barra do Rio Papagaios, 12.IX.1968, *G. Hatschbach 19690* (LP, MBM). Campo Largo, Rio Papagaios, 19.II.1960, *G. Hatschbach 6751* (MBM). Campo Magro, Morro do Palha, 22.X.2002, *J.M. Silva et al. 3696* (JOI). Jaguaruaíva, 29.IX.1911, *C. Dusén 13083* (LP, SI). Palmeira, Recanto dos Papagaios, 28.X.1996, *O.S. Ribas, M.F. da Luz 1567* (PEL). Pirai do Sul, Fazenda das Almas, 2.IX.1998, *G. Hatschbach et al. 68282* (FLOR, FUEL, MBM). Ponta Grossa, Buraco do Padre, 16.X.2009, *M.G. Caxambu, E.L. Siqueira 2713* (MBM). Tibagi, Cânion Guartelá, 12.IX.1996, *C. Giraldi* (FUEL 29061). RIO GRANDE DO SUL: São Francisco de Paula, Rio das Antas, 27.III.2014, *P.J.S. Silva Filho 2049* (ICN). SANTA CATARINA: Campo Alegre, Morro Iquererim, 4.II.1958, *R. Reitz & R. Klein 6407* (LP).

Moquiniastrum sordidum é semelhante à *M. polymorphum* subsp. *ceanothifolium*, diferenciando-se pela forma da folha (estreito-elíptica vs. lanceolada), forma da base da folha (atenuada a cuneada vs. obtusa a oblíqua) e capitulescência mais curta (sem formato piramidal vs. com formato piramidal).

Ocorre no Brasil, nos estados do Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo (Cabrera 1971; Sancho 2000).

Frequente em margens de rios, campos limpos e afloramentos rochosos.

Períodos de floração e frutificação de setembro a março.

Espécie Em Perigo (EN) [B2ab(iii)]. No Rio Grande do Sul, *M. sordidum* é considerada criticamente ameaçada devido à sua raridade e à construção de novas hidrelétricas em seu único ponto de ocorrência.

10. *Moquiniastrum velutinum* (Bong.) G.Sancho. Phytotaxa, 147(1): 32. 2013. *Gochnatia velutina* (Bong.) Cabrera, Notas Mus. La Plata, Bot. 15: 44. 1950. *Moquinia velutina* Bong., Mém. Acad. Imp. Sci. St.-Petersbourg, Sér 6, Sci. Math. 2: 41. 1838. TIPO: BRASIL. SÃO PAULO: *G.H. von Langsdorff* (holótipo LE - isótipo LP!).

Figs. 14a-e; 15f

Arbustos, até 1,2 m alt., ginomonoicos, xilopódio ausente. Caule não-fissurado, densamente velutino-tomentoso. Folhas subsésseis, elípticas a

ovaladas, base arredondada a atenuada, ápice agudo a obtuso, nervação broquidódroma, 8,2–11 × 3–6 cm, ambas as faces densamente velutino-tomentosas e com tricomas 2-celulares; face adaxial com tricomas simples; face abaxial com tricomas simples e birramosos em forma de “Y”. Capitulescência paniculiforme, capítulos subsésseis. Capítulos heterógamos com flores funcionalmente femininas e bissexuais. Brácteas involucrais 3–4 séries, externas deltoides a ovaladas, densamente velutino-tomentosas,

internas elípticas a estreito-elípticas, tomentosas. Flores 13–27, corolas tubulosas 0,6–0,9 cm compr., actinomorfas; flores bissexuais com lacínias revolutas, anteras 0,3–0,4 cm compr.; flores funcionalmente femininas com lacínias eretas; estilete 0,6–1 cm compr.

Material examinado: PARANÁ: Ipiranga, rod. Ponta Grossa, 21.III.1973, G. Hatschbach 31779 (MBM). Ponta Grossa, Rio Guavirova, 31.I.1970, G. Hatschbach 23447 (LP, MBM, RB, SI); Vila Velha, 20.I.1965, L.B. Smith, R.M. Klein 14885 (LP).

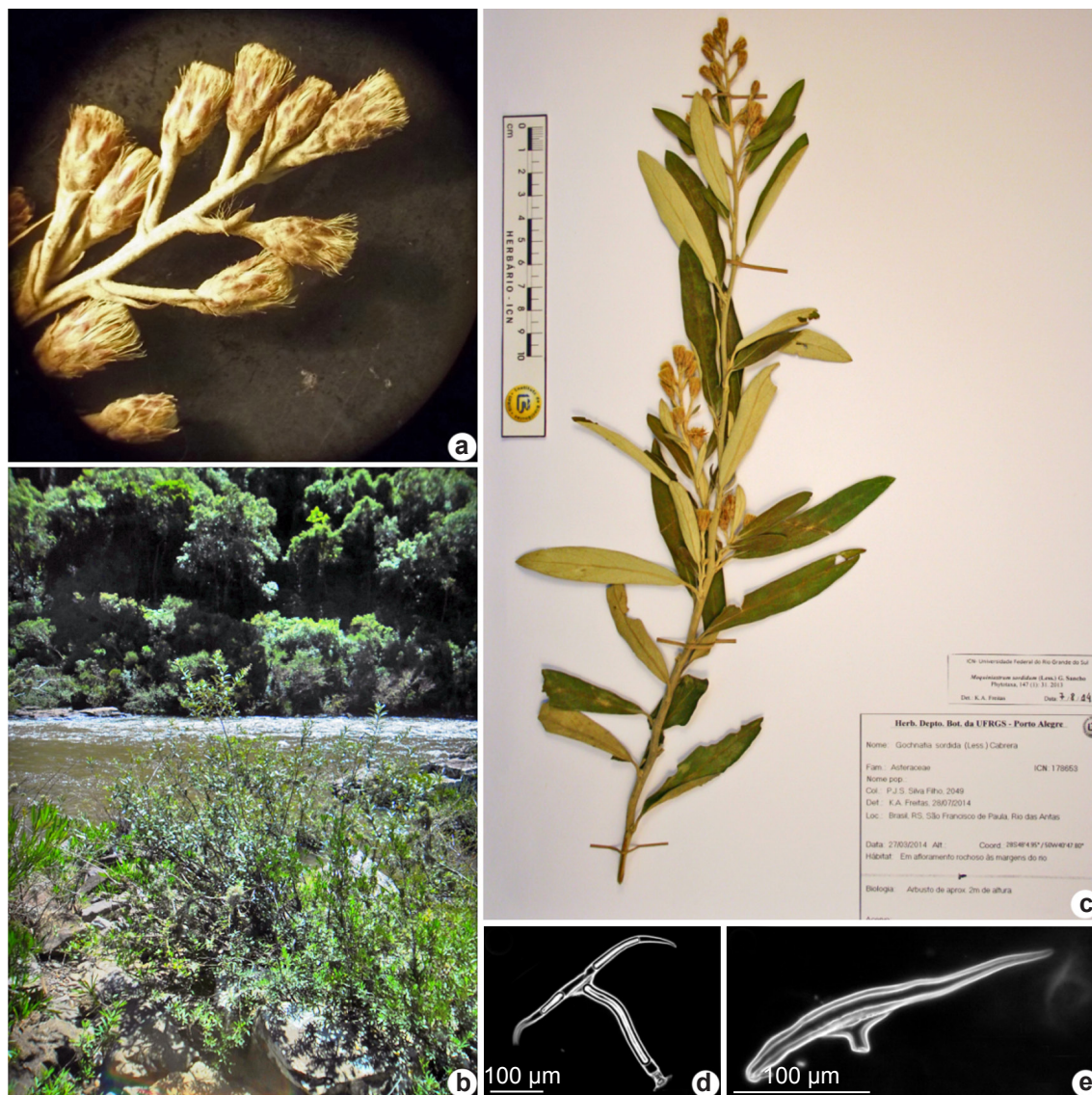


Figura 13 – a-e. *Moquiniastrum sordidum* – a. detalhe da capitulescência; b. habitat; c. detalhe de ramo fértil; d-e. tricomas birramosos em forma de “T”. Créditos das imagens: b. P.J. Silva-Filho.

Figure 13 – a-e. *Moquiniastrum sordidum* – a. detail of the capitulescence; b. habitat; c. detail of fertile branch; d-e. forked hairs in “T”. Credits: b. P.J. Silva-Filho.



Figura 14 – a-e. *Moquiniastrum velutinum* – a-b. detalhe de ramos férteis; c. tricomas simples na face adaxial da folha; d-e. tricomas simples e birramosos em forma de “Y” na face abaxial da folha.

Figure 14 – a-e. *Moquiniastrum velutinum* – a-b. detail of fertile branches; c. simple hairs in the adaxial side of the leaf; d-e. simple hairs and forked hairs in “Y” in the abaxial side of the leaf.

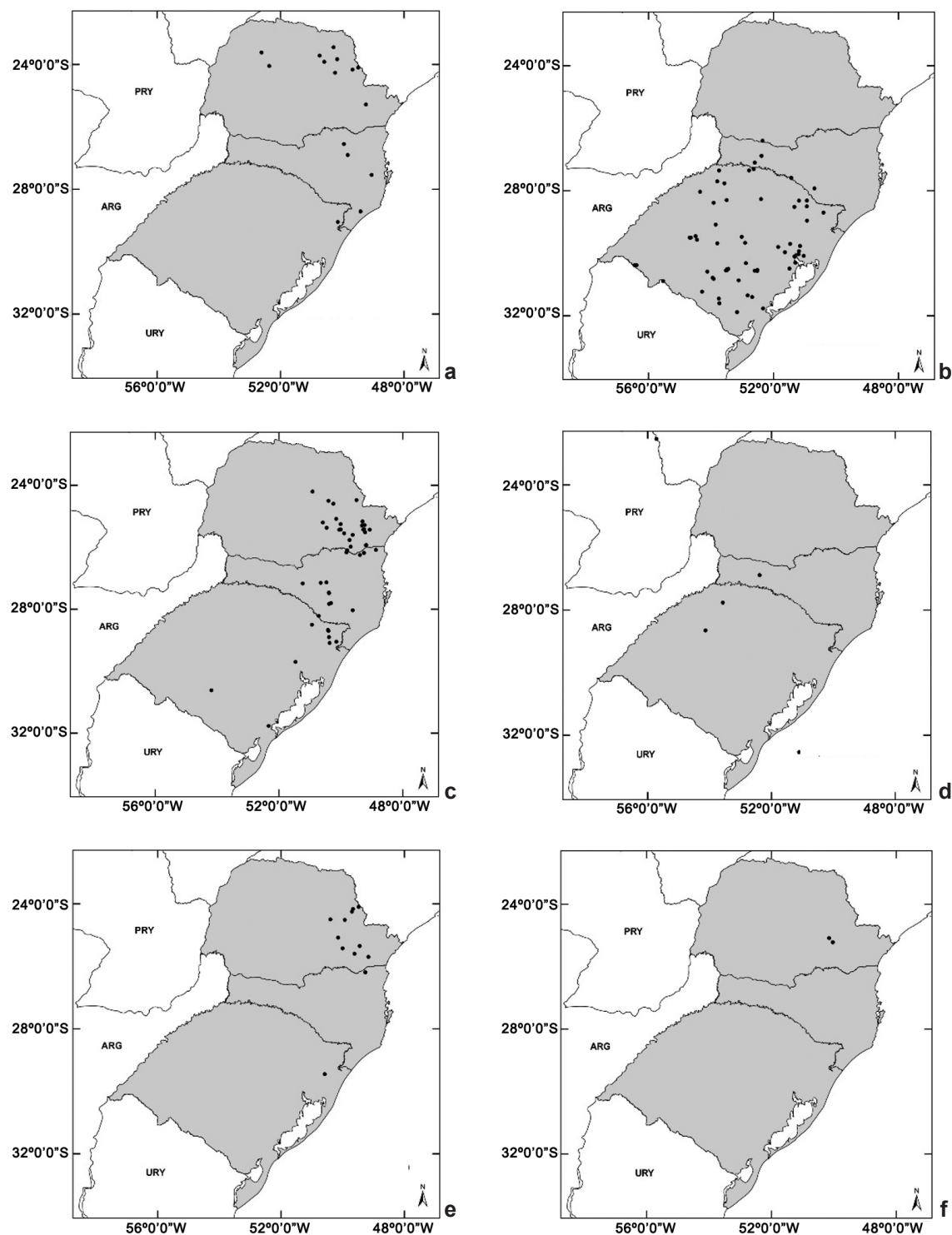


Figura 15 – a-f. Distribuição de espécies de *Moquiniastrum* na Região Sul do Brasil – a. *M. polymorphum* subsp. *polymorphum*; b. *M. polymorphum* subsp. *ceanothifolium*; c. *M. polymorphum* subsp. *floccosum*; d. *M. ramboi*; e. *M. sordidum*; f. *M. velutinum*.

Figure 15 – a-f. Distribution of species of *Moquiniastrum* in Southern Brazil – a. *M. polymorphum* subsp. *polymorphum*; b. *M. polymorphum* subsp. *ceanothifolium*; c. *M. polymorphum* subsp. *floccosum*; d. *M. ramboi*; e. *M. sordidum*; f. *M. velutinum*.

Não há coletas recentes desta espécie no Paraná, único estado da Região Sul onde esta espécie ocorre. Além disso, conforme observado em exsicatas de vários herbários, *Moquiniastrium velutinum* é muito pouco conhecida e, às vezes, é equivocadamente identificada como *M. paniculatum* ou como *M. barrosoae* e, segundo Cabrera (1971), também é confundida com *M. polymorphum* subsp. *floccosum*. Cabrera (1971) e Sancho (2000) indicam a ocorrência desta espécie em São Paulo, contudo não foram encontrados exemplares na Região Sudeste.

Ocorre no Brasil, nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro e Santa Catarina, e, segundo Cabrera (1971) e Sancho (2000), também nos estados do Paraná e São Paulo.

Frequente em Campos limpos.

Períodos de floração e frutificação de janeiro a março.

Espécie Criticamente em Perigo (CR) [B2ab(iii, iv)] devido à sua área de ocupação estimada em menos de 10 km² (AOO = 8 km²). A espécie possui um único registro em área protegida, mas o mesmo data de 1965. Desde então, a espécie só foi coletada fora de locais protegidos.

Agradecimentos

Aos curadores dos herbários citados, o empréstimo de material; à CAPES, a bolsa de Mestrado concedida à primeira autora; ao CNPq, a bolsa de Produtividade em Pesquisa concedida à quarta autora; a E.Pasini, M.G.Facco e P.J.Silva-Filho, a cessão de fotografias de espécies de *Moquiniastrium*.

Referências

- Bachman S, Moat J, Hill AW, Torre J & Scott B (2011) Supporting Red List threat assessments with GeoCAT: geospatial conservation assessment tool. *In: Smith V & Penev L (eds.) e-Infrastructures for data publishing in biodiversity science. ZooKeys* 150: 117-126.
- Baldwin BG (2009) Heliantheae alliance. *In: Funk VA, Susanna A, Stuessy TF & Robinson H (eds.) Systematics, evolution, and biogeography of Compositae. IAPT, Vienna. Pp. 689-711.*
- Bentje H (2010) The Kew plant glossary. Royal Botanic Gardens, Kew. 160p.
- Bentham G (1873) Compositae. *In: Bentham G & Hooker JD (eds.) Genera plantarum. Lovell Reeve & Co., Londres. Pp. 162-533.*
- BHL (2018) Biodiversity heritage library. Disponível em <<http://www.biodiversitylibrary.org/>>. Acesso em 23 julho 2018.
- Botanicus (2018) Botanicus digital library. Disponível em <<http://www.botanicus.org/>>. Acesso em 23 julho 2018.
- Cabrera AL (1971) Revisión del Género *Gochnatia*. Revista del Museo de La Plata, Sección botánica 12: 1-160.
- Cabrera AL (1977) Mutisieae - systematic review. *In: Heywood VH, Harbourne JB & Turner BL (eds.) The Biology and Chemistry of the Compositae. Vol. 2. Academic Press, London. Pp. 1039-1066.*
- Catalan CAN, Vega MI, Lopez ME, Cuenca M R, Gedris TE & Herz W (2003) Coumarins and a kaurane from *Gochnatia polymorpha* ssp. *polymorpha* from Paraguay. *Biochemical Systematics and Ecology* 31: 417-422.
- De Miranda JA (2001) Caracterização fotofísica de derivados de cumarinas. Tese de Doutorado. Universidade Federal de Uberlândia, Minas Gerais. 162p.
- Fidelis A, Appezzato-Da-Gloria B & Pfdenhauer J (2009) A importância da biomassa e das estruturas subterrâneas nos Campos Sulinos. *In: Pillar VD, Müller SC, Castilhos ZMS & Jacques AVA (eds.) Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade. Ministério do Meio Ambiente, Brasília. Pp. 88-100.*
- Font Quer P (1979) Diccionario de Botánica. Editorial Labor S.A., Barcelona. 1244p.
- Funk VA, Sancho G, Roque N, Kelloff CL, Ventosa-Rodriguez I, Diazgranados M, Bonifacino JM & Chan R (2014) A phylogeny of the Gochnatieae: understanding a critically placed tribe in the Compositae. *Taxon* 63: 859-882.
- Funk VA, Sancho G & Roque N (2017) *Nahuatlea*: a new genus of Compositae (Gochnatieae) from North America. *PhytoKeys* 91: 105-124.
- Gonçalves EG & Lorenzi H (2007) Morfologia vegetal: organografia e dicionário ilustrado de morfologia das plantas vasculares. Instituto Plantarum de Estudos da Flora, Nova Odessa. 416p.
- Hind DJN (2007) Tribe Mutisieae. *In: Kadereit JW & Jeffrey C (eds.) Families and genera of vascular plants. Vol. 8. Eudicots-Asterales. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. Pp. 90-123.*
- IPNI - The International Plant Names Index (2018) Disponível em <<http://www.ipni.org/>> Acesso em 23 julho 2018.
- IUCN - International Union for the Conservation of Nature (2012) IUCN Red list categories and criteria: version 3.1. 2nd ed. Gland and Cambridge. Disponível em <http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/keydocuments/Categories_and_Criteria_en_web%2Bcover%2Bbckcover.pdf>. Acesso em 4 outubro 2018
- Lorenzi H (1992) Árvores brasileiras- manual de identificação e cultivo de plantas arbóreas nativas no Brasil. Ed. Plantarum, Nova Odessa. 360p.

- Mentz LA, Oliveira PL & Silva MV (2000) Tipologia dos tricomas das espécies do gênero *Solanum* (Solanaceae) na Região Sul do Brasil. *Iheringia, Série botânica* 54: 75-106.
- Mors WB, Rizzini CT & Pereira NA (2000) Medicinal Plants of Brazil. Reference Publications Inc., Michigan. 60p.
- Narayana BM (1979) Taxonomic value of trichomes in *Vernonia* Schreb. (Asteraceae). Proceedings of the Indian Academy of Sciences-Section B, Part 2. *Plant Sciences* 88: 347-357.
- Ortiz S, Bonifacio JM, Crisci JV, Funk VA, Hansen HV, Hind DN, Katinas L, Roque N, Sancho G, Susanna A & Tellería C (2009) The basal grade of Compositae: the fate of Mutisieae (*sensu* Cabrera) and Cardioideae. *In*: Funk VA, Susanna A, Stuessy TF & Robinson H (eds.) Systematics, evolution, and biogeography of Compositae. IAPT, Vienna. Pp. 149-169.
- Panero JL & Funk VA (2002) Toward a phylogenetic subfamilial classification for the Compositae (Asteraceae). Proceedings of the Biological society of Washington 115: 909-922.
- Panero JL & Funk VA (2008) The value of sampling anomalous taxa in phylogenetic studies: major clades of the Asteraceae revealed. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 47: 757-782.
- Panero JL, Freire SE, Espinar LA, Crozier BS, Barboza GE & Cantero JJ (2014) Resolution of deep nodes yields an improved backbone phylogeny and a new basal lineage to study early evolution in Asteraceae. *Molecular Phylogenetics and Evolution* 80: 43-53.
- Rodrigues VEG & Carvalho DA (2001) Levantamento etnobotânico de plantas medicinais no domínio do cerrado na região do Alto Rio Grande, Minas Gerais. *Ciência e Agrotecnologia* 25: 102-123.
- Roque N & Bautista H (2008) Asteraceae - caracterização e morfologia floral. EDUFBA, Salvador. 69p.
- Roque N & Funk VA (2013) Morphological characters add support for some members of the basal grade of Asteraceae. *Botanical Journal of the Linnean Society* 171: 568-586.
- Sancho G (1999) Novedades taxonómicas en *Gochnatia* (Asteraceae, Mutisieae). *Novon* 9: 557-561.
- Sancho G (2000) Revisión y filogenia de la sección *Moquiniastrum* Cabrera del género *Gochnatia* Kunth (Asteraceae, Mutisieae). *Fontqueria* 54: 61-122.
- Sancho G & Freire SE (2009) Gochnatieae (Gochnatioideae) and Hyalideae (Wunderlichioideae p.p.). *In*: Funk VA, Susanna A, Stuessy TF & Robinson H (eds.) Systematics, evolution, and biogeography of Compositae. IAPT, Vienna. Pp. 249-260.
- Sancho G, Funk VA & Roque N (2013) *Moquiniastrum* (Gochnatieae, Asteraceae): disentangling the paraphyletic *Gochnatia*. *Phytotaxa* 147: 26-34.
- Stuessy TF (1990) Subspecies, variety and form. *In*: Plant taxonomy: the systematic evaluation of comparative data. Columbia University Press, Nova York. Pp. 182- 193.
- Thiers B [continuamente atualizado] Index Herbariorum: a global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em <<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>>. Acesso em 23 julho 2018.
- Ventosa-Rodriguez I & Herrera-Oliver PP (2011) Restoration of the name *Anastraphia* to define the species in the section *Anastraphioides* of *Gochnatia* (Gochnatioideae, Asteraceae). *Compositae Newsletter* 49: 23-37.

Editor de área: Dr. Gustavo Heiden

Artigo recebido em 22/08/2018. Aceito para publicação em 26/02/2019.



This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.