

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

A Família Turneraceae Kunth ex DC. na Região Sul do Brasil

Dissertação de Mestrado

Thaíssa Nunes Cabreira

Orientação: Profa. Dra. Silvia Teresinha Sfoggia Miotto

Porto Alegre, RS

2015

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

INSTITUTO DE BIOCÊNCIAS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM BOTÂNICA

A Família Turneraceae Kunth ex DC. na Região Sul do Brasil

Thaíssa Nunes Cabreira

Orientadora: Profa. Dra. Sílvia Teresinha Sfoggia Miotto

Banca examinadora: Profa. Dra. Maria Mercedes Arbo

Profa. Dra. Thais Scotti do Canto-Dorow

Prof. Dr. João Ricardo Vieira Iganci

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como parte dos requisitos para obtenção do grau de mestre em Botânica.

Porto Alegre, RS

2015

“A vida é a arte do encontro, embora haja tanto desencontro pela vida. É preciso encontrar as coisas certas da vida, para que ela tenha o sentido que se deseja. Assim, a escolha de uma profissão também é a arte do encontro, porque a vida só adquire vida, quando a gente empresta a nossa vida, para o resto da vida”.

Vinicius de Moraes

Agradecimentos

Quando me deparo com o título “agradecimentos”, involuntariamente, passa uma retrospectiva na minha cabeça do que foram esses dois anos de mestrado. Felizmente, posso dizer que sou uma pessoa de muita sorte por ter pessoas especiais ao meu lado, mesmo que, muitas vezes, distantes fisicamente, e por ter conhecido pessoas novas que, da mesma forma, despertaram um grande carinho em mim e contribuíram direta ou indiretamente com a execução e a conclusão dessa dissertação.

Agradeço, primeiramente, aos meus avós amados, Catarina e Milton, pelo amor incondicional, pela confiança, pelas palavras de incentivo, pela ajuda financeira para que eu pudesse concluir uma graduação e chegasse até aqui, e por sempre acreditarem em mim e que eu seria capaz de alcançar os meus objetivos.

A minha mãe, Simone, pelo amor, pelas palavras de motivação, pela confiança no meu potencial e pela ajuda financeira. Um agradecimento especial também a minha irmã, Ariéle, pelo amor, pela amizade e pela confiança em mim. Apesar de estarmos fisicamente separadas, o laço fraterno que nos une se mantém forte.

Aos meus tios queridos, Zaida e Carlos, e aos meus primos, Letiére e Maiéli, pelo carinho, por torcerem por mim, e por jamais permitirem que o nosso vínculo se perdesse.

A minha querida orientadora, Silvia Miotto, pelo carinho, pela confiança em mim, pelos valiosos ensinamentos, pelo apoio, por todo o empenho para que esse trabalho fosse executado da melhor forma possível e pela criticidade na correção dessa dissertação. Foi e é uma honra e um prazer ser tua orientada. O meu carinho e a minha admiração por ti não ficarão restritos há apenas esses dois anos.

À pesquisadora Maria Mercedes Arbo, especialista em Turneraceae, pessoa a qual eu tive um prazer imenso em conhecer pessoalmente. Agradeço muito pela ótima recepção em Corrientes, por me ajudar a sanar as minhas dúvidas e dificuldades com o grupo, seja no período que estive na Argentina ou por e-mail, por, gentilmente, disponibilizar a sua sala para que eu revisasse o material do acervo e pelo envio e empréstimo de bibliografias. Foi uma honra e uma experiência inigualável ter aprendido um pouco mais sobre as turneráceas com a senhora e a minha admiração pelo seu trabalho estará sempre presente.

Ao Lamarck Rocha, meu colega turnerólogo, por compartilhar informações sobre o grupo, pelos ensinamentos, e por se disponibilizar a me ajudar em qualquer eventual dúvida que surgisse sobre a família. Admiro o teu trabalho e é muito bom saber que posso contar contigo.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Botânica, pelos conhecimentos valiosos dentro e fora de sala de aula. Um agradecimento especial para os professores Lilian Eggers, Mara Ritter, Olivier Chaveau, Tatiana Chies e João Iganci, pela boa convivência diária, pela disponibilidade em ajudar sempre que necessário, pelas discussões e ensinamentos botânicos.

À professora Ilsi Boldrini, pelo empréstimo da câmara clara para a confecção das ilustrações, por, gentilmente, ceder a sua sala para esse fim, e pelos preciosos conhecimentos sobre a flora campestre.

Ao professor Sérgio Bordignon, por me ceder o uso das suas belas fotos e pela lembrança ao coletar as turneráceas.

A minha amiga do coração e colega botânica, Karen Freitas, por me presentear com a sua amizade, pelo carinho e pela ajuda de sempre, por se preocupar comigo, pelos conselhos, por compartilhar não somente os conhecimentos botânicos, mas os seus momentos pessoais comigo, por ser a minha fiel escudeira nos campos do mestrado, pela montagem das pranchas desse trabalho e pelas coletas e fotos de *Piriqueta* e *Turnera*. A minha admiração por ti e a minha gratidão serão eternas. Um agradecimento especial à “Rosinha” (Dona Rose) e à Alice, mãe e irmã da Karen, pelo carinho e por me considerarem da família. Outro agradecimento especial ao “Magnata” (Seu Alveri), pai da Karen, pela gentileza de se disponibilizar a percorrer mais de 1.500 km conosco, pelo empenho em ajudar-nos a procurar as espécies, por coletar as turneráceas e, inclusive, a espécie nova, pelo carinho e por ter me tratado como uma filha. Agradeço, também, a hospitalidade, a generosidade e o carinho os quais fui recebida pela tia Totona, pelo tio Pedro, pelo tio Luiz e pela tia Dora, tios da Karen, em um campo à Santana da Boa Vista.

Ao meu querido amigo e colega botânico, Marlon Facco, por mais esses dois anos de amizade, pelo carinho, pela preocupação comigo, pelo companheirismo nos campos, pelos bons e engraçados momentos, pelos ensinamentos botânicos, por coletar

e fotografar as turneráceas, pela ajuda com os mapas e com vários outros pontos dessa dissertação e por ter encontrado a espécie nova. Tenho uma enorme admiração pelo profissional que és e sou muito grata por ter uma pessoa de tão bom coração por perto.

A minha querida amiga, “Camis” (Camila Carneiro), pela amizade, pelo carinho, por se preocupar comigo, por se disponibilizar a me ajudar sempre que precisei, por acreditar no meu potencial, e pelos conhecimentos botânicos e de vida compartilhados. O meu carinho, a minha admiração e a minha gratidão por ti permanecerão pelo resto da vida. Um agradecimento também à Rafinha, ao Rafael e à Dona Edília, filha, marido e mãe da Camila, pelo carinho, por me receberem sempre tão bem e por se disponibilizarem a procurar as turneráceas comigo em Viamão.

A minha amiga e colega botânica, Camila Inácio, pela amizade, por sempre se dispor a me ajudar, por ter me acolhido algumas vezes em sua casa de forma tão gentil e generosa, pelos bons momentos, por coletar e fotografar *Turnera*, pelas conversas taxonômicas, e pela ótima companhia nas revisões dos herbários MBM e UPCB (Curitiba) e CTES (Corrientes). Agradeço, também, à Lana e ao Victor, filha e marido da Camila, pelo carinho e por se disporem a percorrer mais de 2.000 km conosco até Corrientes.

A minha amiga e colega botânica, Fernanda Silveira, pela amizade, pela companhia nos campos e nas idas ao laboratório aos sábados, pelos bons momentos e pelas coletas de *Piriqueta* e *Turnera*.

A minha amiga colombiana e colega botânica, Mabel Rocio, pela amizade, pelo carinho, pela companhia na viagem para Corrientes e pelas fotos de *Piriqueta*.

A minha amiga e colega botânica, Cristiane Forgiarini, pela amizade, pelo carinho, pela preocupação comigo, pelas conversas botânicas e filosóficas, e por coletar e fotografar as turneráceas.

Aos demais colegas do LabTax, Edson Soares, Eduardo Pasini, Tamara Pastori, Jaqueline Durigon, Ana Paula Schmitz, Isabel Borba e Marcela Longhi, pela amizade, pelo carinho, pelos bons momentos, pelas conversas e discussões botânicas e pelos conhecimentos compartilhados. Foi um prazer ter convivido com vocês e tê-los como colegas.

Aos meus colegas pteridólogos, Letícia Machado e Felipe Gonzatti, pela amizade, pelo carinho e pelos bons e divertidos momentos.

Aos colegas Cleusa Vogel Ely, Pedro Joel da Silva Filho, Rosângela Rolim, Dióber Lucas e Fábio Torchelsen pela lembrança ao coletarem e fotografarem as turneráceas.

Aos demais colegas do PPG Botânica por compartilharem os conhecimentos sobre botânica, principalmente durante as disciplinas.

Aos funcionários do herbário ICN, em especial à Camila Carneiro, ao Mateus Negreiros e à Marcia Kupo, por toda a ajuda com a solicitação de imagens e empréstimos de materiais ao longo desse trabalho. Vocês tiveram uma participação muito importante para a boa execução desse estudo.

Aos funcionários da biblioteca, Dilma, Ardié e Luciano, pela ajuda com as bibliografias.

À Milene, secretária do PPG Botânica, por toda a ajuda e a prestatividade com as questões burocráticas.

Aos motoristas que nos acompanharam durante as excursões a campo, em especial ao Edson, ao Marco, ao Seu Osvaldo e ao Elias, por terem conduzido as viagens de forma agradável e com segurança.

Às funcionárias da limpeza, em especial à Gabi, por proporcionarem um bom ambiente de trabalho.

Ao colega botânico, Eduardo Lozano, pela ajuda e pela gentileza durante a visita aos herbários MBM e UPCB, pelo envio de bibliografias e pelas coletas de *Piriqueta*.

À Anelise Scherer, a qual ilustrou belissimamente as espécies que compõem essa dissertação, pela paciência e pela confecção dessas lindas pranchas.

A todos os curadores e funcionários dos herbários SMDB, HURG, HUCS, MPUC, PACA, HAS, HPBR, FURB, FLOR, HCF, FUEL, MBM, HUEM, HRCB, SP, SPSF, ESA, UEC, BHCB, RB, CTES e SI pelo empréstimo das exsicatas de Turneraceae. Agradeço, também, aos curadores e funcionários dos herbários LP, K, NY, DVPR, MOBOT, IAC, G, BM e HUEFS, os quais enviaram imagens das exsicatas

solicitadas. Um agradecimento especial aos curadores que permitiram a revisão do acervo *in loco*: Zilda Margarete de Lucena (MPUC), Rosana Senna (HAS), Maria Salete Marchioretto (PACA), Dona Zilda (HBR), Osmar Ribas (MBM), Renato Goldenberg (UPCB), Rafaela Forzza (RB) e Maria Mercedes Arbo (CTES). Agradeço, também, a gentileza dos funcionários dos herbários citados acima, em especial ao Seu Jurandir (HBR), ao Juarez Cordeiro (MBM) e ao Seu Walter (CTES).

A minha primeira orientadora na botânica, Thais Scotti do Canto-Dorow, pela amizade, pelo carinho, por torcer pelo meu sucesso e pelos ensinamentos botânicos e de vida. A senhora foi e é uma inspiração profissional para mim. Um agradecimento especial à professora Jumaida Rosito, por também ser uma das responsáveis pelo meu encantamento pelas plantas e pela botânica.

A minha irmã de coração, Tailise Dias, pela amizade, pelo carinho, por estar sempre presente na minha vida, apesar da distância, pelos conselhos, pelas palavras de incentivo, por acreditar em mim e pelo apoio em todos os momentos. A minha gratidão e o meu carinho por ti serão eternos. Um agradecimento especial também para a minha amiga Têre (Terezinha), ao Seu Celso e à Tiélen, mãe, pai e irmã da Tailise, pelo carinho, pelo incentivo e por me considerarem da família.

A minha outra irmã de coração, Stéfani da Rocha, pela amizade, pelo carinho, por sempre acreditar em mim e pelo apoio em todos os momentos. Um agradecimento especial também à tia Bete e ao Seu Alcir, mãe e pai da Stéfani, pelo carinho, pelo apoio, pela preocupação comigo e por me considerarem como uma filha.

A minha amiga do coração, Anelise Schaurich, por esses vários anos de amizade, pelo carinho, por estar presente em cada etapa da minha vida, pelos bons momentos, pelas palavras de incentivo, pelos conselhos e por acreditar em mim. Um agradecimento também ao Luiz Carlos Granês Filho (Tilico), meu amigo conterrâneo, pela amizade e pelos bons e divertidos momentos.

A minha amiga querida, Lílian Guimarães, pela amizade, pelo carinho, pelos conselhos, pelos momentos compartilhados, por acreditar em mim e por escutar atentamente todas as minhas apresentações prévias de seminários de disciplinas da pós-graduação. Um agradecimento também, ao Ernani da Silva Junior, meu amigo

natalense, pela amizade, pelas palavras de incentivo, pelos bons e divertidos momentos, por torcer e acreditar em mim.

As minhas amigas queridas, Mariana Trevisan, Juliana Costa e Cassiéli Raminelli, e aos meus amigos Marcos Vinicius e Vinicius Ferreira, pela amizade, pelo carinho e pelos bons momentos.

À Marly da Rosa, à Fernanda Hernandez, à Cristina da Rosa, à tia Branca Fonseca, à Dona Joanna Fonseca, à Dona Dulce Mesquita e à Nana (Eloi Melo), pelo carinho, pela preocupação comigo, pelas palavras de motivação, por torcerem por mim, mesmo distantes fisicamente, por acreditarem no meu potencial e pelos bons momentos.

À FAPERGS pela bolsa concedida.

Ao CNPq e ao Programa de Pós-graduação em Botânica pelo apoio financeiro.

A todos vocês que fizeram parte dessa etapa tão importante da minha vida, nem as mais belas palavras conseguirão expressar o meu carinho e a minha gratidão. Porém, saibam que cada gesto e cada palavra estarão guardados comigo, na minha memória e no meu coração. MUITÍSSIMO obrigada!

“Mas as coisas findas, muito mais que lindas, essas ficarão!”

Carlos Drummond de Andrade

SUMÁRIO

<i>ESTRUTURA DA DISSERTAÇÃO</i>	13
<i>INTRODUÇÃO GERAL</i>	14
A FAMÍLIA TURNERACEAE KUNTH EX DC.	14
O GÊNERO <i>PIRIQUETA</i> AUBL.	18
O GÊNERO <i>TURNERA</i> L.	19
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	23
<i>CAPÍTULO 1 - PIRIQUETA PAMPEANA, A NEW SPECIES OF TURNERACEAE (PASSIFLORACEAE s.l.) FROM RIO GRANDE DO SUL, BRAZIL</i>	29
ABSTRACT	29
RESUMO	29
INTRODUCTION	30
TAXONOMIC TREATMENT	31
DISCUSSION AND CONCLUSIONS	36
ACKNOWLEDGMENTS	38
REFERENCES	39
<i>CAPÍTULO 2 - O GÊNERO PIRIQUETA AUBL. (TURNERACEAE) NA REGIÃO SUL DO BRASIL</i>	43
RESUMO	43
ABSTRACT	43
INTRODUÇÃO	44
MATERIAL E MÉTODOS	45
RESULTADOS E DISCUSSÃO	48
DESCRIÇÃO DO GÊNERO <i>PIRIQUETA</i> AUBL.	48

CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA OS TÁXONS ESPECÍFICOS E INFRAESPECÍFICOS DE <i>PIRIQUETA</i> OCORRENTES NA REGIÃO SUL DO BRASIL	50
1. <i>Piriqueta cistoides</i> (L.) Griseb. subsp. <i>cistoides</i>	51
2. <i>Piriqueta sidifolia</i> (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Urb. var. <i>sidifolia</i>	61
3. <i>Piriqueta pampeana</i> T. N. Cabreira & Miotto	69
4. <i>Piriqueta suborbicularis</i> (A. St.-Hil. & Naudin) Arbo	76
5. <i>Piriqueta taubatensis</i> (Urb.) Arbo	84
AGRADECIMENTOS	100
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
<i>CAPÍTULO 3 - O GÊNERO TURNERA L. (TURNERACEAE) NA REGIÃO SUL DO BRASIL</i>	106
RESUMO	106
ABSTRACT	106
INTRODUÇÃO	107
MATERIAL E MÉTODOS	109
RESULTADOS E DISCUSSÃO	111
DESCRIÇÃO DO GÊNERO <i>TURNERA</i> L.	111
CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA OS TÁXONS ESPECÍFICOS E INFRAESPECÍFICOS DE <i>TURNERA</i> OCORRENTES NA REGIÃO SUL DO BRASIL	114
1. <i>Turnera capitata</i> Cambess.	116
2. <i>Turnera hilaireana</i> Urb.	123
3. <i>Turnera oblongifolia</i> Cambess. var. <i>oblongifolia</i>	129
4. <i>Turnera orientalis</i> (Urb.) Arbo	138
5. <i>Turnera serrata</i> Vell. var. <i>brevifolia</i> Urb.	146

6. <i>Turnera sidoides</i> L.	152
CHAVE DE IDENTIFICAÇÃO PARA AS SUBESPÉCIES DE <i>TURNERA SIDOIDES</i> OCORRENTES NA REGIÃO SUL DO BRASIL	155
6.1. <i>Turnera sidoides</i> subsp. <i>carnea</i> (Cambess.) Arbo	156
6.2. <i>Turnera sidoides</i> subsp. <i>holosericea</i> (Urb.) Arbo	161
6.3. <i>Turnera sidoides</i> subsp. <i>integrifolia</i> (Griseb.) Arbo	169
6.4. <i>Turnera sidoides</i> subsp. <i>pinnatifida</i> (Juss. ex Poir.) Arbo	174
6.5. <i>Turnera sidoides</i> L. subsp. <i>sidoides</i>	180
7. <i>Turnera subulata</i> Sm.	186
8. <i>Turnera weddelliana</i> Urb. & Rolfe	194
AGRADECIMENTOS	201
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	201
CONSIDERAÇÕES FINAIS	208

Estrutura da Dissertação

A presente dissertação compreende uma introdução geral sobre a família Turneraceae, três capítulos em formato de artigo, os quais estão em conformidade com as normas das revistas previstas para publicação de cada um deles, e considerações finais.

O primeiro capítulo refere-se ao artigo “*Piriqueta pampeana*, a new species of Turneraceae (Passifloraceae *s.l.*) from Rio Grande do Sul, Brazil”, o qual será submetido ao periódico Phytotaxa (Estrato B1) e está de acordo com as normas do mesmo.

O segundo capítulo consiste no estudo taxonômico do gênero *Piriqueta* Aubl. na Região Sul do Brasil e será submetido à revista Iheringia, Série Botânica (Estrato B2). Embora o manuscrito esteja, de modo geral, de acordo com as normas do periódico, o mesmo deverá ser reestruturado e reduzido para submissão, pois contém todas as informações obtidas durante o estudo, além da citação de todos os materiais examinados do gênero.

O terceiro capítulo corresponde ao estudo taxonômico do gênero *Turnera* L. na Região Sul do Brasil, o qual será submetido ao periódico Acta Botanica Brasílica (Estrato B1). O manuscrito está parcialmente de acordo com as normas da revista, devendo ser escrito em inglês e tendo sua estruturação alterada, de forma a deixá-lo mais conciso, principalmente com relação ao número de imagens, quantidade de informações expostas e listagem do material examinado do gênero.

Introdução geral

A família Turneraceae Kunth ex DC.

A família Turneraceae compreende 12 gêneros e cerca de 227 espécies, distribuídas nas Américas, África, Madagascar e Ilhas Mascarenhas (Fig. 1) (Arbo 2013). A grande maioria das espécies do grupo encontra-se no Novo Mundo, enquanto a diversidade genérica é maior no Velho Mundo (Thulin *et al.* 2012). No Brasil são encontrados os dois maiores gêneros da família, *Piriqueta* Aubl. e *Turnera* L., englobando 157 espécies, sendo 111 endêmicas, habitando os mais diversos ambientes, desde vegetações campestres, cerrado, campos rupestres a florestas tropicais (Arbo 2004, 2015). O Brasil é o país neotropical com a maior riqueza específica da família, com centros de diversidade localizados na Bahia, Minas Gerais e Goiás. Na Bahia, a maior diversidade encontra-se em áreas inseridas no bioma Caatinga e, em Minas Gerais e Goiás, em locais pertencentes ao bioma Cerrado (Arbo & Mazza 2011).



Figura 1. Distribuição geográfica da família Turneraceae, de acordo com Stevens (2001).

Desde a publicação de De Candolle (1828), Turneraceae tem, geralmente, sido reconhecida como uma família pertencente à ordem Violales e relacionada com as famílias Passifloraceae e Malesherbiaceae, devido ao fato de compartilharem alguns caracteres anatômicos e morfológicos, tais como a presença de glândulas foliares, sementes com arilo e endosperma persistente. Todavia, Hutchinson (1973) a incluiu junto com Loasaceae, na ordem Loasales. Em anos posteriores, o APG I (1998) inseriu a ordem Violales em Malpighiales, mas não propôs relações sobre o grupo de famílias incluído nesta ordem. Em 2000, um estudo realizado por Soltis e colaboradores,

utilizando sequências de *Turnera ulmifolia* L., confirmou a relação entre Turneraceae, Malesherbiaceae e Passifloraceae. Chase *et al.* (2002), num estudo molecular baseado em sequências *rbcL* de *Turnera ulmifolia*, propuseram que *Turnera* é irmão do gênero *Malesherbia* Ruiz & Pavon, e esses dois gêneros juntos são irmãos de um clado com representantes de três gêneros de Passifloraceae; e os cinco gêneros juntos formam um clado denominado “clado Passifloraceae”. Com base nesse resultado, o APG II (2003) propôs o reconhecimento opcional da inclusão de Turneraceae e Malesherbiaceae em Passifloraceae. Davis & Chase (2004), em um estudo baseado em genes nucleares e plastidiais, novamente com *Turnera ulmifolia*, inferiram que *Malesherbia* é irmão de *Turnera* e *Passiflora* L. A mesma topologia foi encontrada no trabalho de Korotkova *et al.* (2009) com base em sequências de *Turnera grandidentata* (Urb.) Arbo. Wurdack & Davis (2009) utilizando-se de sequências de 13 regiões gênicas de *Turnera ulmifolia* e *Tricliceras longipedunculatum* (Mast.) R. Fern. mostraram que *Malesherbia* é irmão de um clado com *Passiflora* e *Paropsia* Noronha ex Thouars em Passifloraceae, assim como de *Turnera* juntamente de *Tricliceras* Thonn. ex DC. em Turneraceae (Thulin *et al.* 2012). Diante disso, de acordo com o APG III (2009), Turneraceae está inserida, atualmente, na Ordem Malpighiales e é fortemente relacionada com Passifloraceae e Malesherbiaceae, consistindo em uma subfamília dentro do clado Passifloraceae *sensu lato*. A monofilia das três famílias é bem suportada, bem como as relações filogenéticas entre elas (Fig. 2): Malesherbiaceae é o grupo-irmão do clado formado por Turneraceae e Passifloraceae *s.s.* (Tokuoka 2012). Portanto, a classificação tradicional proposta por Cronquist (1981), a qual considera as três famílias como famílias independentes, é morfológicamente concebível e não vai de encontro a nenhum dos princípios da sistemática filogenética. Além disso, cabe ressaltar que os estudos filogenéticos realizados até o momento incluem poucas espécies de cada família, o que, provavelmente, poderá acarretar em mudanças com o aumento da amostragem em estudos posteriores. Diante disso, no presente estudo, optou-se por seguir a classificação de acordo com Cronquist (1981).

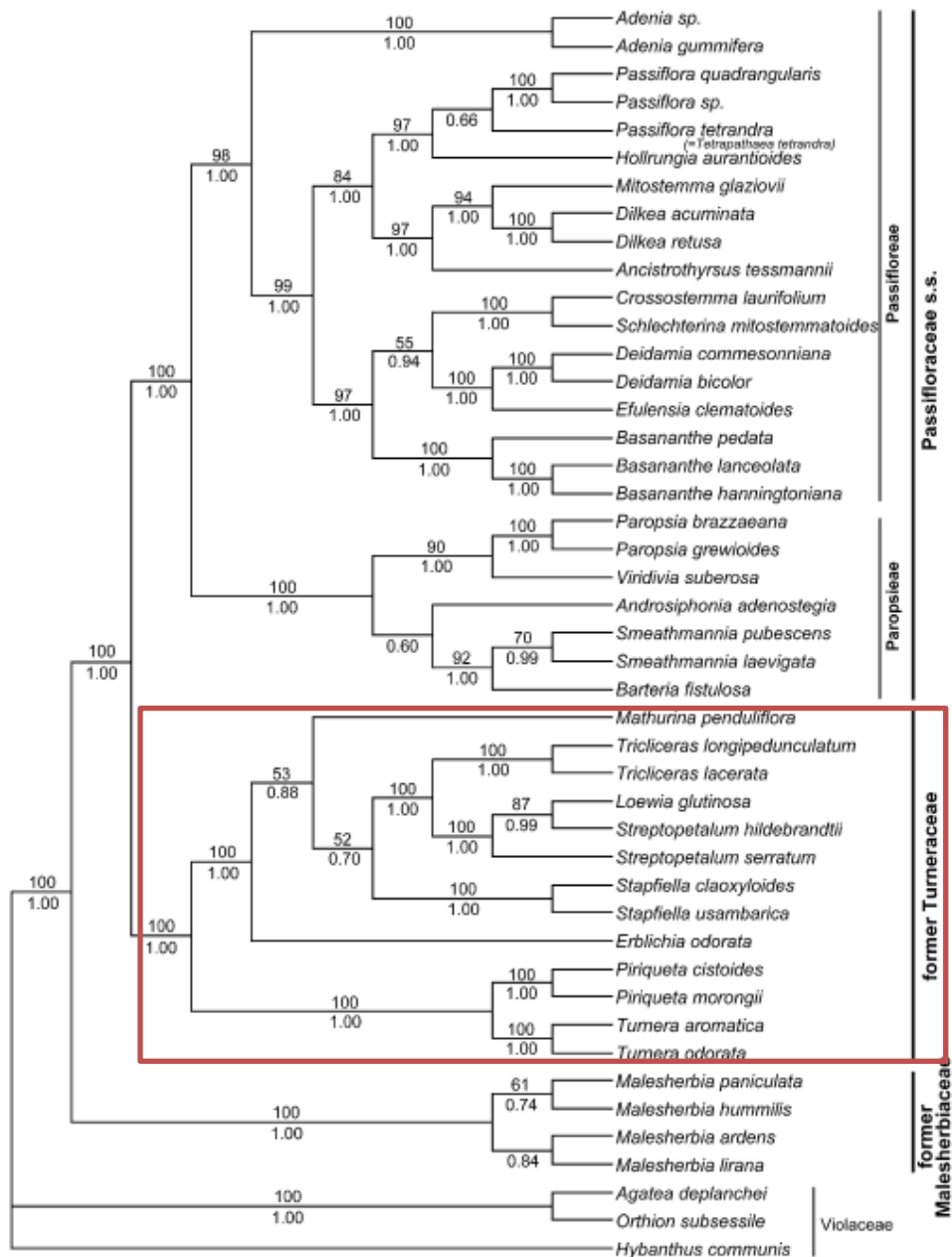


Figura 2. Relações filogenéticas do clado Passifloraceae s.l., segundo Tokuoka (2009).

Turneraceae é caracterizada por plantas de hábito herbáceo, arbustivo, raramente arbóreo, caule ereto ou decumbente, folhas simples, alternas, com nectários em muitas espécies de *Turnera* e em algumas espécies de *Piriqueta*. As inflorescências são cimosas ou racemosas, geralmente unifloras, frequentemente adnatas ao pecíolo em uma grande parte das espécies de *Turnera*; as flores são actinomorfas, bissexuais, efêmeras, frequentemente de antese matutina. O cálice e a corola são pentâmeros, com prefoliação quincuncial. Os estames são 5, raramente 6, anteras com a deiscência por fendas

longitudinais. O gineceu é tricarpelar, unilocular, com a placentação parietal, geralmente com três estiletos, e os estigmas são penicilados. Os frutos são cápsulas loculicidas e as sementes são ariladas (Arbo 2004, 2007, 2009). Além disso, a família apresenta duas formas florais, brevistílica e longistílica, e a presença da distília corresponde a cerca de 80% em espécies de *Turnera* e 79% em espécies de *Piriqueta* (Shore *et al.* 2006). As turneráceas são, frequentemente, confundidas com as malváceas, sendo as diferenças mais conspícuas entre as duas famílias relacionadas aos estames livres e à ausência de cálculo ou epicállice em Turneraceae e a formação de uma coluna estaminal, denominada andróforo, e a presença de cálculo ou epicállice em Malvaceae (Souza & Lorenzi 2012).

A polinização das flores de Turneraceae é realizada, principalmente, por abelhas e borboletas. Se a polinização pelos insetos não ocorre em algumas espécies com flores homostílicas, a corola murcha e empurra as anteras para obter contato com os estigmas, facilitando a autopolinização (Arbo 2004).

As sementes das turneráceas são dispersadas por formigas, as quais utilizam o óleo presente no arilo como fonte de alimento. Da mesma forma, o néctar presente nos nectários extraflorais atrai muitas espécies de formigas, mantendo-se, assim, uma relação mutualística, visto que as mesmas defendem a planta contra possíveis predadores (Arbo 2004).

Estudos mostram que algumas espécies de Turneraceae possuem diversas atividades biológicas, tais como antiulcerogênica (*T. diffusa* Willd.), antimicrobiana (*T. subulata* Sm.) e anti-*Leishmania*, anti-*Trypanosoma* e antiulcerogênica (*T. ulmifolia* L.) (Gracioso 2002, Murugan 2011, Santos *et al.* 2012). Outros usos também são atribuídos às turneráceas, como a infusão das folhas de *T. diffusa*, a qual é utilizada como afrodisíaca, e a frequência de algumas espécies na horticultura, cabendo destacar *T. bahiensis* Urb. e *T. subulata* (Arbo 2004).

Dentre os trabalhos realizados com a família, cabe salientar os elaborados por Urban (1883a) e Arbo (1995a, 1997, 2000, 2005, 2008b). No Brasil, destacam-se a publicação da *Flora Brasiliensis* (Urban 1883b) e as floras dos estados de Alagoas (Lyra-Lemos *et al.* 2010), Bahia (Rocha 2013), Distrito Federal (Arbo 2009), São Paulo (Arbo & Silva 2005), Sergipe (Arbo 2013) e Rio Grande do Norte (Rocha *et al.* 2012). Para o sul do Brasil, há os trabalhos de Moura (1975), para Santa Catarina, os de

Linsingen *et al.* (2006) e Cervi *et al.* (2007), para o Paraná, e o de Arbo (2008a) englobando os três Estados. Porém, o primeiro estudo é constituído por uma restrita revisão de herbários e os demais apenas citam a ocorrência das espécies em listas de levantamento florístico ou de distribuição geográfica utilizando-se materiais de coleções botânicas, não se tratando de informações mais detalhadas ou de estudos taxonômicos sobre Turneraceae na região.

Assim, a flora de Turneraceae para a Região Sul do Brasil visa colaborar com a atualização dos dados das espécies, fornecendo informações que auxiliem no reconhecimento e na delimitação dos táxons sul-brasileiros, bem como a categorização quanto ao risco de extinção dos mesmos no Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina.

Chave de identificação para os gêneros de Turneraceae no Sul do Brasil

1. Presença de corona; bractéolas ausentes ou diminutas; pedicelo presente; pedúnculo livre.....***Piriqueta***
- 1'. Ausência de corona; presença de bractéolas; pedicelo ausente; pedúnculo adnato ao pecíolo.....***Turnera***

O gênero *Piriqueta* Aubl.

Este gênero foi descrito por Jean Baptiste Christophe Fusée Aublet, em 1775, sendo composto por apenas uma espécie, *Piriqueta villosa* Aubl. (Arbo 1995a). O nome genérico foi atribuído devido aos espécimes do gênero serem popularmente conhecidos como tal na Guiana Francesa (Moura 1975).

O gênero constitui um clado americano, totalizando 45 espécies, e distribui-se desde o sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina e do Uruguai (Arbo 1995a). O trabalho de Thulin *et al.* (2012) mostrou que *Piriqueta* apresenta uma disjunção transatlântica, pois dois cladogramas são verificados, um americano e, outro, africano, sendo esse último circunscrito e pertencente, atualmente, ao gênero monoespecífico *Afroqueta* Thulin & Razafim. (Fig. 3). De acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil (Arbo 2015), são citadas 38 espécies de *Piriqueta* para o país, sendo 26 endêmicas, e apenas

quatro táxons específicos e infraespecíficos para o sul do Brasil. As revisões completas do gênero foram elaboradas por Urban (1883a) e Arbo (1995a).

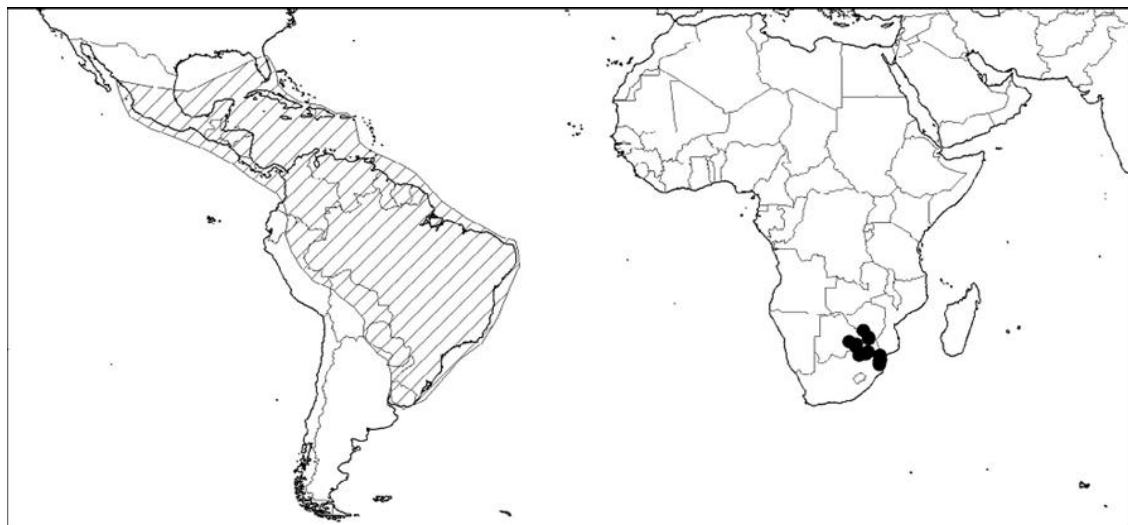


Figura 3. Disjunção transatlântica de *Piriqueta* e distribuição geográfica dos gêneros *Piriqueta* e *Afroqueta*, segundo Thulin *et al.* (2012). *As linhas correspondem à distribuição geográfica de *Piriqueta* e, os pontos, à distribuição geográfica de *Afroqueta*.

As espécies de *Piriqueta* são caracterizadas, principalmente, pela presença de corona inserida nas pétalas e sépalas e de tricomas porrecto-estrelados (Arbo 2007, Thulin *et al.* 2012, Tokuoka 2012). O número básico de cromossomos é 7 (Fernández 1987).

O principal centro de diversidade do gênero está localizado no estado da Bahia, o qual compreende 22 espécies, e concentra toda a diversidade dos caracteres utilizados para agrupar as espécies. Os estados de Minas Gerais e Goiás também são referenciados como outros centros de diversificação (Arbo & Mazza 2011, Arbo 1995a, 2015).

O gênero *Turnera* L.

Este gênero foi descrito por Carl von Linné, em 1753, baseado na espécie *Turnera ulmifolia* L. O nome genérico foi atribuído em homenagem ao naturalista inglês William Turner (Arbo 1995b, 2005). *Turnera* é o gênero com o maior número de

espécies da família, com 140 delas distribuídas desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina, mais duas espécies nativas da África (Arbo 2013). Thulin *et al.* (2012) verificaram uma disjunção transatlântica no gênero, o que, provavelmente, deve ter sido ocasionada por dispersão à longa distância, visto que as espécies africanas pertencem ao mesmo clado composto por espécies americanas tropicais (Fig. 4). De acordo com a Lista de Espécies da Flora do Brasil (Arbo 2015), são citadas 119 espécies para o país, sendo 85 endêmicas, e 10 táxons específicos e infraespecíficos para o sul do Brasil. As revisões completas do gênero foram elaboradas por Urban (1883a) e Arbo (1997, 2000, 2005, 2008b).

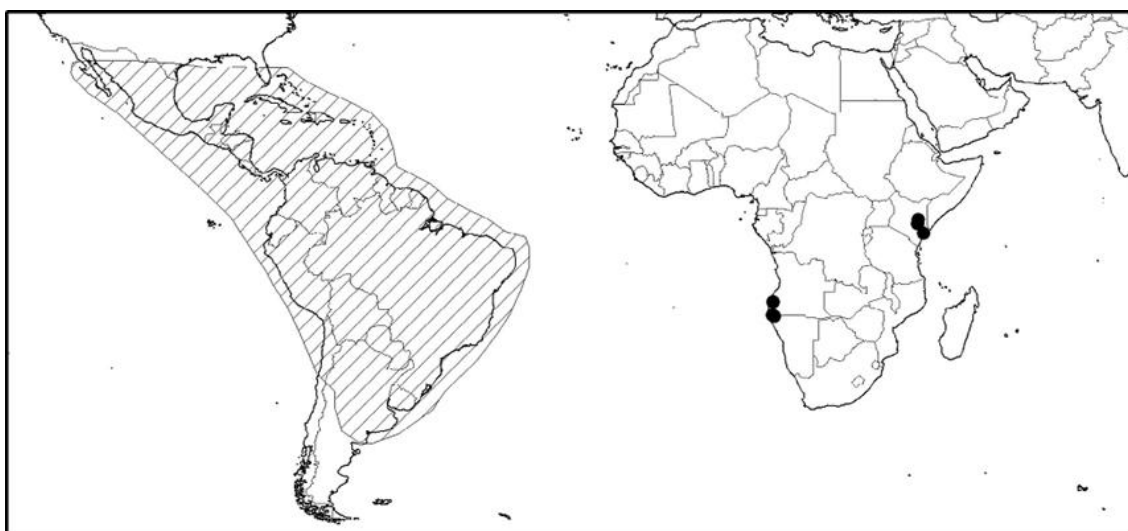


Figura 4. Disjunção transatlântica e distribuição geográfica do gênero *Turnera*, segundo Thulin *et al.* (2012).

Urban (1883a) reconheceu nove séries para o gênero e, posteriormente, Arbo (2008) propôs a inclusão de mais duas séries, totalizando, atualmente, onze séries. Arbo & Espert (2009) realizaram um estudo a fim de testar a monofilia das séries de *Turnera*, o qual mostrou que o gênero é monofilético, apesar do baixo suporte, o que também foi verificado por Truyens *et al.* (2005) e Thulin *et al.* (2012), e apenas as séries *Anomalae* Urb., *Annulares* Urb. e *Turnera* Urb. são monofiléticas, como mostra a Figura 5.

As espécies de *Turnera* são caracterizadas, principalmente, pela ausência de corona inserida nas pétalas e sépalas e de tricomas porrecto-estrelados (Arbo 2007, Thulin *et al.* 2012, Tokuoka 2012). O número básico de cromossomos é 7, podendo

ocorrer os cariótipos 5 e 13 em espécies das séries *Turnera* e *Papilliferae* Urb., respectivamente (Fernández 1987, Solís Neffa & Fernández 2000).

O principal centro de diversidade do gênero está localizado no estado da Bahia, o qual compreende 39 espécies. Os estados de Minas Gerais e Goiás também concentram uma grande diversidade do grupo (Arbo & Mazza 2011, Arbo 1995a, 2015).

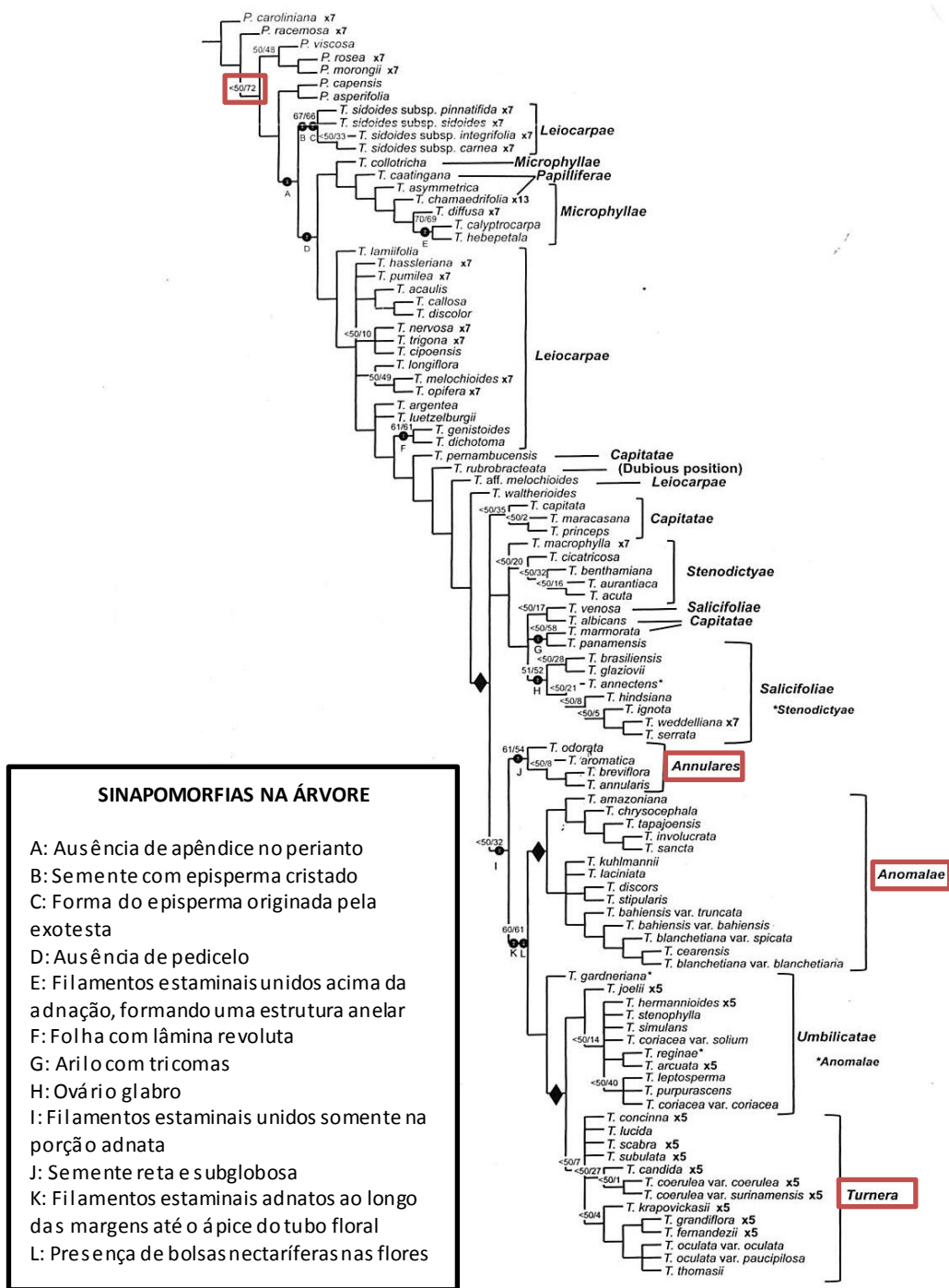


Figura 5. Cladograma consenso estrito das 37 árvores mais parsimoniosas de *Turnera*, mostrando a monofilia do gênero bem como das séries *Anomaliae*, *Annulares* e *Turnera*. *As letras e os círculos (●) correspondem as sinapomorfias, o “x” seguido de um número equivale ao número cromossômico, e os números entre barras referem-se à frequência absoluta e a diferença de frequência, respectivamente. **Adaptado de Arbo & Espert (2009).

Referências bibliográficas

- APG I. 1998. An ordinal classification for the families of flowering plants. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 85: 531-553.
- APG II. 2003. An update of the angiosperm phylogeny group classification for the orders and families of flowering plants: APG II. *Botanical Journal of the Linnean Society* 141: 339-436.
- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105-121.
- ARBO, M.M. 1995a. Turneraceae. Parte I. *Piriqueta*. *Flora Neotropica* 67: 1-156.
- ARBO, M.M. 1995b. Turneraceae. *Flora Fanerogámica Argentina*. Fascículo 11, 10 p. PROFLORA, CONICET.
- ARBO, M.M. 1997. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). I. Series *Salicifoliae* y *Stenodictyae*. *Bonplandia* 9: 151-208.
- ARBO, M.M. 2000. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). II. Series *Annulares*, *Capitatae*, *Microphyllae* y *Papilliferae*. *Bonplandia* 10:1-82.
- ARBO, M.M. 2004. Turneraceae (*Turnera* Family). In: Smith, N. et al. (Eds.). *Flowering Plants of the Neotropics*. The New York Botanical Garden. Princeton University Press.
- ARBO, M.M. 2005. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). III. Series *Anomala*e y *Turnera*. *Bonplandia* 14: 115-318.
- ARBO, M.M. 2007. Turneraceae. In: Kubitzki, K., Rhower, J.B. & Bittrich, V. (Eds.). *The Families and Genera of Vascular Plants*, vol. 9. Springer Verlag, Heidelberg, pp. 458-466.
- ARBO, M.M. 2008a. Turneraceae. In: Zuloaga, F.O. & Morrone, O. (Eds.). *Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur*. Instituto Darwinion, Buenos Aires, p. 3080-3085.
- ARBO, M.M. 2008b. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). IV. Series *Leiocarpae*, *Conciliatae* y *Sessilifoliae*. *Bonplandia* 17: 107-334.

- ARBO, M.M. 2009. Turneraceae. *In*: Cavalcanti, T.B. & Batista, M.F. (Orgs.). *Flora do Distrito Federal, Brasil*. Vol. 7. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. pp. 285-312.
- ARBO, M.M. 2013. Turneraceae. *In*: Prata, A.P., Amaral, M.C., Farias, M.C., Alves, M.V. *Flora de Sergipe*, vol. I: 533-549.
- ARBO, M.M. 2015. Turneraceae. *In*: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB240> Acesso em 10.02.2015.
- ARBO, M.M. & ESPERT, S.M. 2009. Morphology, phylogeny and biogeography of *Turnera* L. (Turneraceae). *Taxon* 58: 457-467.
- ARBO, M.M. & MAZZA, S.M. 2011. The major diversity centre for neotropical Turneraceae. *Systematics and Biodiversity* 9: 203-210.
- ARBO, M.M. & SILVA, P.H. 2005. Turneraceae. *In*: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G.J.; Melhem, T.S. & Giulietti, A.M. (coords.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. Vol. 4. FAPESP, Rima, São Paulo. Pp. 351-359.
- CHASE, M.W., ZMARZTY, S., LLEDÓ, M.D., WURDACK, K.J., SWENSEN, S.M., FAY, M.F. 2002. When in doubt, put it in Flacourtiaceae: A molecular phylogenetic analysis based on plastid *rbcL* DNA sequences. *Kew Bulletin* 57: 141-181.
- CERVI, A.C., VON LINSINGEN, L., HATSCHBACH, G. & RIBAS, O.S. 2007. A vegetação do Parque Estadual de Vila Velha, município de Ponta Grossa, Paraná, Brasil. *Boletim do Museu Botânico Municipal* 69:1-52.
- CRONQUIST, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. *The New York Botanical Garden, Columbia University Press, New York*. 1262p.
- DAVIS, C.C. & CHASE, M.W. 2004. Elatinaceae are sister to Malpighiaceae; Peridiscaceae belong to Saxifragales. *American Journal of Botany* 91 (2): 262-273.
- DE CANDOLLE, A.P. de. 1828. *Prodromus systematis naturalis regni vegetabilis*, vol. 3. Paris: Treuttel et Würtz.
- FERNÁNDEZ, A. 1987. Estudios cromosomicos en *Turnera* y *Piriqueta* (Turneraceae). *Bonplandia* 6 (1): 1-21.

- GRACIOSO, J.S. 2002. Atividade de *Turnera diffusa* Willd. e *Turnera ulmifolia* L. fornece suporte a indicação de flavonóides como fonte de molécula farmacologicamente ativas para o tratamento de úlceras gastrointestinais. Tese, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, São Paulo.
- GOLOBOFF, P.A., FARRIS, J., NIXON, K.C. 2003. Tree Analysis Using New Technology. Program and documentation available from the authors at www.zmuc.dk/public/phylogeny.
- HUTCHINSON, J. 1973. *The families of flowering plants*, Ed. 3. Oxford: Clarendon Press.
- KOROTKOVA, N., SCHNEIDER, J.V., QUANDT, D., WORBERG, A., ZIZKA, G. & BORSCH, T. 2009. Phylogeny of the eudicot order Malpighiales: analysis of a recalcitrant clade with sequences of the petD group II intron. *Plant Systematics and Evolution* 271: 201–228.
- LINSINGEN, L. VON, SONEHARA, J.S., UHLMANN, A. & CERVI, A. C. 2006. Composição florística do parque estadual do Cerrado de Jaguariaíva, Paraná, Brasil. *Acta Biológica Paranaense* 35 (3-4): 197-232.
- LYRA-LEMONS, R.P., MOTA, M.C.S., CHAGAS, E.C.O., SILVA, F.C. 2010. *Checklist Flora de Alagoas: Angiospermas*. 1ª ed. IMA/MAC, Maceio. 141p.
- MOURA, C.A.F. 1975. Turneráceas. In: Reitz, R. (Ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Parte I, fasc. Tur. Herbário 'Barbosa Rodrigues', Itajaí. 13p.
- MURUGAN, T. 2011. Screening for antibacterial activity of *Turnera subulata* extracts against human pathogens. *International Journal of Pharmaceutical & Biological Archive*, v. 2, n. 5.
- ROCHA, L.N.G., MELO, J.I.M., CAMACHO, R.G.V. 2012. Flora do Rio Grande do Norte, Brasil: Turneraceae Kunth ex DC. *Rodriguésia* v. 63, p. 1085-1099.
- ROCHA, L.N.G. 2013. Flora da Bahia: Turneraceae. Dissertação, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia.
- SANTOS, K.K.A., MATIAS, E.F.F., SOBRAL-SOUZA, C.E., TINTINO, S.R., MORAIS-BRAGA, M.F.B., GUEDES, G.M.M., ROLÓN, M., VEGA, C., ARIAS, A.R., COSTA, J.G.M., MENEZES, I.R.A., COUTINHO, H.D.M. 2012.

- Evaluation of the anti-*Trypanosoma* and anti-*Leishmania* activity of *Mentha arvensis* and *Turnera ulmifolia*. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 11 (2): 147-153.
- SHORE, J.S., ARBO, M.M., FERNÁNDEZ, A. 2006. Breeding system variation, genetics and evolution in the Turneraceae. *New Phytologist* 171: 539-551.
- SOLÍS NEFFA, V.G. & FERNÁNDEZ, A. 2000. Chromosome studies in *Turnera* (Turneraceae). *Genetics and Molecular Biology* 23 (4): 925-930.
- SOLTIS, D.E., SOLTIS, P.S., CHASE, M.W., MORT, M.E., ALBACH, D.C., ZANIS, M., SAVOLAINEN, V., HAHN, W.H., HOOT, S.B., FAY, M.F., AXTELL, M., SWENSEN, S.M., PRINCE, L.M., KRESS, W.J., NIXON, K.C., FARRIS, J.S. 2000. Angiosperm phylogeny inferred from 18S rDNA, *rbcL*, and *atpB* sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society* 133 (4): 381-461.
- SOUZA, V.C. & LORENZI, H. 2012. *Botânica Sistemática – guia ilustrado para a identificação das famílias de Fanerógamas nativas e exóticas no Brasil, baseado em APG III*. Nova Odessa: Instituto Plantarum. 3ª ed. 768p.
- STEVENS, P.F. 2001. Angiosperm Phylogeny Website. Version 12, July 2012 [and more or less continuously updated since]. <http://www.mobot.org/MOBOT/research/APGweb/> Acesso em 25.02.2015.
- THULIN, M., RAZAFIMANDIMBISON, S.G., CHAFE, P., HEIDARI, N., KOOL, A., SHORE, J.S. 2012. Phylogeny of the Turneraceae clade (Passifloraceae *s.l.*): Trans-Atlantic disjunctions and two new genera in Africa. *Taxon* 61(2): 308-323.
- TOKUOKA, T. 2012. Molecular phylogenetic analysis of Passifloraceae *sensu lato* (Malpighiales) based on plastid and nuclear DNA sequences. *Journal of Plant Reseach* 125: 489-497.
- TRUYENS, S., ARBO, M.M., SHORE, J.S. 2005. Phylogenetic relationships, chromosome and breeding system evolution in *Turnera* (Turneraceae): Inferences from ITS sequence data. *American Journal of Botany* 92: 1749-1758.
- URBAN, I. 1883a. Monographie des familie Turneraceen. Vol 2. *Jahrbuch des Königlichen Botanischen Gartens und des Botanischen Museums zu Berlin*. Pp. 1-152.

URBAN, I. 1883b. Turneraceae. *In*: Martius, C.F.P., Eichler, A.G., Urban, I. (Eds.). *Flora brasiliensis*. Monachii et Lipsiae, R. Oldenbourg. Vol. 13. Pp. 86-170.

WURDACK, K.J. & DAVIS, C.C. 2009. Malpighiales phylogenetics: Gaining ground on one of the most recalcitrant clades in the angiosperm tree of life. *American Journal of Botany* 96: 1551–1570.

CAPÍTULO 1

***Piriqueta pampeana*, a new species of Turneraceae (Passifloraceae s.l.) from Rio Grande do Sul, Brazil**

THAÍSSA N. CABREIRA¹, MARLON G. FACCO¹ & SILVIA T. S. MIOTTO¹

¹*Programa de Pós-Graduação em Botânica. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves 9500, Bloco IV, Prédio 43433, Campus do Vale, Bairro Agronomia, 91501-970, Porto Alegre, RS, Brazil. E-mail: thaisa_nc@yahoo.com.br; stsmiotto@bol.com.br*

Abstract

Piriqueta pampeana, a new species of Turneraceae, is described and illustrated here. So far, it is known that the species occurs in the cities of Alegrete, Maçambará, Manoel Viana and São Francisco de Assis, located in the western region of Rio Grande do Sul state, Brazil. It resembles *Piriqueta suborbicularis* and *Piriqueta taubatensis*, but can be distinguished by presenting a pair of discoid nectaries located in the basal blade, a pair of nectaries in the petiole and small pairs of nectaries distributed along the leaf margin, sepals with acute apex and yellow spot at the base of the petals. Due to intense environmental degradation of their areas of occurrence, according to IUCN guidelines, we evaluate the species as “Endangered” (EN).

Resumo

Piriqueta pampeana, uma nova espécie de Turneraceae, é aqui descrita e ilustrada. Até o momento, sabe-se que a espécie ocorre nos municípios de Alegrete, Maçambará, Manoel Viana e São Francisco de Assis, localizados na região oeste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil. Assemelha-se à *Piriqueta suborbicularis* e à *Piriqueta taubatensis*, mas pode ser distinguida por apresentar um par de nectários discoides, localizado na base da lâmina, um par de nectários no pecíolo e pares de pequenos nectários distribuídos ao longo da margem foliar, sépalas com o ápice agudo e mácula amarela na base das pétalas. Devido à intensa degradação ambiental das suas áreas de ocorrência, de acordo com o IUCN, considera-se a espécie como “Em Perigo” (EN).

Key words: Passifloraceae s.l., Pampa biome, taxonomy.

Introduction

Turneraceae is represented by 12 genera and 227 species, distributed in the Americas and Africa (Arbo 2007, Thulin *et al.* 2012, Arbo 2013, Rocha *et al.* 2014). In Brazil, the family comprises two genera and 157 species (Arbo 2015), and the country is the neotropical greatest richness in Turneraceae, with centers of diversity in the Cerrado and Caatinga domains (Arbo & Mazza 2011). The family has been related to Passifloraceae and Malesherbiaceae (Soltis *et al.* 2000, Davis & Chase 2004, Korotkova *et al.* 2009, Thulin *et al.* 2012, Tokuoka 2012), and they constitute the Passifloraceae *s.l.* clade (APG III 2009). However, the monophyly of the three families is strongly supported and morphological characters utilized by traditional classifications, which consider independent families, are well established and it did not disagree the phylogenetic systematics. The relationship among the families is also supported: Malesherbiaceae forms a sister clade to the clade constituted by Turneraceae and Passifloraceae *s.s.* (Tokuoka 2012).

Piriqueta Aublet (1775: 298) is mainly characterized by the presence of corona inserted in the petals and sepals and the porrect-stellate trichomes (Arbo 1995 2007, Thulin *et al.* 2012, Tokuoka 2012). The genus comprises 45 species and constitutes an American clade (Thulin *et al.* 2012). In Brazil, there are listed 38 species, occurring in all biomes of the country and the Chapada Diamantina, in Bahia state, is the diversity center of the genus (Arbo & Mazza 2011, Arbo 2015). The Pampa biome corresponds to the southern half of the state of Rio Grande do Sul and is formed by several vegetation types, presenting a significant diversity of plant species (Boldrini 2009, Overbeck *et al.* 2009). During field works, we found specimens that did not match to any known species. Through various analyzes of herbarium sheets, we concluded that we were in face of a new species, being probably endemic to the western region of Rio Grande do Sul state. *Piriqueta pampeana* resembles to *P. suborbicularis* (Saint-Hilaire & Naudin 1842: 53) Arbo (1985: 190) and *P. taubatensis* (Urban 1883: 63) Arbo (1985: 190), but these species can be distinguished from the each other by vegetative and reproductive characteristics. The new species is described and illustrated here and some additional information about *P. pampeana* is provided.

Taxonomic treatment

Piriqueta pampeana T. N. Cabreira & Miotto, *sp. nov.* (Figs 1 and 2)

Piriqueta pampeana resembles *P. suborbicularis* (A. St.-Hil. & Naudin) Arbo and *P. taubatensis* (Urb.) Arbo, but differs by its a pair of discoid nectaries located in the basal blade, a pair of nectaries in the petiole and small pairs of nectaries distributed along the leaf margin (vs. a pair of discoid nectaries, located at the junction of the petiole with the blade and nectaries arranged along the basal blade or basal to half of the blade in *P. suborbicularis*, and only small discoid nectaries, located in the leaf margin in *P. taubatensis*), acute apex of the sepals (vs. mucronate) and yellow spot at the base of the petals (vs. orange, reddish, violaceous, violet and vinaceous).

Type:—BRAZIL. Rio Grande do Sul: Alegrete, na margem da BR-377, a 10 km de Manoel Viana, 174 m, 29°41'14.3"S, 55°29'58.4"W, 19 December 2013, T. N. Cabreira 232 & M. G. Facco (holotype ICN!; isotypes CTES!, K!).

Hemicryptophyte herbs, perennials, erects to decumbents, 21-44 cm high; generally vertical rhizomes, simple or branched, 2-7 mm diam., whitish; cylindrical stem, simple or branched, indumentum sparsely tomentose, with dull brownish yellow porrect-stellate tector trichomes and whitish simple tector trichomes. Leaves papery, discolored, 12-63 × 5-43 mm, elliptic to largely-elliptic, base cuneate, apex obtuse, cuneate to rounded, entire margins from base to half of the blade and serrated to crenate margins in the half to the apex of the blade; upper surface sparsely-tomentose, porrect-stellate trichomes, 5-10 rays, dull brownish yellow, lower surface densely-tomentose, porrect-stellate trichomes, whitish; a pair of discoid nectaries located in the basal blade, a pair of nectaries in the petiole oriented to the upper surface and small pairs of nectaries distributed along the leaf margin, rarely can occur the absence of some nectary in leaves of the same individual; presence of colleters in the median-apical portion of the leaf margin, oriented laterally or to the upper surface. Stipules absent or reduced to subulate prominences, 1.4-2.1 mm long.; petiole 1-6 mm long., indument like that to the stems. Axillary, solitary flowers, heterostylous. Peduncle 1-6 × 0.7-1.3 mm, porrect-stellate trichomes. Bracteoles 1.4-2.0 mm long., green, located at the apex of the peduncle. Pedicel 4-13 × 0.7-1.6 mm, porrect-stellate trichomes, less dense than the peduncle. Calyx dull brownish yellow, the calyx tube 2-3 mm long., internally glabrous and externally tomentose, dull brownish yellow porrect-stellate trichomes; sepals 7-13 ×

2-5 mm, lanceolate, base truncate, apex acute, with approx. 6-7 parallel veins, usually with hyaline membranous edge. Corolla white, petals 14-18 × 6-14 mm, obovate, cuneate base, with a yellow spot, apex obtuse, with a short mucron, yellow veins. Corona 0.7-1.3 mm long., glabrous, yellow, lacerate in the apex. Stamens with fillets of 1.1-3.5 mm long. in longistylous flowers, 4.2-5.3 mm long. in brevistylous flowers, inserted in a basidorsal cavity of the anther, glabrous, whitish to dull brownish yellow, the base welded in the calyx tube, sometimes with semilunar nectary in the insertion of the fillets; anthers 2-4 mm long., basifixed, ovate to sagittate, sometimes falcate, yellow, base emarginate, recurved apex. Ovary ovoid, 2.2-3.4 × 2.3-2.8 mm, densely covered with porrect-stellate trichomes, 48-56 ovules; three cylindrical styles, 3-4 × 0.3-0.7 mm in longistylous flowers, 0.9-2.0 × 0.2-0.4 mm in brevistylous flowers, erects, dull brownish yellow, generally darker and pilose at the base; stigmas brush-like, 0.5-1.9 × 0.7-2.4 mm, 5-25 branches, yellow. Fruit a loculicid capsule, 3-9 × 3-8 mm, subglobose, externally verrucose and pilose, three valves, valves ovate, dull brownish yellow; seeds 2-4 × 1-2 mm, obovate, curved, reticulated, glossy, blackened in the nature, light brown to reddish-brown in dried material, aryl 1-3 mm long., large, lacinate, hyaline to dull brownish yellow, involving almost all the seed.

Paratypes:—BRAZIL. Rio Grande do Sul: Alegrete, Arroio Lageado, rodovia para São Francisco de Assis, 25 January 1986 (fl.), *J. Mattos 29732 & N. Mattos* (HAS); Alegrete, cerca de 6 km de Alegrete, na rodovia para Manoel Viana, 26 January 1986 (fr.), *J. Mattos 29721 & N. Mattos* (HAS); Alegrete, na margem da BR-377, a 10 km de Manoel Viana, 163 m, 29°44'28.6"S, 55°33'43.4"W, 17 December 2014 (fl.; fr.), *T. N. Cabreira 292 & K. A. Freitas* (ICN); Maçambará, estrada para Serrinha do Iguariçá, a mais ou menos 500 m da BR-287, km 456, 22 February 2015 (fl.), *S. Bordignon s.n. & R. Singer* (ICN 181059); Manoel Viana, a 8 km de Manoel Viana, 7 December 1982 (fl.; fr.), *J. Mattos 23789 & N. Mattos* (HAS); São Francisco de Assis, a 10 km de Manoel Viana, na rodovia para São Francisco de Assis, 7 December 1982 (fl.; fr.), *J. Mattos 25022 & N. Mattos* (HAS); São Francisco de Assis, a 10 km de Manoel Viana, 20 October 1984 (fl.; fr.), *J. Mattos 30642 & N. Mattos* (HAS).

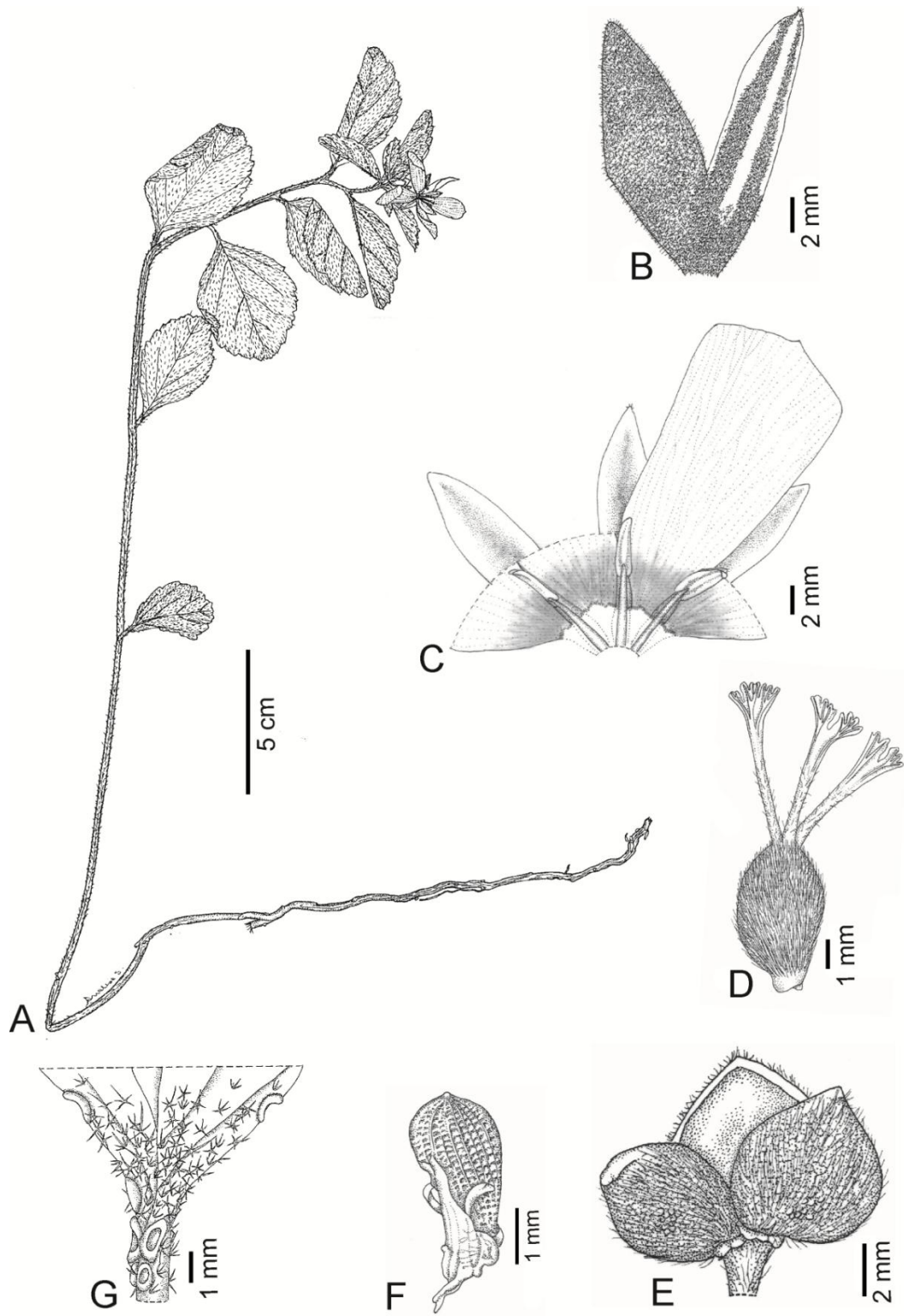


FIGURE 1. *Piriqueta pampeana* T. N. Cabreira & Miotto. **A.** Habit. **B.** Shape and indument of the sepals. **C.** Flower detail, showing the ventral face of the calyx and of the corolla, corona and androecium. **D.** Gynoecium. **E.** Fruit. **F.** Seed. **G.** Leaf with nectaries. (**A, B, C, D** and **G** from T. N. Cabreira 232 & M. G. Facco, ICN; **E** and **F** from J. Mattos 29721 & N. Mattos, HAS). Drawings by Anelise Scherer.

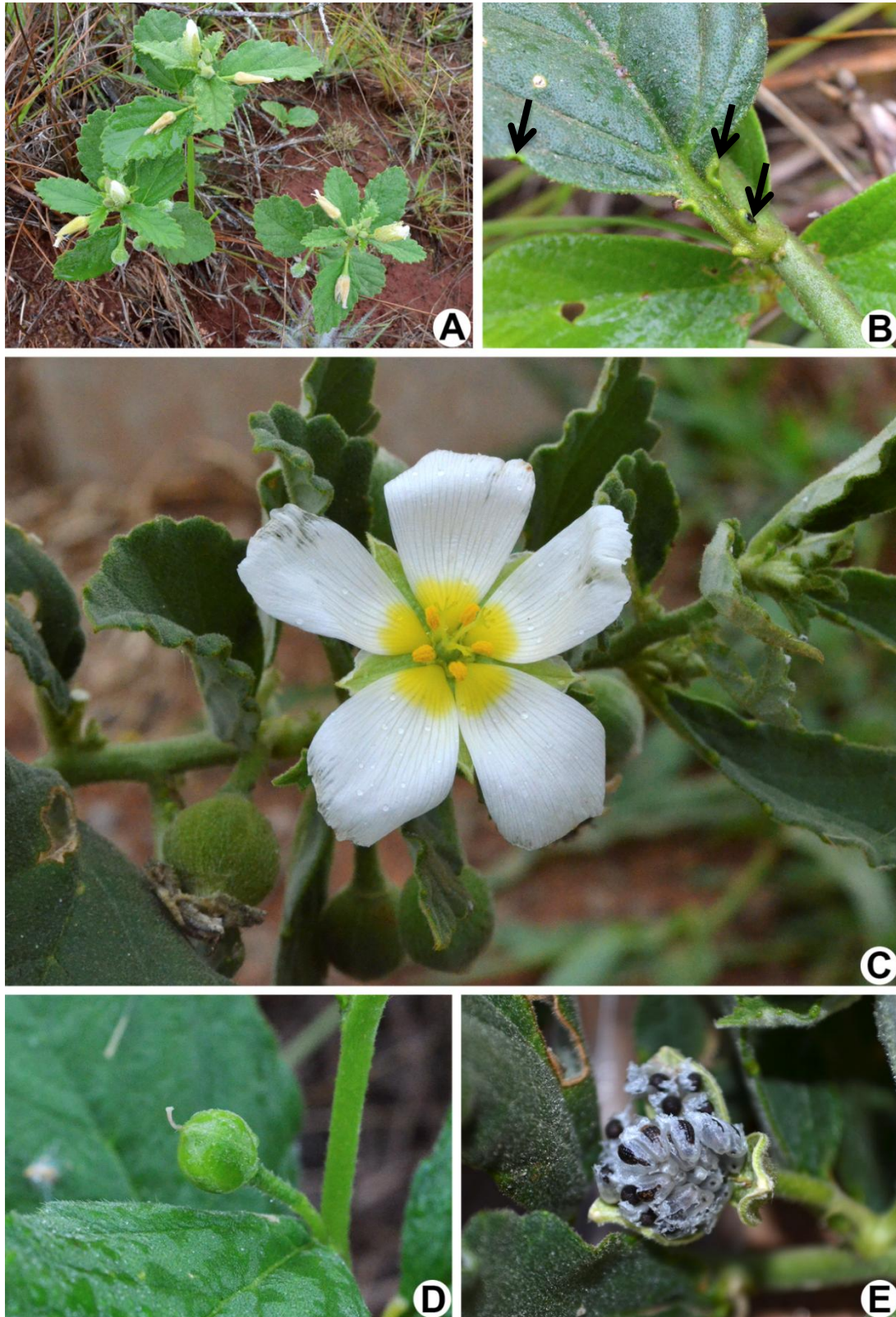


FIGURE 2. *Piriqueta pampeana* T. N. Cabreira & Miotto. **A.** Habit. **B.** Leaf with a pair of nectaries in the basal blade, a pair of nectaries in the petiole and a small nectary along the leaf margin. **C.** Flower showing the petals, the yellow spot, sepals, androecium and gynecium. **D.** Fruit. **E.** Open capsule with seeds wrapped by aril.

Distribution and habitat:—*Piriqueta pampeana* is only known from the western region of Rio Grande do Sul state, Brazil. The specimens were collected in four cities, Alegrete, Maçambará, Manoel Viana and São Francisco de Assis (Fig. 3), and belong to small populations in grasslands of sandy soils on roadsides. This region belongs to Pampa biome and is characterized by fields of shallow soils from basalt, stony and associated with drought in summer (Boldrini 2009).

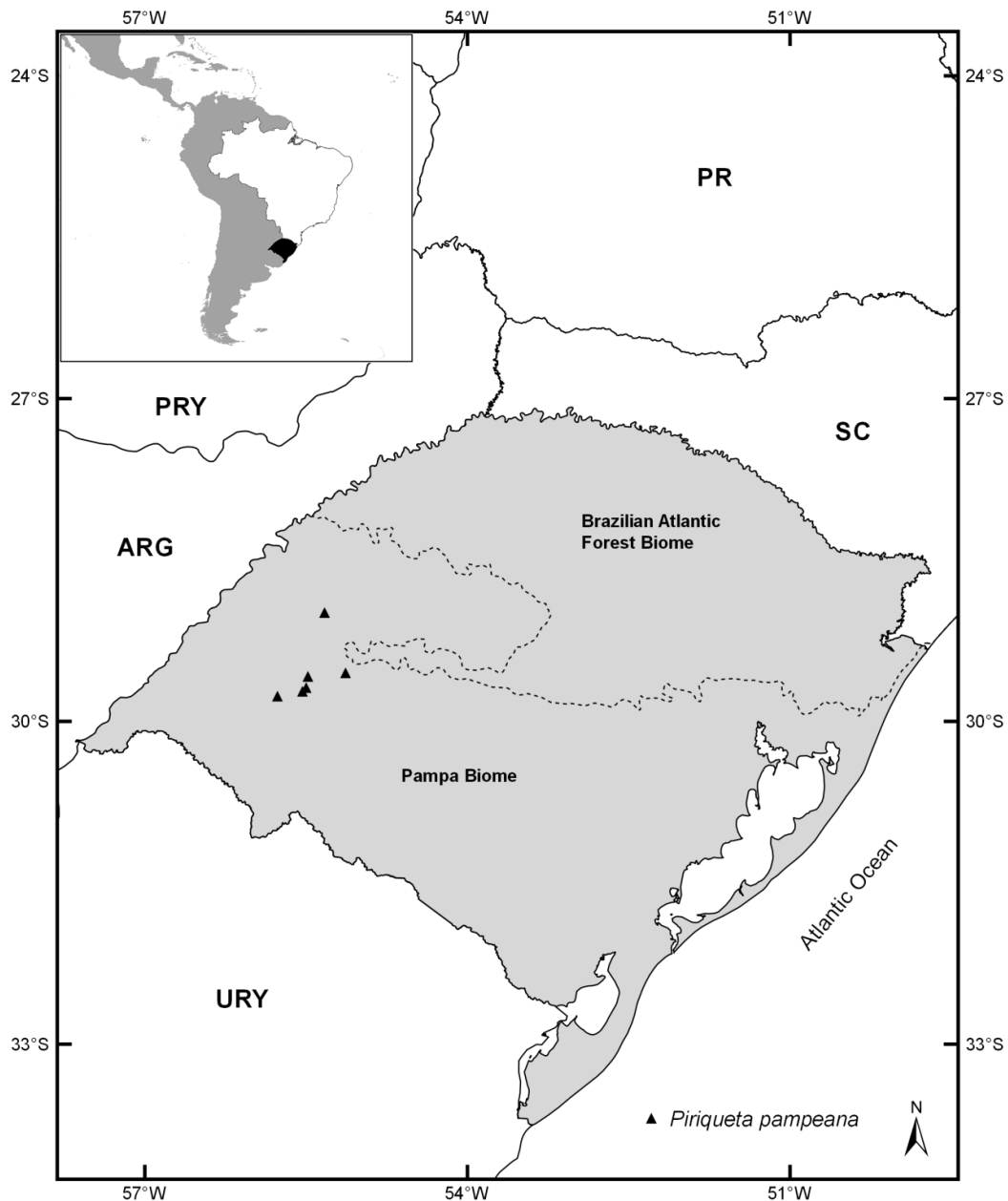


FIGURE 3. Map showing the occurrence area of *Piriqueta pampeana* in Rio Grande do Sul, Brazil. *The dashed line shows the boundary between the Pampa biome and the Brazilian Atlantic Forest biome. **The abbreviations of the countries are according to ISO 3166. SC corresponds to Santa Catarina state and PR, Paraná state.

Conservation status:—According to the IUCN Red List guidelines (IUCN 2014), the species is considered as Endangered (EN) under criteria B1ab(iii) + B2ab(iii), because of the low extent of occurrence (< 5,000 km²) and low area of occupancy (< 500 km²); number of locations “4”; decline of quality of habitat, due to the presence of environmental degradation, mainly garbage and replacement of natural vegetation by monoculture of *Zea mays* Linnaeus (1753: 971-972) and *Pinus* spp. Cordeiro & Hasenack 2009 also verified that anthropic occupation in the state of Rio Grande do Sul produced a landscape dominated by anthropic physiognomy, remaining 31.38% of its coverage with natural or semi-natural features.

Etymology:—the species is named in reference to its occurrence in the Pampa biome, in Alegrete, Maçambará, Manoel Viana and São Francisco de Assis, Rio Grande do Sul, Brazil.

Phenology:—the flowering and fruiting occur simultaneously from October to February.

Discussion and conclusions

After analyzing many herbarium sheets, we found that there were more collections of this species deposited in the herbarium HAS collected by J. Mattos & N. Mattos in 1986 (J. Mattos 29732 & N. Mattos; J. Mattos 29721 & N. Mattos) in the city of Alegrete and in the nearby cities of Manoel Viana in 1982 (J. Mattos 23789 & N. Mattos), and São Francisco de Assis in 1982 and 1984, respectively (J. Mattos 25022 & N. Mattos; J. Mattos 30642 & N. Mattos). Likewise, there is a material in the herbarium ICN collected by S. Bordignon & R. Singer in the city of Maçambará (S. Bordignon *s.n.* & R. Singer, ICN 181059). The sheets collected were identified as *Piriqueta selloi* Urban (1883: 63) by J. Mattos, except the vouchers from Manoel Viana that it was also identified as *Piriqueta selloi*, but does not have name of determiner, and the voucher from Maçambará that it was identified as *P. pampeana* by T. N. Cabreira. *Piriqueta selloi* is a taxon that had once three varieties: *Piriqueta selloi* Urban var. α (1883: 63), *Piriqueta selloi* var. *hirsuta* Urban (1883: 63) and *Piriqueta selloi* var. *taubatensis* Urban (1883: 63). The first one corresponds currently to synonym of *Piriqueta suborbicularis* (Saint-Hilaire & Naudin 1842: 53) Arbo (1985: 190) and, the others, to

synonyms of *Piriqueta taubatensis* (Urban 1883: 63) Arbo (1985: 190). *Piriqueta pampeana* resembles in part to *Piriqueta suborbicularis* and *Piriqueta taubatensis*, but they present some morphological differences, including the nectaries, sepals and colour of the spot at the base of the petals (Table 1).

TABLE 1. Comparison of morphological characters between *Piriqueta pampeana*, *Piriqueta suborbicularis* and *Piriqueta taubatensis*.

	<i>Piriqueta pampeana</i>	<i>Piriqueta suborbicularis</i>	<i>Piriqueta taubatensis</i>
Number and position of discoid nectaries	A pair of discoid nectaries located in the basal blade, a pair of nectaries in the petiole oriented to the upper surface and small pairs of nectaries distributed along the leaf margin	A pair located at the junction of the petiole with the blade and nectaries arranged along the basal blade or basal to half of the blade, directed laterally or in the upper surface	Small nectaries, located in the leaf margin, usually directed laterally or in the inner surface, sometimes in the upper surface
Form of the sepals	Lanceolate	Lanceolate	Narrow-ovate
Apex of the sepals	Acute	Mucronate	Mucronate
Colour of the spot at the base of the petals	Yellow	Violaceous to orange	Violet, reddish, violaceous to vinaceous; rarely yellow

Furthermore, among the analyzed herbarium sheets of *Piriqueta suborbicularis*, there is not any record of this species in the cities where *Piriqueta pampeana* was found. *Piriqueta suborbicularis* occurs in the cities of São Gabriel, Bagé and in the southeast of the state. *Piriqueta taubatensis*, on the other hand, is widely distributed in the state and it was found just one sheet in HAS herbarium collected by J. Mattos & N. Mattos, in 1967, in the city of São Francisco de Assis.

In the last fifteen years, two new species of *Piriqueta* were described: *Piriqueta emasensis* Arbo and *Piriqueta crenata* L. Rocha, I.M. Souza & Arbo (Arbo 2002, Rocha *et al.* 2014, respectively). It shows that floristic studies are very important to the better knowledge of the species richness, mainly in the Pampa biome, considered by Overbeck *et al.* 2009 as neglected biome. Moreover, according to Overbeck *et al.* 2009, the fields of Southern Brazil region are between the richest grassland community in the world.

Acknowledgments

The first author would like to thank the researcher María Mercedes Arbo for helping with valuable bibliographies and with the confirmation of the new species; the curator of HAS for lending the sheets herbarium; the Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) and Programa de Pós-graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul for financial aid. The authors are also grateful to CNPq for supporting the project and Anelise Scherer for the species illustration.

References

- APG III (2009) An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105–121.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8339.2009.00996.x>
- Arbo, M.M. (1985) Notas taxonómicas sobre Turneráceas sudamericanas. *Candollea* 40: 190.
- Arbo, M.M. (1995) Turneraceae. Parte I. *Piriqueta*. *Flora Neotropica* 67: 1-156.
- Arbo, M.M. (2002) Una especie nueva de *Piriqueta* (Turneraceae) del Parque Nacional das Emas, Goiás, Brasil. *Boletim de Botânica da Universidade de São Paulo* 20: 13-15.
- Arbo, M.M. (2007) Turneraceae. *In*: Kubitzki, K., Rhower, J.B. & Bittrich, V. (Eds.) *The Families and Genera of Vascular Plants*, vol. 9. Springer Verlag, Heidelberg, pp. 458–466.
http://dx.doi.org/10.1007/978-3-540-32219-1_53
- Arbo, M.M. (2013) Turneraceae. *In*: Prata, A.P., Amaral, M.C., Farias, M.C., Alves, M.V. *Flora de Sergipe*, vol. I: 533-549.
- Arbo, M.M. (2015) Turneraceae. *In*: *Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro*. Available from: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB240> (accessed 26 January 2015).
- Arbo, M.M. & Mazza, S.M. (2011) The major diversity centre for neotropical Turneraceae. *Systematics and Biodiversity* 9: 203–210.
<http://dx.doi.org/10.1080/14772000.2011.603382>
- Aublet, J.B.C.F. (1775) *Piriqueta*. *In*: Aublet, J.B.C.F. (Ed.) *Histoire des Plantes de la Guiane Française*, vol. 1. Pierre François DIDOT, London & Paris, pp. 298–300.
<http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.48831>
- Boldrini, I.I. (2009) A flora dos campos do Rio Grande do Sul. *In*: Pillar, V.P., Müller, S.C., Castilhos, Z.M.S., Jacques, A.V.A. (Ed.) *Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade*. Brasília: MMA, pp. 62-77.

Cordeiro, J.L.P & Hasenack, H. (2009) Cobertura vegetal atual do Rio Grande do Sul. *In*: Pillar, V.P., Müller, S.C., Castilhos, Z.M.S., Jacques, A.V.A. (Ed.) Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: MMA, pp. 285-299.

Country codes – ISO 3166 (2015) Available from: http://www.iso.org/iso/country_codes.htm (accessed 27 January 2015).

Davis, C.C. & Chase, M.W. (2004) Elatinaceae are sister to Malpighiaceae; Peridiscaceae belong to Saxifragales. *American Journal of Botany* 91(2): 262–273.

<http://dx.doi.org/10.3732/ajb.91.2.262>

IUCN (2014) Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee, Gland and Cambridge. Available from: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf> (accessed 24 January 2015).

Korotkova, N., Schneider, J.V., Quandt, D., Worberg, A., Zizka, G., Borsch, T. (2009) Phylogeny of the eudicot order Malpighiales: analysis of a recalcitrant clade with sequences of the petD group II intron. *Plant Systematics and Evolution* 271: 201–228.

<http://dx.doi.org/10.1007/s00606-008-0099-7>

Linnaeus, C. (1753) *Species Plantarum* 2: 971–972.

<http://dx.doi.org/10.5962/bhl.title.669>

Overbeck, G.E., Müller, S.C., Fidelis, A., Pfadenhauer, J., Pillar, V.P., Blanco, C., Boldrini, I., Both, R., Forneck, E. (2009) Os Campos Sulinos: um bioma negligenciado. *In*: Pillar, V.P., Müller, S.C., Castilhos, Z.M.S., Jacques, A.V.A. (Ed.) Campos Sulinos: conservação e uso sustentável da biodiversidade. Brasília: MMA, pp. 26-41.

Rocha, L., Arbo, M.M., Souza, I.M., Rapini, A. (2014) *Piriqueta crenata*, a new species of Turneraceae (Passifloraceae *s.l.*) from the Chapada Diamantina, Bahia, Brazil. *Phytotaxa* 159 (2): 105-110.

<http://dx.doi.org/10.11646/phytotaxa.159.2.4>

- Saint-Hilaire, A.F.C.P. (1842) *In*: Annales des Sciences Naturelles. Botanique, sér. 2 18: 53.
- Soltis, D.E., Soltis, P.S., Chase, M.W., Mort, M.E., Albach, D.C., Zanis, M., Savolainen, V., Hahn, W.H., Hoot, S.B., Fay, M.F., Axtell, M., Swensen, S.M., Prince, L.M., Kress, W.J., Nixon, K.C., Farris, J.S. (2000) Angiosperm phylogeny inferred from 18S rDNA, *rbcL*, and *atpB* sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society* 133(4): 381–461.
<http://dx.doi.org/10.1111/j.1095-8339.2000.tb01588.x>
- Thulin, M., Razafimandimbison, S.G., Chafe, P., Heidari, N., Kool, A., Shore, J.S. (2012) Phylogeny of the Turneraceae clade (Passifloraceae *s.l.*): Trans-Atlantic disjunctions and two new genera in Africa. *Taxon* 61(2): 308–323.
- Tokuoka, T. (2012) Molecular phylogenetic analysis of Passifloraceae *sensu lato* (Malpighiales) based on plastid and nuclear DNA sequences. *Journal of Plant Research* 125: 489–497.
<http://dx.doi.org/10.1007/s10265-011-0472-4>
- Urban, I. (1883) Monographie der familie der Turneraceen. *Jahrbuch des Koeniglichen Botanischen Gartens und des Botanischen Museums zu Berlin* 2: 63.

CAPÍTULO 2

O gênero *Piriqueta* Aubl. (Turneraceae) na Região Sul do Brasil¹

Thaíssa Nunes Cabreira² & Silvia Teresinha Sfoglia Miotto²

¹Parte da Dissertação de Mestrado da primeira autora no Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

²Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco IV, Prédio 43433, Campus do Vale, Bairro Agronomia, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS. thaissa_nc@yahoo.com.br

RESUMO – O presente trabalho compreende um estudo florístico e taxonômico do gênero *Piriqueta* na região Sul do Brasil, tendo como base revisão da literatura, análise de materiais de herbários nacionais e internacionais e coletas das espécies no campo. Foram reconhecidos cinco táxons do gênero: *Piriqueta cistoides* (L.) Griseb. subsp. *cistoides*, *P. pampeana* T. N. Cabreira & Miotto, *P. sidifolia* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Urb. var. *sidifolia*, *P. suborbicularis* (A. St.-Hil. & Naudin) Arbo e *P. taubatensis* (Urb.) Arbo, sendo um com ocorrência nos três Estados, um encontrado apenas no Paraná e três com distribuição no Rio Grande do Sul. São apresentados descrições, ilustrações, fotografias, chave de identificação, mapas de distribuição e informações referentes ao hábitat, período de floração e de frutificação e estado de conservação das espécies na região.

Palavras-chave: Passifloraceae *s.l.*, flora, taxonomia, vegetação campestre

ABSTRACT – The genus *Piriqueta* Aubl. (Turneraceae) in southern Brazil. The present work comprises a floristic and taxonomic study of the species of *Piriqueta* occurring in southern Brazil, based on review of bibliographies, analysis of national and international herbaria materials and collections of the species in the field. Five taxa of the genus were recognized: *Piriqueta cistoides* (L.) Griseb. subsp. *cistoides*, *P. pampeana* T. N. Cabreira & Miotto, *P. sidifolia* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Urb. var. *sidifolia*, *P. suborbicularis* (A. St.-Hil. & Naudin) Arbo and *P. taubatensis* (Urb.) Arbo, with one of them occurring in the three states, one found only in Paraná and three with their distribution in Rio Grande do Sul. Descriptions, illustrations, photographs,

identification key, distribution maps and information relating to habitat, flowering and fruiting period and the conservation status of the species in the region are presented.

Keywords: Passifloraceae *s.l.*, flora, taxonomy, grasslands

INTRODUÇÃO

A família Turneraceae Kunth *ex* DC. contabiliza atualmente 12 gêneros e cerca de 226 espécies, distribuídas nas Américas e África, em Madagascar e Ilhas Mascarenhas (Arbo 2007, 2009, Thulin *et al.* 2012, Arbo 2013). A grande maioria das espécies do grupo encontra-se no Novo Mundo, enquanto a diversidade genérica é maior no Velho Mundo (Thulin *et al.* 2012). No Brasil, a família engloba dois gêneros e 157 espécies, sendo o país neotropical mais rico em Turneraceae. O centro de diversidade da família no país está na Chapada Diamantina, localizada no estado da Bahia, a qual está inserida em boa parte no bioma Caatinga (Arbo & Mazza 2011, Arbo 2015).

Segundo o Angiosperm Phylogeny Group III (2009), Turneraceae, Malesherbiaceae e Passifloraceae *sensu stricto* formam o clado Passifloraceae *sensu lato*, inserido na ordem Malpighiales, sendo o clado formado por Turneraceae e Passifloraceae *s.s.* irmão de Malesherbiaceae. Essas famílias compartilham caracteres morfológicos e anatômicos, e alguns estudos têm confirmado parentesco entre elas (Soltis *et al.* 2000, Davis & Chase 2004, Korotkova *et al.* 2009, Thulin *et al.* 2012, Tokuoka 2012). Porém, a monofilia das três famílias também é fortemente suportada e os caracteres morfológicos utilizados pela classificação tradicional, considerando-as como famílias independentes, estão bem estabelecidos e vão ao encontro da sistemática filogenética (Tokuoka 2012). Dessa forma, nesse estudo, adotou-se a circunscrição proposta por Cronquist (1981), a qual considera Turneraceae como uma família e não como uma subfamília dentro de Passifloraceae *s.l.*

Piriqueta Aubl. possui 45 espécies e constitui um clado americano, distribuindo-se desde o sul dos Estados Unidos até o norte da Argentina e do Uruguai. A maior parte das espécies vive em cerrados, campos, campos rupestres e caatinga, podendo ocorrer em savanas e bosques. Geralmente se encontram em solos arenosos, lateríticos ou com afloramentos rochosos (Arbo 1995, Arbo & Mazza 2011, Thulin *et al.* 2012). O gênero

é caracterizado, principalmente, pela presença de coroa inserida nas sépalas e pétalas e pelo indumento composto por tricomas porrecto-estrelados (Arbo 1995, Arbo 2007, Thulin *et al.* 2012, Tokuoka 2012, Arbo 2013). No Brasil, são listadas 38 espécies, e o gênero ocorre em todos os Estados, tendo como centro de diversidade a Chapada Diamantina, localizada no estado da Bahia (Arbo & Mazza 2011, Arbo 2015). Para a Região Sul do país, são citados quatro táxons, dois específicos e dois infraespecíficos (Arbo 2015). Dentre os trabalhos realizados com o gênero, destacam-se os elaborados por Urban (1883a, 1883b) e Arbo (1995). No Brasil, o levantamento regional de espécies de *Piriqueta* foi realizado principalmente através de *checklists* e estudos florísticos, cabendo ressaltar os *checklists* da flora do estado do Alagoas (Lyra-Lemos *et al.* 2010) e das plantas do nordeste brasileiro (Arbo 2006), e as floras dos estados da Bahia (Rocha 2013), Distrito Federal (Arbo 2009), São Paulo (Arbo & Silva 2005), Sergipe (Arbo 2013) e Rio Grande do Norte (Rocha *et al.* 2012). Já para o sul do Brasil, há os trabalhos de Moura (1975), para Santa Catarina, o de Linsingen *et al.* (2006) e o de Cervi *et al.* (2007), para o Paraná, e o de Arbo (2008) englobando os três Estados. No entanto, o primeiro é constituído por uma restrita revisão de herbários e os demais apenas citam os táxons de *Piriqueta* em listas de levantamento florístico ou de distribuição geográfica utilizando-se materiais de coleções botânicas, não se tratando de estudos mais detalhados sobre o grupo na região.

Assim, com o intuito de fornecer mais informações sobre *Piriqueta* para a Região Sul do Brasil, esse trabalho objetivou estudar a taxonomia desse gênero no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul e, assim, contribuir com a atualização dos dados sobre distribuição geográfica, hábitat, floração, frutificação e conservação das espécies. Além disso, são fornecidas descrições, ilustrações e fotografias dos táxons confirmados.

MATERIAL E MÉTODOS

As informações presentes neste trabalho baseiam-se em revisão da literatura, em análise de materiais coletados no campo ou depositados em herbários (através de visitas às coleções científicas ou mediante empréstimo) e observações durante as expedições de coleta. Todo o material analisado foi comparado com as descrições originais e com os tipos nomenclaturais, quando disponíveis. Os protólogos foram obtidos nos *sites* *Botanicus Digital Library (Botanicus)* e *Biodiversity Heritage Library (BHL)*. Para a

citação das obras originais e para as abreviações dos nomes dos autores, seguiu-se o *site* do International Plant Names Index (2015).

As informações sobre os materiais-tipo estão representadas no cabeçalho do táxon e quanto à visualização das imagens, a seguinte nomenclatura foi utilizada: imagens vistas (!); imagens não vistas (*n.v.*). Os sinônimos homotípicos (\equiv) e heterotípicos (=) aceitos nesse trabalho encontram-se discriminados no cabeçalho de cada táxon e baseiam-se em Arbo (1995, 2015).

As excursões de coleta ocorreram no período de setembro/2013 a dezembro/2014, totalizadas em 17 expedições e 67 dias de campo, tendo sido percorridas todas as formações vegetacionais do Rio Grande do Sul e as formações vegetacionais floresta tropical, floresta subtropical mista, campos subtropicais de altitude e savana tropical nos estados do Paraná e de Santa Catarina, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Foram revisados os materiais dos seguintes herbários das regiões sul e sudeste (acrônimos de acordo com Thiers 2015): BHCB, ESA, FLOR, FUEL, FURB, HAS, HBR, HCF, HPBR, HRCB, HUUS, HURG, ICN, MBM, MPUC, PACA, RB, SMDB, SP, SPSF, UEC, UPCB, além dos herbários CTES e SI, ambos da Argentina, totalizando 24 herbários e mais de 520 exsicatas analisadas. Ainda, foi solicitado o empréstimo de material para o herbário PEL, porém o mesmo não apresentava material disponível do grupo em estudo. Também foram analisadas imagens enviadas pelos herbários G, HUEFS, IAC, MOBOT e NY, além de imagens disponíveis *online*, incluindo os materiais-tipo, pertencentes às seguintes coleções botânicas: *Botanische Staatssammlung München* (M), *Botanischer Garten und Botanisches Museum Berlin-Dahlem*, *Zentraleinrichtung der Freien Universität Berlin* (B), *Conservatoire et Jardin botaniques de la Ville de Genève* (G), *Field Museum of Natural History* (FI), *Herbário Virtual A. de Saint-Hilaire*, *Muséum National d'Histoire Naturelle* (P), *New York Botanical Garden* (NY), *Royal Botanic Gardens* (K) e *The Natural History Museum* (BM), *Universität Göttingen* (GOET).

O material-testemunho do estudo, totalizando 105 exsicatas, foi incorporado ao Herbário ICN da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e as duplicatas enviadas para diferentes herbários do Brasil e da Argentina.

As descrições foram baseadas na análise de caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos, tendo sido utilizados materiais que contemplassem ao máximo a

variação morfológica de cada táxon. As exsicatas foram analisadas através de microscópio estereoscópico e as medidas foram obtidas com a utilização de um paquímetro digital. A terminologia adotada neste trabalho seguiu Stearn (1983), Beentje (2010) e Gonçalves & Lorenzi (2011) para forma, base, ápice e margem das folhas, González & Arbo (2004) e Beentje (2010) para indumento, González (1998, 2001) e González & Ocantos (2006) para a classificação dos coléteres e dos nectários, respectivamente, González (2010) para descrever os frutos, González & Arbo (2013) para as sementes, e Beentje (2010) para os demais conceitos e para a definição das cores. *Piriqueta cistoides* (L.) Griseb. subsp. *cistoides* e *P. sidifolia* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Urb. var. *sidifolia* não foram coletados nesse estudo, sendo as descrições desses táxons baseadas unicamente na utilização de materiais de herbários.

Os dados referentes ao hábitat, à distribuição geográfica e aos períodos de floração e frutificação dos táxons provêm das informações contidas nas etiquetas das exsicatas dos herbários, das observações realizadas no campo e de consulta a bibliografias. Foi realizado, também, o registro fotográfico das espécies, sendo este utilizado na composição das figuras desse estudo. Quando a fotografia não for do autor, o nome do fotógrafo será mencionado na legenda das figuras. As categorias de ameaça seguem os critérios da IUCN (2014).

As ilustrações dos hábitos foram elaboradas de forma esquemática, observadas as proporções. As ilustrações dos detalhes das estruturas vegetativas e reprodutivas foram realizadas em câmara-clara acoplada ao microscópio estereoscópico Meiji Techno RZ. Posteriormente, as pranchas foram digitalizadas e organizadas utilizando-se os programas CorelDraw x7, CorelPhoto-paintx7 e Picasa 3.

Os mapas de distribuição foram elaborados através do programa Quantum GIS 2.6.0 utilizando as coordenadas geográficas obtidas durante as coletas no campo ou provenientes das etiquetas das exsicatas dos herbários. Quando as mesmas não estavam disponíveis, foram atribuídos os centroides dos municípios ou de localidades específicas, quando informadas, através do programa *Google Earth*.

Os táxons são apresentados em ordem alfabética e foram empregadas algumas abreviações no material examinado, a seguir: *s.m.*: sem município, *s.l.*: sem localidade, *s.d.*: sem data, *s.col.*: sem nome de coletor e *s.n.*: sem número de coleta. Os exemplares analisados provenientes de locais externos à área de estudo estão listados em “material adicional examinado”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Piriqueta Aubl., Hist. Pl. Guiane 1: 298, pl. 117. 1775.

Espécie-tipo: *Piriqueta villosa* Aubl. (= *Piriqueta cistoides* (L.) Griseb.)

Ervas ou *subarbustos* geralmente perenes, às vezes anuais; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento geralmente tomentoso, às vezes hirsuto, glabrescente ou glabro, com tricomas tectores porrecto-estrelados, estrelados e simples, e, às vezes, tricomas glandulares setiformes. *Folhas* com filotaxia alterna, com ou sem nectários; *estípulas* ausentes ou reduzidas a proeminências glandulares, cônicas ou subuladas; *pecíolo* desenvolvido, às vezes ausente; lâmina inteira, margem crenada, crenado-serreada, serreada a duplamente serreada, às vezes inteira ou repanda. *Inflorescências* cimosas axilares, às vezes reduzidas a uma única flor. *Pedúnculo* floral desenvolvido, livre, geralmente com a presença de bractéolas. *Flores* actinomorfas, geralmente heterostílicas; *pedicelo* desenvolvido, articulado. *Cálice* pentâmero, parcialmente gamossépalo, infundibuliforme a campanulado; sépalas lanceoladas a ovadas. *Corola* pentâmera, branca, amarela a amarelo-alaranjada; pétalas obovadas com uma mácula na base. *Corona* membranácea, laciniada, fimbriada a lacerada, inserida na base da lâmina das pétalas e sob as sépalas. *Estames* 5(-6), com filetes glabros, livres entre si, base soldada ao tubo do cálice; anteras ovadas a sagitadas, às vezes elípticas, lineares ou falcadas, base emarginada, ápice recurvado. *Ovário* súpero, tricarpelar, unilocular, tomentoso, 3(-4,-6) estiletos cilíndricos, estigmas penicilados. *Cápsulas* suborbiculares, às vezes globosas, subglobosas, ovoides a elipsoides, externamente verrucosas, granuladas, às vezes tuberculadas ou lisas. *Sementes* obovadas, retas ou ligeiramente curvas, às vezes curvas, reticuladas; *arilo* amplo, bordo laciniado, às vezes unilateral, lobulado a inteiro, envolvendo parcial ou totalmente a semente.

O gênero *Piriqueta* está representado por cinco táxons na Região Sul do Brasil, incluindo uma espécie recentemente descrita por Cabreira & Miotto (2015). Destes, três ocorrem no Rio Grande do Sul (*P. pampeana* T. N. Cabreira & Miotto, *P. sidifolia* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Urb. var. *sidifolia* e *P. suborbicularis* (A. St.-Hil. & Naudin) Arbo), um no Paraná (*Piriqueta cistoides* (L.) Griseb. subsp. *cistoides*) e um no Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (*P. taubatensis* (Urb.) Arbo). *P. pampeana* talvez tenha sua distribuição restrita ao Rio Grande do Sul, pois, dentre as exsicatas analisadas, não foi encontrada nenhuma referente a esta espécie, coletada em outro

Estado ou país. Porém, para a devida confirmação, um maior número de coleções botânicas nacionais e internacionais deverá ser revisado. Os demais táxons, por outro lado, não apresentam distribuição geográfica restrita aos Estados que compreendem o sul do Brasil, pois, segundo Arbo (2008, 2015), ocorrem em outras regiões do país (*Piriqueta cistoides* subsp. *cistoides*, *P. sidifolia* var. *sidifolia* e *P. taubatensis*), além de países adjacentes, como Argentina, Paraguai e Uruguai (*Piriqueta cistoides* subsp. *cistoides*, *P. suborbicularis* e *P. taubatensis*).

Tendo em vista os materiais coletados e os analisados procedentes de diversos herbários, foi possível observar uma grande variação morfológica nos caracteres vegetativos dos táxons do gênero, principalmente no porte, forma, tamanho e indumento das folhas. Através de observações realizadas em campo, pode-se verificar que essa variação fenotípica está presente ao longo dos diferentes tipos de habitats nos quais as espécies foram encontradas. Um estudo realizado com *Piriqueta cistoides* subsp. *caroliniana* por Picotte *et al.* (2008) mostrou que as condições dos ambientes físicos influenciam na morfologia foliar do táxon, o que, possivelmente, seja uma justificativa para a plasticidade verificada nas espécies encontradas no sul do Brasil. Outra constatação importante do presente estudo é que os indivíduos podem viver isolados, mas, em grande parte, foram observados formando densas populações, o que complementa as informações sobre a ecologia do grupo, contidas em Arbo (1995). Além disso, tendo como base os espécimes coletados, infere-se que se tratam de plantas adaptáveis a ambientes perturbados e alvos de ação antrópica, visto a sua ocorrência em locais como beira de estradas e em barrancos na margem de monoculturas, apesar de não haver citação na literatura de serem ruderais. Por outro lado, Arbo (1995) menciona que as espécies de *Piriqueta* são pioneiras em ambientes alterados, fato este talvez facilitado pela presença de órgãos subterrâneos longos e engrossados. Porém, apesar dessa adaptabilidade a ambientes em condições não naturais, a expansão das monoculturas, principalmente de soja, milho e de *Pinus* spp., associada a diversas outras alterações causadas pela ação humana, tais como grande quantidade de lixo nas estradas e construções em áreas de ocorrência das espécies, são fatores que contribuiram para a inclusão de três táxons referidos nesse estudo em distintas categorias de ameaça na Região Sul do Brasil.

**Chave de identificação para os táxons específicos e infraespecíficos de
Piriqueta ocorrentes na Região Sul do Brasil**

1. Folhas com ausência de nectários; flores homostílicas; cápsulas externamente lisas.....**1. *Piriqueta cistoides* subsp. *cistoides***
- 1'. Folhas com presença de nectários; flores heterostílicas; cápsulas externamente verrucosas, granulosas ou tuberculadas.
 2. Ramos com tricomas glandulares setiformes; flores dispostas em inflorescências cimosas, axilares, 2-3(-6) flores, corola amarela a amarelo-alaranjada, pétalas 6-10 × 2-4 mm.....**3. *P. sidifolia* var. *sidifolia***
 - 2'. Ramos sem tricomas glandulares setiformes; flores solitárias, axilares, corola branca, pétalas 12-26 × 6-22 mm.
 3. Sépalas com ápice agudo; folhas com um par de nectários localizado na base da lâmina foliar, um par de nectários no pecíolo e pares de pequenos nectários distribuídos ao longo da margem foliar.....**2. *P. pampeana***
 - 3'. Sépalas com ápice mucronado; folhas com um par de nectários localizado na união do pecíolo com a lâmina foliar e/ou nectários dispostos ao longo da margem foliar.
 4. Presença de um par de nectários na união do pecíolo com a lâmina foliar e nectários dispostos ao longo ou na base até a metade da lâmina foliar; ovário 1,3-2,1 × 1,2-1,4 mm; cápsulas externamente verrucosas a granulosas.....**4. *P. suborbicularis***
 - 4'. Ausência de um par de nectários na união do pecíolo com a lâmina foliar, apenas pequenos nectários localizados na margem foliar; ovário 2,7-4,2 × 2,6-4,0 mm; cápsulas externamente tuberculadas.....**5. *P. taubatensis***

1. *Piriqueta cistoides* (L.) Griseb. **subsp. cistoides**, Fl. Brit. W. Ind. 298. 1860.

Basiônimo: *Turnera cistoides* L., Sp. Pl. Ed. 2., 1: 387. 1762. Tipo: SURINAME, *s.l.*, *s.d.*, *Solander s.n.* (LINN 384.6, foto!). Lectótipo designado por Arbo (1995) in Fl. Neotrop. 67: 130.

= *Piriqueta villosa* Aubl., Hist. Pl. Guiane. 1: 298, t. 117. 1775. Tipo: GUIANA FRANCESA, Caienne, *s.d.*, Aublet *s.n.* (holótipo: BM, foto!; isótipo: Herb. J. J. Rousseau, P, *n.v.*).

= *Turnera aspera* Poir., in Lamarck, Encycl. 8: 141. 1808. Tipo: Caienne, *s.d.*, Herb. Poiret 13573 (holótipo: P, *n.v.*; foto F neg. 38468, *n.v.*; isótipo: P, foto!).

= *Turnera hirta* Willd. ex Schult., in Roemer, J.J. & Schultes, J.A., Syst. Veg. 6: 678. 1820. Tipo: BRASIL, *s.l.*, *s.d.*, *C. Hoffmannsegg s.n.* (holótipo: Herb. Willdenow 6079, B, *n.v.*).

= *Turnera hirsuta* Bertero ex DC., Prod. 3: 347. 1828, como sinônimo de *Turnera cistoides* L. Tipo: Santo Domingo, *s.d.*, *Bertero s.n.* (Herb. de Candolle, G, *n.v.*).

= *Turnera tomentosa* Willd. ex Schult., in Roemer et Schultes, Syst. Veg. 6: 678. 1829. Tipo: COLÔMBIA, Comisaría de Vichada: prope Maypures, *s.d.*, *Humboldt et Bonpland 886* (holótipo: Herb. Willdenow 6086, B, *n.v.*; isótipo: Herb. Humboldt et Bonpland, P, foto!).

= *Turnera helianthemoides* A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess., Fl. Bras. Merid. 2: 224. 1830. Tipo: BRASIL, GOIÁS, ad ripas Parahyba in parte australi, Prov. Goyaz proxima Prov. Minas Gerais, IX, *Saint-Hilaire s.n.* (holótipo: P, foto!; isótipo: F, *n.v.*).

= *Piriqueta lanceolata* Benth., Hooker J. Bot. 4: 117. 1842. Tipo: GUYANA, banks of the Rupunoony, *s.d.*, *Schomburgk 127* (holótipo: K, foto!; isótipos: BM, FI, G, K, P, US, W, fotos BM!, G!, K!, P!, US!).

= *Piriqueta jonidioides* A. Rich., Hist. Phys. Cuba, pl. vasc. 605. 1846. Tipo: CUBA, in *sabulosis*, Pto. Aldle, V/1836, *Sagra s.n.* (holótipo e isótipo: Herb. Richard, P, foto!).

= *Piriqueta foliosa* Garcke, Linnaea 22: 63. 1849. Tipo: SURINAME, *ad vias prope plant. Kwatta*, VII/1844, *Kegel 110* (holótipo: GOET, foto!; isótipo: P, foto!).

= *Piriqueta cistoides* var. *bracteolata* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 74. 1883. Tipo: SURINAME, *s.l.*, *s.d.*, *Hostmann 265* (lectótipo: K, foto!; isoelectótipos: FI, G, K, P, W, fotos G!, K!, P!).

= *Piriqueta cistoides* var. *glabrescens* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 74. 1883. Tipo: JAMAICA, *s.l., s.d., Wulfschlägel 844* (lectótipo: M, foto!; isolectótipos: GOET, W, foto GOET!).

= *Piriqueta cistoides* var. *latifolia* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 74. 1883. Tipo: GUIANA FRANCESA, *s.l., s.d., s.col. s.n.* (holótipo: P, *n.v.*).

= *Piriqueta cistoides* var. *micrantha* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 74. 1883. Tipo: BRASIL, GOIÁS, ad ripas Paranahyba in parte australi, Prov. Goyaz proxima Prov. Minas Gerais, IX, *Saint-Hilaire s.n.* (holótipo: P, *n.v.*; isótipo: F, *n.v.*).

= *Piriqueta seticarpa* Rusby, Mem. New York Bot. Gard. 7: 308. 1927. Tipo: BOLÍVIA, Beni, on the pampas of Lake Rogagua, Rosario Hacienda, 1000 ft, 2/XI/1921, *White 1547* (holótipo: NY, foto!).

Fig. 1; Fig. 2 A-G; Fig. 3 A-E

Ervas a subarbustos anuais, eretos a ascendentes, 13-58 cm de altura; raízes primárias geralmente verticais, 0,9-9,4 mm diâm., engrossadas, com raízes secundárias horizontais, 0,3-1,7 mm diâm., marrom-avermelhadas; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento esparsamente tomentoso, tricomas tectores porrecto-estrelados com raios centrais diminutos, marrom-avermelhados, tricomas estrelados, esbranquiçados e tricomas tectores simples, amarelo-acastanhados a marrom-avermelhados. *Folhas* papiráceas a cartáceas, concolores a discolores, 5-68 × 1-23 mm, elípticas, lanceoladas, lineares, oblanceoladas a ovadas, raramente truladas, base atenuada, cuneada, obtusa a truncada, ápice acuminado, agudo, cuneado a obtuso, margem inteira, repanda, ligeiramente serreada a crenada, às vezes duplamente serreada; face adaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados e estrelados, com 5-14 raios, esbranquiçados, pardo-amarelados a amarelo-acastanhados, face abaxial com indumento densamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados e estrelados, curtos, esbranquiçados a pardo-amarelados na lâmina foliar, tricomas porrecto-estrelados e estrelados, curtos a longos, pardo-amarelados a amarelo-acastanhados ao longo das nervuras, às vezes pedúnculo longo e raio central diminuto; ausência de nectários. *Estípulas* reduzidas a proeminências cônicas ou subuladas, 0,1-1 mm compr., circundadas por tricomas porrecto-estrelados; *pecíolo* 0,6-10 mm compr., face externa com indumento igual ao da nervura primária, face interna com indumento

como o do caule. *Flores* axilares, solitárias, homostílicas. *Pedúnculo* 5-19 × 0,5-0,6 mm, com tricomas porrecto-estrelados e estrelados, pardo-amarelados a amarelo-acastanhados. *Bractéolas* nulas ou presentes como proeminências no ápice do pedúnculo, até 0,7 mm compr., pardo-amareladas, circundadas por tricomas porrecto-estrelados e estrelados. *Pedicelo* 2-7 × 0,4-1 mm, com tricomas porrecto-estrelados e estrelados, pardo-amarelados a amarelo-acastanhados, geralmente mais densos do que no pedúnculo. *Cálice* geralmente verde-amarelado, às vezes verde, tubo calicino ca. 0,79 mm compr., interiormente glabro, externamente tomentoso a hirsuto, tricomas porrecto-estrelados e estrelados, longos, amarelo-acastanhados; sépalas 1-7 × 1-2 mm, ovado-lanceoladas, base cuneada, ápice agudo, mucronado, ca. 3-6 nervuras paralelas, geralmente com uma borda membranácea hialina. *Corola* amarela a amarelo-clara, raro branca, pétalas 3-8 × 2-3 mm, obovadas, base cuneada, com uma mácula amarela mais escura que o restante da pétala, ápice obtuso a arredondado, nervuras amarelas. *Corona* ca. 0,81 mm compr., glabra, hialina a amarela, bordo superior fimbriado. *Estames* com filetes de 2-3 mm compr., subulados, glabros, castanho-claros, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, com a base soldada no tubo do cálice; anteras 0,7-1,2 mm compr., elípticas, ovadas, às vezes sagitadas, amarelas, base emarginada, ápice recurvado. *Ovário* ovoide, 1,7-2,3 × 1,2-1,6 mm, coberto densamente por tricomas tectores simples, longos, esbranquiçados, ca. 17 óvulos; três estiletos cilíndricos, 0,7-1,4 × 0,1-0,2 mm compr., bifurcados duas a três vezes, glabros, amarelo-acastanhados; estigmas penicilados, 0,3-0,5 × 0,5-0,9 mm, 5-9 ramos, amarelo-acastanhados. *Frutos* cápsulas loculicidas, 3-8 × 3-9 mm, suborbiculares, ovoides a elipsoides, externamente lisos, glabrescentes a pilosos, trivalvares, valvas obovadas a obtusas, amarelo-acastanhadas, castanho-escuras a verde-amareladas, raramente enegrecidas; *sementes* 1,1-1,8 × 0,6-0,9 mm, ligeiramente curvas, obovadas, reticuladas, lustrosas, amarelas, *arilo* até 1,2 mm compr., bordo inteiro a lobulado, hialino a amarelo, cobrindo apenas um dos lados da semente.

Etimologia: o epíteto específico (*cisto* + *oide*) provavelmente refere-se ao formato da semente semelhante a uma bexiga. Segundo Arbo (1995, 2013), o táxon é conhecido popularmente como “peixe-boi” no Sergipe, “Guadalupe” e/ou “celedonia” na Venezuela.

Distribuição geográfica: ocorre desde o México até o norte da Argentina e as Antilhas. No Brasil, *P. cistoides* subsp. *cistoides* não ocorre apenas no Bioma Pampa (Arbo 2015). Neste trabalho, nenhum espécime foi encontrado na Região Sul do Brasil, sendo a última coleta datada em 2005, no município de Campo Mourão. Os demais exemplares analisados de *P. cistoides* subsp. *cistoides* para o sul do Brasil foram coletados no município de Guaíra; um deles na Ilha Grande do Rio Paraná e, os restantes, no extinto Parque Nacional de Sete Quedas, atualmente localizada a Usina Hidrelétrica de Itaipu.

Hábitat: cresce em lugares abertos, campos ou margens de rios ou lagos. Frequentemente é encontrada sobre solos arenosos e rochosos, tendo grande adaptação a locais modificados e a diversas altitudes. Há a predominância do táxon nas formações vegetacionais floresta subtropical sazonal e floresta subtropical mista no sul do Brasil, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica todo o ano, mais comumente de agosto a março.

Estado de conservação: a qualidade do hábitat da espécie diminuiu consideravelmente devido à intensa ação antrópica e a substituição do ambiente natural pela construção da hidrelétrica e pelas monoculturas de milho e de soja predominantes nos municípios onde foi encontrada, o que, provavelmente, deve ter ocasionado um declínio no número de indivíduos. Diante disso, segundo os critérios da IUCN, *P. cistoides* subsp. *cistoides* enquadra-se na categoria “Em Perigo” na Região Sul do Brasil, EN B1ab(iii) + B2ab(iii), uma vez que apresenta uma pequena extensão de ocorrência (em torno de 118 km²) e baixa área de ocupação estimada (12 km²).

Observações: neste estudo, a classificação de *P. cistoides* como uma espécie composta por duas subespécies segue o trabalho de Arbo (1995), pelo fato de ambos os táxons serem muito semelhantes no aspecto vegetativo e apresentarem a mesma variação no porte, ramificação, tamanho, forma e indumento das folhas. Apenas a subespécie típica, *P. cistoides* subsp. *cistoides* ocorre na área de estudo, no estado do Paraná, e é caracterizada, principalmente, pela presença de flores homostílicas, 4-11 mm compr., ciclo de vida anual e folhas com a margem geralmente plana. Já *Piriqueta cistoides* subsp. *caroliniana* (Walt.) Arbo apresenta flores heterostílicas, (8-)11-20 mm compr., ciclo de vida perene e folhas com a margem geralmente revoluta. Com relação

aos demais táxons ocorrentes no sul do Brasil, *P. cistoides* subsp. *cistoides* é facilmente diferenciada, além das flores homostíficas, pela ausência de nectários nas folhas, pela presença de cápsulas com a face externa lisa e sementes com arilo de bordo inteiro.

De acordo com Fernández (1987), o número cromossômico do táxon é $2n = 2x = 14$, tratando-se, portanto, de uma espécie diploide.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Campo Mourão**, Rio do Campo-Bica, 14/X/2005, *M. G. Caxambu et al.* 902 (HCF, MBM); **Guaíra**, Ilha rio Paraná, capinzal, 19/VIII/1982, *Buttura* 726 (MBM); Sete Quedas, margem do rio Paraná, sobre pedras, 13/XI/1963, *E. Pereira* 7856 & *G. Hatschbach* 10471 (MBM, RB, UEC); *ibidem*, on central island, 24/I/1967, *J. C. Lindeman* 4448 & *J. H. de Haas* (CTES); *ibidem*, junto as rochas da ilha, 12/XII/1977, *G. Hatschbach* 40599 (CTES, MBM, NY); *ibidem*, capoeira baixa, 5/IX/1979, *Buttura* 205 (MBM); *ibidem*, 17/III/1982, *C. F. S. Muniz* 384 (SP); *ibidem*, entre as pedras na região das lagoas, 19/III/1982, *M. M. R. Fiuza de Melo* 336 (SP); *ibidem*, área de rochas, perto do rio Paraná, 21/III/1982, *M. Kirizawa* 750 & *A. Custódio Filho* (CTES, SP).

Material adicional examinado: BRASIL, AMAPÁ, **Macapá**, além da linha do Equador - 4 km, 4/II/1955, *A. Mahas Filho* 79 (RB); num terreno baldio do limite urbano da cidade, 11/III/1962, *J. Mattos* 9934 & *N. Mattos* (HAS); Porto Platon, Fazenda Campo Verde, na mata, 15/III/1962, *J. Mattos* 9901 & *N. Mattos* (HAS); Porto Santana, 5 km leste da povoação, campo, 10/III/1922, *J. Mattos* 9901 & *N. Mattos* (HAS); Serra do Navio, lugar descampado, na mata virgem, 18/III/1962, *J. Mattos* 10188 & *N. Mattos* (HAS); *ibidem*, no bordo da mata, em lugar aberto, 12/III/1962, *J. Mattos* 10166 & *N. Mattos* (HAS). AMAZONAS, **Abumaue**, praias arenosas, 18/X/1923, *J. G. Kuhlmann* 660 (RB); **Barreirinha**, Paraná do Ramos, 18/III/1924, *J. G. Kuhlmann* 1663 (RB); **Manaus**, Reserva Florestal Ducke - Itacoatiara, km 26, em frente ao alojamento, 02°53'S 59°58'W, 3/I/1995, *M. A. S. Costa* 54 & *C. F. da Silva* (RB). BAHIA, **Iaçu**, ponte sobre o Rio Paraguaçu, vargedos inundáveis, 10/IV/1992, *G. & M. Hatschbach* 56981 & *E. Barbosa* (HUCS); **Palmas de Monte Alto**, 460 m, 14°14'S 43°01'W, 17/III/1981, *G. C. P. Pinto* 211 (RB). GOIÁS, **Aragarça**, 20/IX/1949, *J. E. Oliveira s.n.* (RB 67952); **Flores de Goiás**, Rod. GO-020, Rio dos Macacos, margens de estrada, 8/X/1981, *G. Hatschbach* 44077 (MBM); **Gurupí**, 31 km

N de Gurupí, BR-153, cerrado, 11°31'S 48°53'W, 6/III/1982, A. Krapovickas et al. 37833 (MBM). MATO GROSSO, **Juína**, encontrado em pastagens, 15/XII/2001, M. A. Bonetti 8 (UPCB); **Poconé**, Transpantaneira, 15 km de Poconé, Puesto IBDF, el suelo anegado, 28/I/1989, A. Krapovickas 43087 & C. L. Cristóbal (CTES, MBM); **Xavantina**, Serra do Roncador, 30 km N of Xavantina, Rio Areoes, along the road to São Felix, along the road, on a sand bank, 14°30'S 52°30'W, 7/VII/1969, G. Gottsberger 21-7769 (CTES, MBM). MATO GROSSO DO SUL, **Ribas de Rio Pardo**, 38 km oeste de Ribas de Rio Pardo, 25/I/1979, O. Bueno 1460 (HAS); **Corumbá**, Rod. BR-070, contorno Sul, cerrado de solo rochoso, 19/XI/1996, G. Hatschbach et al. 65664 (MBM). MINAS GERAIS, **Belo Horizonte**, Parque Vera Cruz, cerrado, 15/XII/1932, Mello Barreto 8196 (BHCB); **Itagagipe**, 17 km W de Itagagipe, 3/I/1989, A. Krapovickas 42760 & C. L. Cristóbal (CTES, MBM); **Jaíba**, Furados, lado direito da estrada Jaíba/Mocambinho, lageado, terreno argiloso, 15°12'37''S 43°51'33''W, 19/X/2001, J. A. Lombardi et al. 4450 (BHCB); **São Romão**, rio Urucuia, próx. à confluência com o rio Escuro, campo gramíneo, 22/VIII/1990, E. Tameirão Neto 519 (BHCB); **Várzea da Palma**, Faz. Mães d'Água, 25/XI/1962, A. P. Duarte 7540 (HBR, RB, UEC); *s.m.*, 53 km E de Araxá, rio Quebra Anzol, em ladera pedregosa de cerrito, 30/I/1978, A. Krapovickas et al. 33384 (CTES, MBM). PARÁ, **Itupiranga**, along Rio Tocantins, riverside, loamy to sandy soil, rather dry places, 21/X/1977, C. C. Berg 645 & A. J. Henderson (RB); **Oriximiná**, Rio Trombetas, Cachoeira Porteira, próximo à foz do Rio Mapuera, praia arenosa da margem do rio, 18/VII/1980, G. Martinelli 7027 & C. Davidson (RB); **Rurópolis**, 145 km E of Itaituba on TransAm. Hwy., 18/IV/1981, B. W. Nelson 1120 & S. P. Nelson (RB); **Santarém**, Centro de Treinamento da FAO, 5/X/1962, A. P. Duarte 7141 (RB). RONDÔNIA, **Ariquemes**, Mineração Mibrasa, Setor Alto Candeias, km 128, sudoeste de Ariquemes, capoeira em beira de estrada, 10°35'S 63°35'W, 12/V/1982, L. O. A. Teixeira et al. 393 (RB); **Vilhena**, eixo do JP-14, beira do rio Ji-Paraná, 9°15'S 61°50'W, 8/X/1986, C. B. Toledo 208 (CTES, MBM). RORAIMA, **Caracaraí**, Rio Branco, margem esquerda, ilhas inundáveis e igapós, 0°36'14''N 61°35'43''W, 20/III/2012, G. Martinelli et al. 17379 (RB); **Rorainópolis**, a partir da BR-174, 98 m, 0°56'46''N 60°25'05''W, 22/IV/2006, L. C. Bernacci 4210 & H. Lorenzi (ICN). SÃO PAULO, **Araraquara**, cerrado, 12/I/1980, A. Krapovickas 35283 & C. L. Cristóbal (CTES, MBM); **Campinas**, próximo ao Aeroporto de Viracopos, 21/I/1976, H. F. Leitão-Filho et al. 1580 (UEC); **Matão**, 14/V/1949, A. C. Farnesy 381 (RB); **Pedregulho**, Parque Estadual Furnas do Bom

Jesus, solo arenoso, 20°13'S 47°26'W, 1/XI/1997, *E. E. Macedo* 223 (SPSF); **São José do Rio Preto**, na estrada para Brasília, mais ou menos a 6 km, 14/XI/1962, *P. N. Camargo* 74 & *G. de Marinis* (HAS).

PERU, LORETO, **Maynas**, Dtto. Punchana, Rio Nanay, carretera de penetración hasta el varadero de Mazán, terreno lodoso y purma, ca. 120-140 m, 17/XI/1993, *M. Rimachi* 10783 (MBM).

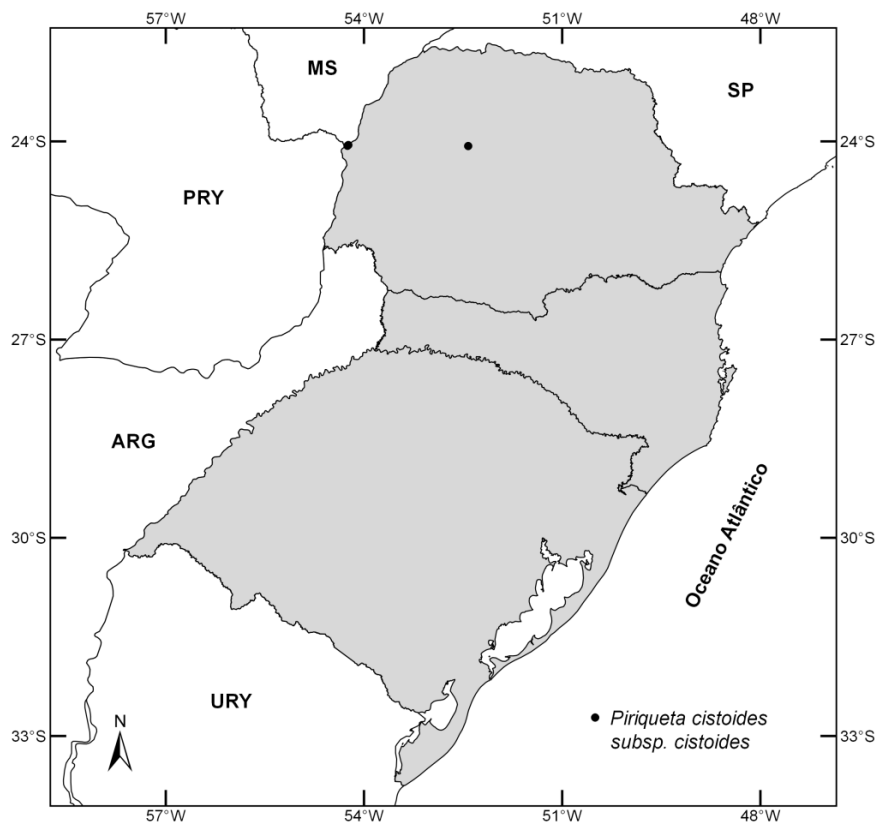


Figura 1. Distribuição geográfica de *Piriqueta cistoides* subsp. *cistoides* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

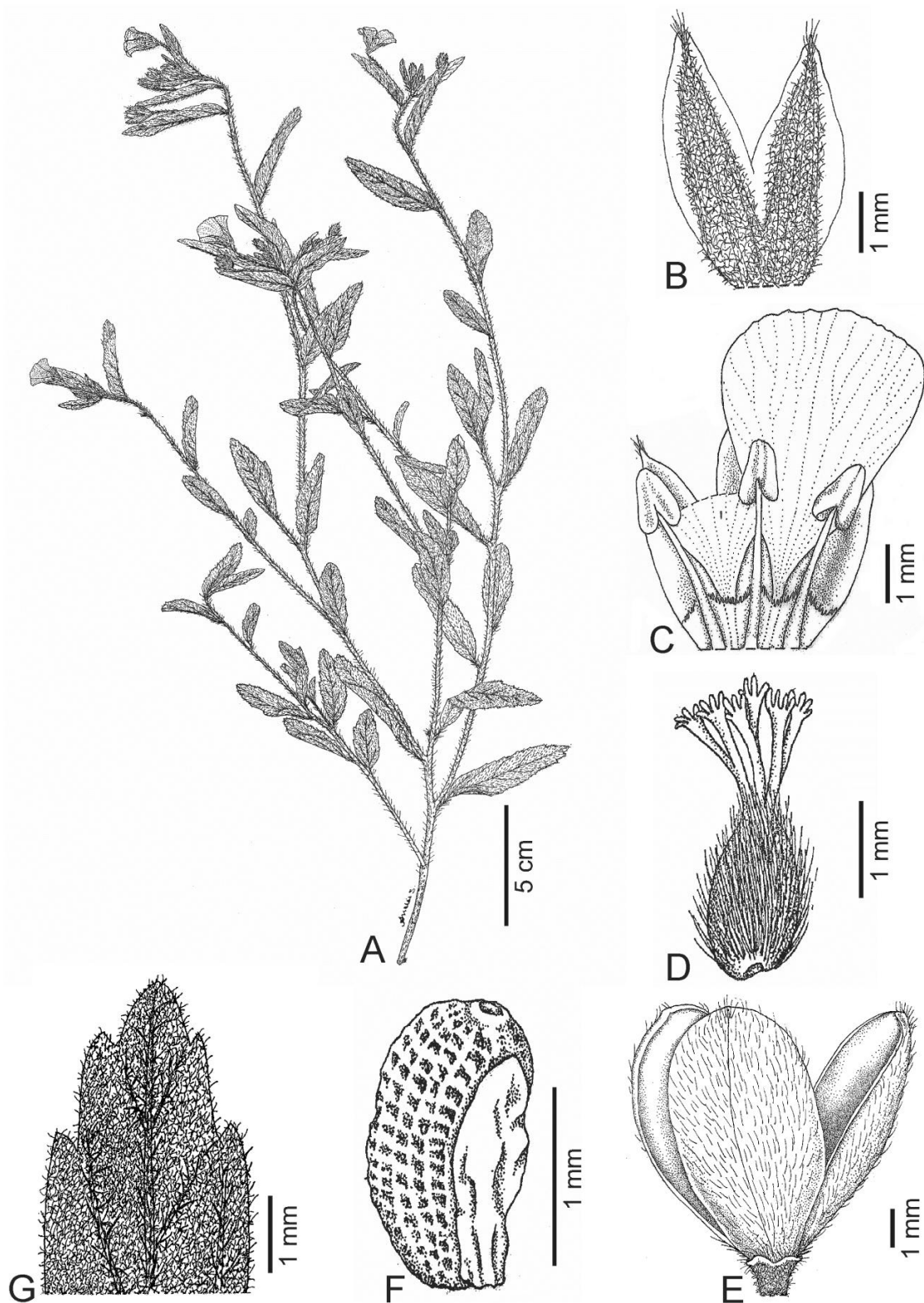


Figura 2. A-G. *Piriqueta cistoides* (L.) Griseb. subsp. *cistoides*. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola, a corona e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha. (A, B, C, D, G. H. F. Leitão-Filho *et al.* 1580, UEC; E, F. A. Krapovickas *et al.* 37833, MBM).



Figura 3. A-E. *Piriqueta cistoides* (L.) Griseb. subsp. *cistoides*. **A.** Exsicata mostrando o hábito. **B.** Detalhe do indumento da face abaxial da folha. **C.** Semente. **D.** Fruto. **E.** Detalhe da flor, mostrando a face dorsal do cálice e da corola. (A, C. G. Hatschbach 40599, CTES; B, E. M. Kirizawa 750 & A. Custódio Filho, CTES; D. A. Krapovickas et al. 37833, MBM).

2. *Piriqueta sidifolia* (A. St.-Hil. & A. Juss. & Cambess.) Urb. **var. sidifolia**, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 61. 1883.

Basiônimo: *Turnera sidaefolia* A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess., Fl. Bras. Merid. 2: 227, tab. 124. 1830. Tipo: BRASIL, MINAS GERAIS, une chamada près Boavista, *s.d.*, *Saint-Hilaire c₁ 932* (holótipo: P, foto!; foto F neg. 38471, *n.v.*).

= *Piriqueta sidifolia* var. *angustifolia* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 61. 1883. Tipo: BRASIL, BAHIA, in aridis catingas, Serra de Tiubá [Itiuba], IV, *Martius s.n.* (holótipo: M, *n.v.*; foto CTES!).

= *Piriqueta sidifolia* var. *ignatii* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 62. 1883. Tipo: BRASIL austro-oriental, Fazenda S. Ignacio, *s.d.*, *Sellow 1567* em parte (holótipo: B, *n.v.*, destruído).

Fig. 4; Fig. 5 A-F; Fig. 6 A-E

Ervas ou *subarbustos* perenes, eretos, 16-100 cm de altura; rizomas geralmente verticais, às vezes dispostos espiraladamente, 5-9 mm diâm., engrossados, lenhosos, esbranquiçados; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento glabro, glabrescente a esparsamente tomentoso na base e na metade dos ramos, indumento densamente tomentoso na porção apical até a metade dos ramos, com tricomas tectores porrecto-estrelados, pardo-amarelados, amarelo-dourados a enegrecidos; ramos velhos castanho-escuros, ramos novos amarelo-esverdeados, tricomas tectores simples, glandulares setiformes e estrelados. *Folhas* cartáceas a coriáceas, ligeiramente a notavelmente discolores, 14-97 × 4-32 mm, elípticas, lanceoladas a ovadas, base cuneada a arredondada, ápice acuminado, arredondado a obtuso, margem crenada, crenado-serreada, serreada a duplamente serreada; face adaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados, com 5-17 raios, pardo-amarelados, face abaxial com indumento densamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados e estrelados, esbranquiçados a pardo-amarelados, nervuras marcadamente pardo-amareladas, amarelo-douradas a castanho-escuras; presença de nectários discoides, localizados ao longo das crenas e/ou dentes da margem foliar, orientados lateral ou adaxialmente. *Estípulas* reduzidas a uma proeminência glandular na união do pecíolo com o caule, 0,1-0,4 mm compr.; *pecíolo* 1-8 mm compr., indumento como no caule. *Inflorescências* cimosas axilares, 12-29 mm compr., unifloras a plurifloras, 2-3(-6)

flores, heterostílicas. *Pedúnculo* 6-18 × 0,5-0,7 mm, com tricomas porrecto-estrelados e estrelados, esbranquiçados a pardo-amarelados. *Bractéolas*, 1-4 pares, até 1,89 mm compr., pardo-amareladas a marrom-avermelhadas, situadas ao longo do pedúnculo e do pedicelo. *Pedicelo* 2-7 × 0,3-0,9 mm, com tricomas porrecto-estrelados e estrelados, pardo-amarelados a amarelo-dourados, geralmente mais densos do que no pedúnculo. *Cálice* verde-amarelado, tubo calicino ca. 1,03 mm compr., interiormente glabro, externamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados, pardo-amarelados; sépalas 4-8 × 1-2 mm, lanceoladas, base cuneada, ápice agudo ou acuminado, ca. 3-5 nervuras paralelas, com tricomas porrecto-estrelados pardo-amarelados na face abaxial, geralmente com uma borda membranácea hialina. *Corola* amarela a amarelo-alaranjada, pétalas 6-10 × 2-4 mm, obovadas, base cuneada, com uma mácula amarela, ápice obtuso, nervuras amarelas. *Corona* 0,7-1 mm compr., glabra, amarela, bordo superior laciniado. *Estames* com filetes de 3-4 mm compr. em flores longistilas, 3-6 mm compr. em flores brevistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, glabros, brancos a pardo-amarelados, com a base soldada no tubo do cálice; anteras 0,8-1,1 mm compr., ovadas, sagitadas, às vezes lineares, amarelas, base emarginada, ápice recurvado. *Ovário* ovoide, 1,4 × 1,2-2,1 mm, densamente coberto por tricomas porrecto-estrelados, ca. 8-12 óvulos; três estiletos cilíndricos, 4-6 × 0,2-0,3 mm compr. em flores longistilas, 1,0-2,6 × 0,2-0,3 mm compr. em flores brevistilas, eretos, glabros, pardo-amarelados; estigmas penicilados, 0,3-0,7 × 0,2-0,6 mm, 5-12 ramos, amarelos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 1-10 × 1-13 mm, globulosos a suborbiculares, externamente tuberculados, verrucosos a granuloso, pilosos, trivalvares, valvas ovadas, apiculadas, verde-amareladas; *sementes* 2-3 × 1,3-1,8 mm, retas ou ligeiramente curvas, obovadas, reticuladas, lustrosas, castanho-claras, *arilo* até 2,6 mm compr., amplo, laciniado, hialino a amarelo-opaco, envolvendo quase toda a semente.

Etimologia: o epíteto “*sidifolia*” provavelmente refere-se ao fato das folhas da espécie serem semelhantes morfologicamente às folhas de espécies do gênero *Sida* L.

Distribuição geográfica: é endêmica do Brasil e ocorre nos estados da Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, Tocantins e Rio Grande do Sul (Arbo 2015). Neste trabalho, nenhum espécime foi encontrado na Região Sul do Brasil, e há apenas o

registro de um exemplar para o Rio Grande do Sul, no município de Vacaria, datado em 1961.

Hábitat: cresce em campos, sendo frequentemente encontrada sobre solos arenosos ou argilosos, com altitude variando de 600-1500 m. Ocorre predominantemente na formação vegetacional sul-brasileira campo subtropical de altitude (Iganci *et al.* 2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica em novembro.

Estado de conservação: devido ao fato de não haver nenhuma coleta posterior ao ano de 1961, concomitante com o local de ocorrência do táxon estar sujeito à degradação, principalmente por ser uma importante via de circulação de veículos entre o Rio Grande do Sul e Santa Catarina, é que, segundo os critérios da IUCN, *P. sidifolia* enquadra-se na categoria “Críticamente em Perigo”, CR B1ab(iii) + B2ab(iii).

Observações: este estudo segue a classificação proposta por Arbo (1995), a qual reconheceu duas variedades para a espécie: a variedade típica e *P. sidifolia* var. *multiflora* Urb., as quais apresentam algumas diferenças com relação ao hábito, comprimento do pecíolo e número de flores. *P. sidifolia* var. *sidifolia* é caracterizada pelo hábito herbáceo a subarbuscivo, pecíolo com 0,5-7 mm compr., e inflorescências com 2-3(-6) flores. Já *P. sidifolia* var. *multiflora* apresenta hábito arbustivo, pecíolo com 9-20(-30) mm compr., e inflorescências com 4-20 flores (Arbo 1995). Com relação aos demais táxons ocorrentes no sul do Brasil, *P. sidifolia* var. *sidifolia* pode ser distinguida pela presença de ramos com tricomas glandulares setiformes e flores dispostas em inflorescências cimosas.

Durante o presente estudo, não foi encontrada nenhuma informação sobre o número cromossômico de *P. sidifolia*.

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, **Vacaria**, entre Vacaria e Passo do Socorro, 10/XI/1961, *E. Pereira 6872 & Pabst* (RB).

Material adicional examinado: BRASIL, BAHIA, **Caitité**, região de Brejinho de Ametistas, área da Bahia Mineração, caatinga, 14°19'24''S 42°33'25''O, 980 m, VIII/2008, *M. S. Mendes et al. 665* (BHCB); **Rio de Contas**, campo da aviação, 1200

m, 6/IV/1992, *G. & M. Hatschbach 56723 & E. Barboza* (MBM, HUEFS); **São Desidério**, Fazenda Duas Pátrias na margem do Rio Grande, local Sítio Grande, na beira da estrada, 12/XII/1982, *C. Proença 305* (MBM). DISTRITO FEDERAL, **Brasília**, *s.l.*, 00/X/1964, *G. M. Barroso 585* (RB); APA Gama - Cabeça de Veado, região administrativa do Núcleo Bandeirante, Área do Córrego do Cedro, SMPW - Q. 26 conj. 3, cerrado queimado, 15°54'49''S 47°57'50''W, 1050 m, 14/X/2002, *M. L. Fonseca et al. 3662* (RB); catetinho, cerrado, 12/IV/1963, *J. M. Pires et al. 9026* (RB); Reserva Ecológica do IBGE, 15°57'09''S 47°52'15''W, 1100 m, 31/X/2007, *M. A. da Silva 6220* (RB); *ibidem*, 15°57'03''S 47°52'18''W, 1100 m, 12/X/2008, *M. A. da Silva 6671* (RB); **Sobradinho**, near Sobradinho, burned-over cerrado, 1100 m, 27/IX/1965, *H. S. Irwin s.n.* (MBM 63406). GOIÁS, **Alto Paraíso**, Corrégo Veredas, campo rupestre, 8/XI/1991, *G. & M. Hatschbach 55945 & D. Guimarães* (MBM); Parque Nacional Chapada dos Veadeiros, 14°09'65''S 47°47'50''W, 1477 m, 26/IX/1995, *M. L. Fonseca 567 & M. P. Neto* (RB); **Cocalzinho de Goiás**, Localidade de Areias, ca. 20 km da BR-414, cerrado com afloramentos, 15°49'24''S 48°41'54''W, 1262 m, 23/XI/2011, *R. C. Forzza et al. 6725* (RB); Serra dos Pireneus, Parque Estadual da Serra dos Pireneus, após a 2a. Porteira, saindo da Faz. Capitão do Mato, sentido para Morro do Cabeludo, área de cerrado, 15°48'00''S 48°48'00''W, 1100 m, 24/X/2004, *P. G. Delprete et al. 8962* (RB); **Colinas do Sul**, estrada de terra em direção a Alto Paraíso de Goiás, cerrado denso sobre solo cascalhento, 14°12'7''S 47°51'23''W, 913 m, 27/IV/2009, *D. Cardoso 2567* (HUEFS); rodovia Colinas do Sul a Niquelândia, km 20, campo limpo, encosta de colina, solo rochoso, 600 m, 18/II/2000, *G. Hatschbach et al. 70375* (MBM); [**Goiânia**], a 25 km da cidade, próximo a Serra Dourada, 8/IX/1976, *P. Gibbs et al. s.n.* (UEC 14875); Serra Dourada, cerrado, 8/IX/1976, *P. Gibbs et al. 2767* (UEC). MINAS GERAIS, **Buenópolis**, subida e alto da Serra do Cabral, campo cerrado, 18/VIII/2007, *G. Hatschbach 80071 & J. M. Silva* (MBM); **Claro dos Poções**, Rod. BR-365, próximo ao trevo para Boa Sorte, campo cerrado, 13/III/1995, *G. & M. Hatschbach 61835 & J. M. Silva* (MBM); **Diamantina**, município de Ibiraci (?), Serra da Canastra, arredores da represa de Furnas, campo rupestre com *Vellozia*, 6/X/1998, *V. C. Souza et al. 21194* (ESA); **Santana do Pirapama**, Serra do Cipó, acesso pela Faz. Inhame, estrada de terra ligando Capela de São José a Santana do Riacho, cerrado rupestre com afloramentos areníticos em solo arenoso, 18°59'56''S 43°46'12''W, 737 m, 5/III/2009, *D. C. Zappi et al. 1717* (RB); **Várzea da Palma**, Serra do Cabral, estrada Várzea da Palma a Joaquim Felício, campo rupestre, 100 m, 5/XII/2004, *G. Hatschbach*

78865 & *E. Barbosa* (MBM). TOCANTINS, **Arraias**, entre km 30-35 da rod. p/ Parana, campo cerrado, 700 m, 15/II/1990, *G. & M. Hatschbach* 54055 & *V. Nicolack* (MBM); *s.m., s.d., H. Haas* 244 (MBM).

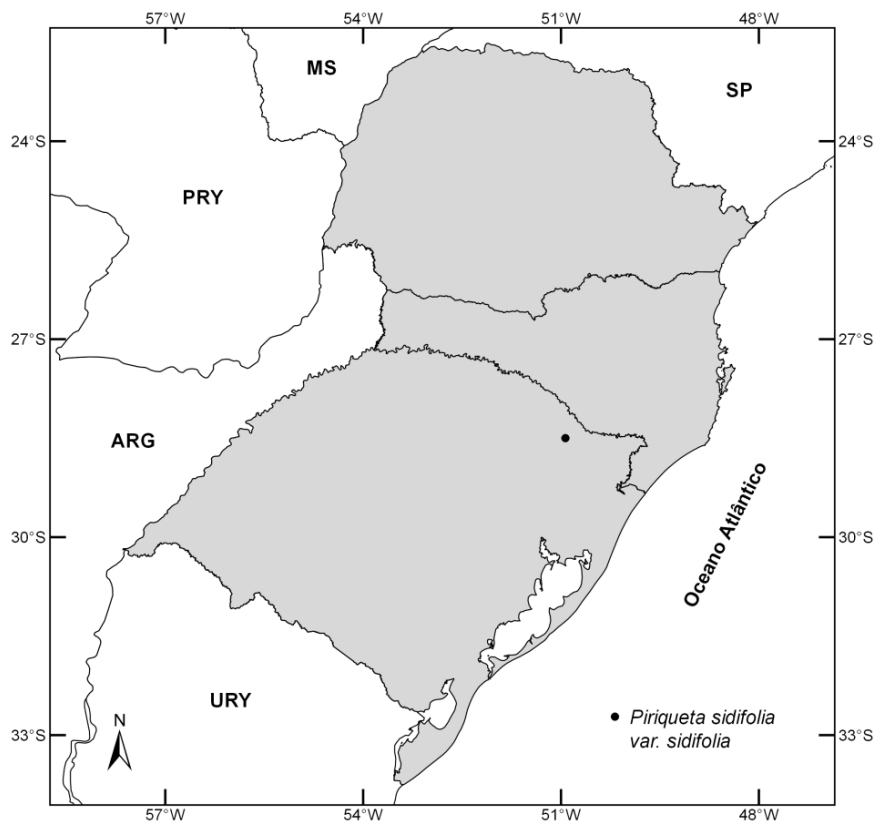


Figura 4. Distribuição geográfica de *Piriqueta sidifolia* var. *sidifolia* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

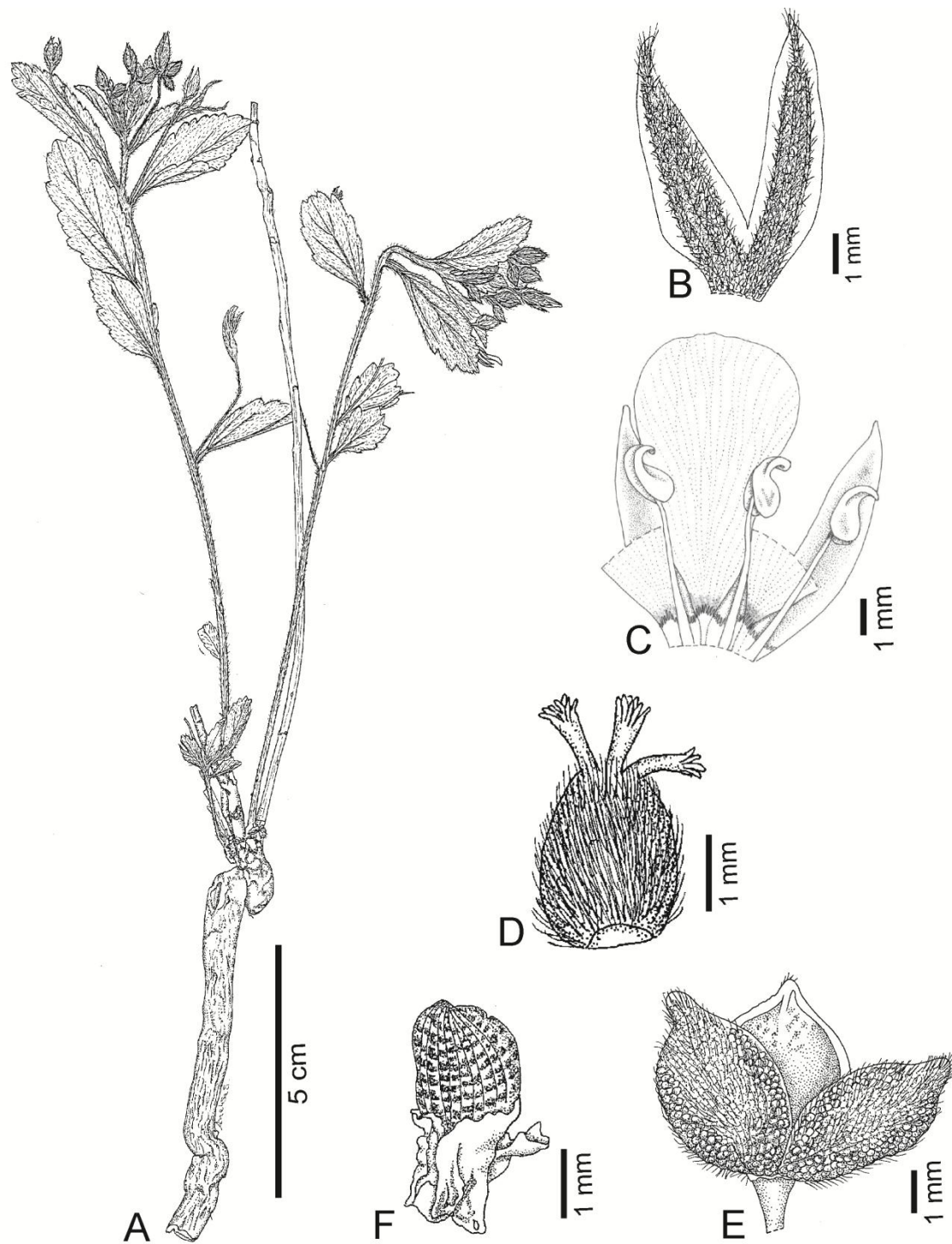


Figura 5. A-F. *Piriqueta sidifolia* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Urb. var. *sidifolia*. A. Hábito. B. Detalhe da face dorsal da sépala. C. Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola, a corona e o androceu. D. Gineceu. E. Fruto. F. Semente. (A. P. Gibbs *et al.* 2767, UEC; B, C, D. H. S. Irwin *s.n.*, MBM 63406; E, F. C. Proença 305, MBM).



Figura 6. A-E. *Piriqueta sidifolia* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Urb. var. *sidifolia*. A. Exsicata mostrando o hábito. B. Detalhe da flor, mostrando a face dorsal do cálice e da corola. C. Fruto. D. Semente. E. Detalhe do indumento da face abaxial da folha. (A. E. Pereira 6872 & Pabst, RB; B, D, E. G. & M. Hatschbach 61835 & J. M. Silva, MBM; C. G. Gottsberger 27983, MBM).

3. *Piriqueta pampeana* T. N. Cabreira & Miotto

Tipo: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, Alegrete, na margem da BR-377, a 10 km de Manoel Viana, 29°41'14,3''S 55°29'58,4''W, 174 m, 19/XII/2013, T. N. Cabreira 232 & M. G. Facco (holótipo: ICN!; isótipos: CTES!, K!).

Fig. 7; Fig. 8 A-G; Fig. 9 A-E

Ervas hemicriptófitas, perenes, eretas a decumbentes, 21-44 cm de altura; rizomas geralmente verticais, simples ou ramificados, 2-7 mm diâm., esbranquiçados; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento esparsamente tomentoso, com tricomas tectores porrecto-estrelados, pardo-amarelados e tricomas tectores simples, esbranquiçados. *Folhas* cartáceas, discolores, 12-63 × 5-43 mm, elípticas a largo-elípticas, base cuneada, ápice obtuso, cuneado a arredondado, margem inteira da base até a metade da lâmina e margem crenada a serrada da metade da lâmina até o ápice; face adaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados, com 5-10 raios, pardo-amarelados, face abaxial com indumento densamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados, esbranquiçados; um par de nectários discoides, localizado na base da lâmina, um par de nectários no pecíolo, orientados adaxialmente, e pares de pequenos nectários distribuídos ao longo da margem foliar, raramente podendo ocorrer a ausência de algum nectário em folhas do mesmo indivíduo; presença de coléteres na porção mediano-apical da margem foliar, orientados lateral ou adaxialmente. *Estípulas* ausentes ou reduzidas a proeminências subuladas, 1,4-2,1 mm compr.; *pecíolo* 1-6 mm compr., indumento semelhante ao do caule. *Flores* axilares, solitárias, heterostíficas. *Pedúnculo* 1-6 × 0,7-1,3 mm, com tricomas porrecto-estrelados. *Bractéolas* 1,4-2,0 mm compr., verdes, situadas no ápice do pedúnculo. *Pedicelo* 4-13 × 0,7-1,6 mm, com tricomas porrecto-estrelados, menos densos do que no pedúnculo. *Cálice* pardo-amarelado, tubo calicino 2-3 mm compr., interiormente glabro, externamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados, pardo-amarelados; sépalas 7-13 × 2-5 mm, lanceoladas, base truncada, ápice agudo, ca. 6-7 nervuras paralelas, geralmente com uma borda membranácea hialina. *Corola* branca, pétalas 14-18 × 6-14 mm, obovadas, base cuneada, com uma mácula amarela, ápice obtuso, com um pequeno múcron, nervuras amarelas. *Corona* 0,7-1,3 mm compr., glabra, amarela, bordo superior lacerado. *Estames* com filetes de 1,1-3,5 mm em flores longistilas, 4,2-5,3 mm em

flores brevistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, glabros, brancos a pardo-amarelados, com a base soldada no tubo do cálice, às vezes com um nectário semilunar na inserção do filete; anteras 2-4 mm compr., basifixas, ovadas a sagitadas, às vezes falcadas, amarelas, base emarginada, ápice recurvado. *Ovário* ovoide, 2,2-3,4 × 2,3-2,8 mm, densamente coberto por tricomas porrecto-estrelados, 48-56 óvulos; três estiletos cilíndricos, 3-4 × 0,3-0,7 mm em flores longistilas, 0,9-2,0 × 0,2-0,4 mm em flores brevistilas, eretos, pardo-amarelados, geralmente mais escuros e pilosos na base; estigmas penicilados, 0,5-1,9 × 0,7-2,4 mm, 5-25 ramos, amarelos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 3-9 × 3-8 mm, subglobosos, externamente verrucosos e pilosos, trivalvares, valvas ovadas, pardo-amareladas; *sementes* 2-4 × 1-2 mm, obovadas, curvas, reticuladas, lustrosas, enegrecidas na natureza, castanho-claras a marrom-avermelhadas em material seco, *arilo* 1-3 mm compr., amplo, laciniado, hialino a pardo-amarelado, envolvendo quase toda a semente.

Etimologia: o epíteto da espécie em questão foi atribuído devido a sua ocorrência, até o momento, somente no Bioma Pampa.

Distribuição geográfica: *Piriqueta pampeana* foi encontrada, até o momento, apenas na região oeste do Rio Grande do Sul, onde espécimes foram coletados em quatro municípios: Alegrete, Maçambará, Manoel Viana e São Francisco de Assis, os quais estão inseridos na formação vegetacional sul-brasileira campo temperado de baixa altitude, segundo Iganci *et al.* (2011).

Hábitat: cresce em barrancos de solos arenosos e argilosos e em beira de estradas, formando pequenas populações.

Floração/frutificação: floresce e frutifica de outubro a fevereiro.

Estado de conservação: de acordo com os critérios da IUCN, a espécie é considerada como “Em Perigo” (EN), B1ab (iii) + B2ab (iii), devido à pequena extensão de ocorrência (<5.000 km²) e a pequena área de ocupação (<500 km²). Além disso, há um declínio da qualidade do hábitat, causado, principalmente, pelo depósito de lixo na vegetação de beira de estrada e pela substituição do ambiente natural por monoculturas de milho, soja e *Pinus* spp.

Observações: o reconhecimento da nova espécie deu-se durante uma expedição de coleta na região oeste do Estado, onde foi possível observar pequenas populações do táxon. Posteriormente, através da análise de materiais de herbários, verificou-se que havia mais exemplares desta espécie depositados no herbário HAS, tendo sido coletados por J. Mattos & N. Mattos, em 1986 (J. Mattos 29732 & N. Mattos; J. Mattos 29721 & N. Mattos), no município de Alegrete, e nos municípios vizinhos de Manoel Viana, em 1982 (J. Mattos 23789 & N. Mattos), e de São Francisco de Assis, em 1982 e 1984, respectivamente (J. Mattos 25022 & N. Mattos; J. Mattos 30642 & N. Mattos). Ainda, há um material depositado no herbário ICN, coletado por S. Bordignon & R. Singer (S. Bordignon *s.n.* & R. Singer, ICN 181059) no município de Maçambará. As exsicatas foram identificadas como *Piriqueta selloi* Urb. por J. Mattos, exceto o exemplar de Manoel Viana que também apresenta a mesma identificação, mas não possui o nome do determinador, e o material de Maçambará foi identificado como *P. pampeana* por T. N. Cabreira. *P. selloi* é um táxon que compreendia três variedades: *P. selloi* Urb. var. α , *P. selloi* var. *hirsuta* Urb. e *P. selloi* var. *taubatensis* Urb. Atualmente, a primeira corresponde a um sinônimo da espécie *Piriqueta suborbicularis* (A. St.-Hil. & Naudin) Arbo e, as demais, a sinônimos de *Piriqueta taubatensis* (Urb.) Arbo.

Piriqueta pampeana assemelha-se à *P. suborbicularis* e à *P. taubatensis*, mas pode ser distinguida pela presença de um par de nectários discoides localizado na base da lâmina, um par de nectários no pecíolo e pares de pequenos nectários distribuídos ao longo da margem foliar, e pelo ápice agudo das sépalas. Em alguns dos espécimes analisados, foi possível observar a ausência de um nectário correspondente ao par em folhas do mesmo indivíduo. Porém, nesses exemplares, há a presença de cicatriz na região onde se dá a falta das estruturas, sugerindo algum tipo de dano ocasionado nos locais.

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, **Alegrete**, Arroio Lageado, rodovia para São Francisco de Assis, 25/I/1986, *J. Mattos 29732 & N. Mattos* (HAS); *ibidem*, cerca de 6 km de Alegrete, na rodovia para Manoel Viana, 26/I/1986, *J. Mattos 29721 & N. Mattos* (HAS); na margem da BR-377, a 10 km de Manoel Viana, 29°44'28,6''S 55°33'43,4''W, 163 m, 17/XII/2014, *T. N. Cabreira 292 & K. A. Freitas* (ICN); **Maçambará**, estrada para Serrinha do Iguariçá, a mais ou menos 500 m da BR-

287, km 456, 22/II/2015, *S. Bordignon s.n. & R. Singer* (ICN 181059); **Manoel Viana**, a 8 km de Manoel Viana, 7/XII/1982, *J. Mattos 23789 & N. Mattos* (HAS); **São Francisco de Assis**, a 10 km de Manoel Viana, na rodovia para São Francisco de Assis, 7/XII/1982, *J. Mattos 25022 & N. Mattos* (HAS); *ibidem*, 20/X/1984, *J. Mattos 30642 & N. Mattos* (HAS).

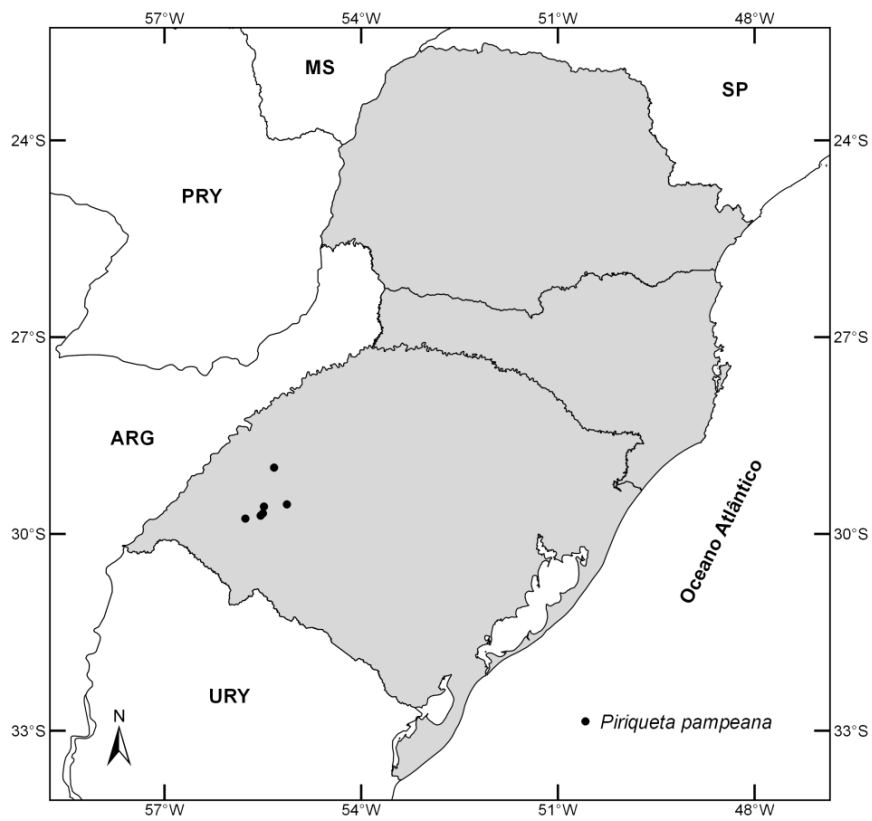


Figura 7. Distribuição geográfica de *Piriqueta pampeana* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

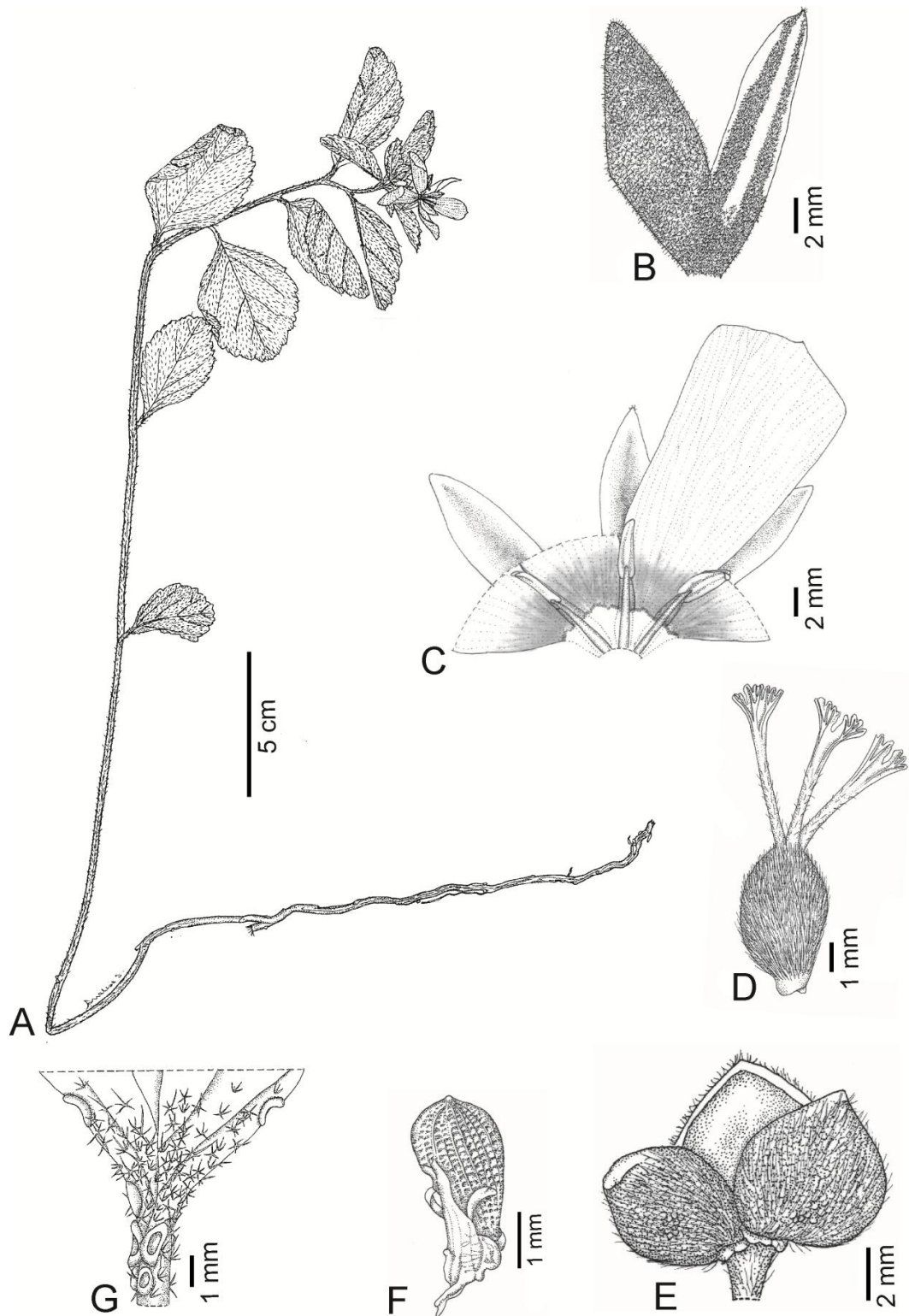


Figura 8. A-G. *Piriqueta pampeana* T. N. Cabreira & Miotto. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola, a coroa e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe da folha, mostrando a localização dos nectários. (A, B, C, D, G. T. N. Cabreira 232 & M. G. Facco, ICN; E, F. J. Mattos 29721 & N. Mattos, HAS).

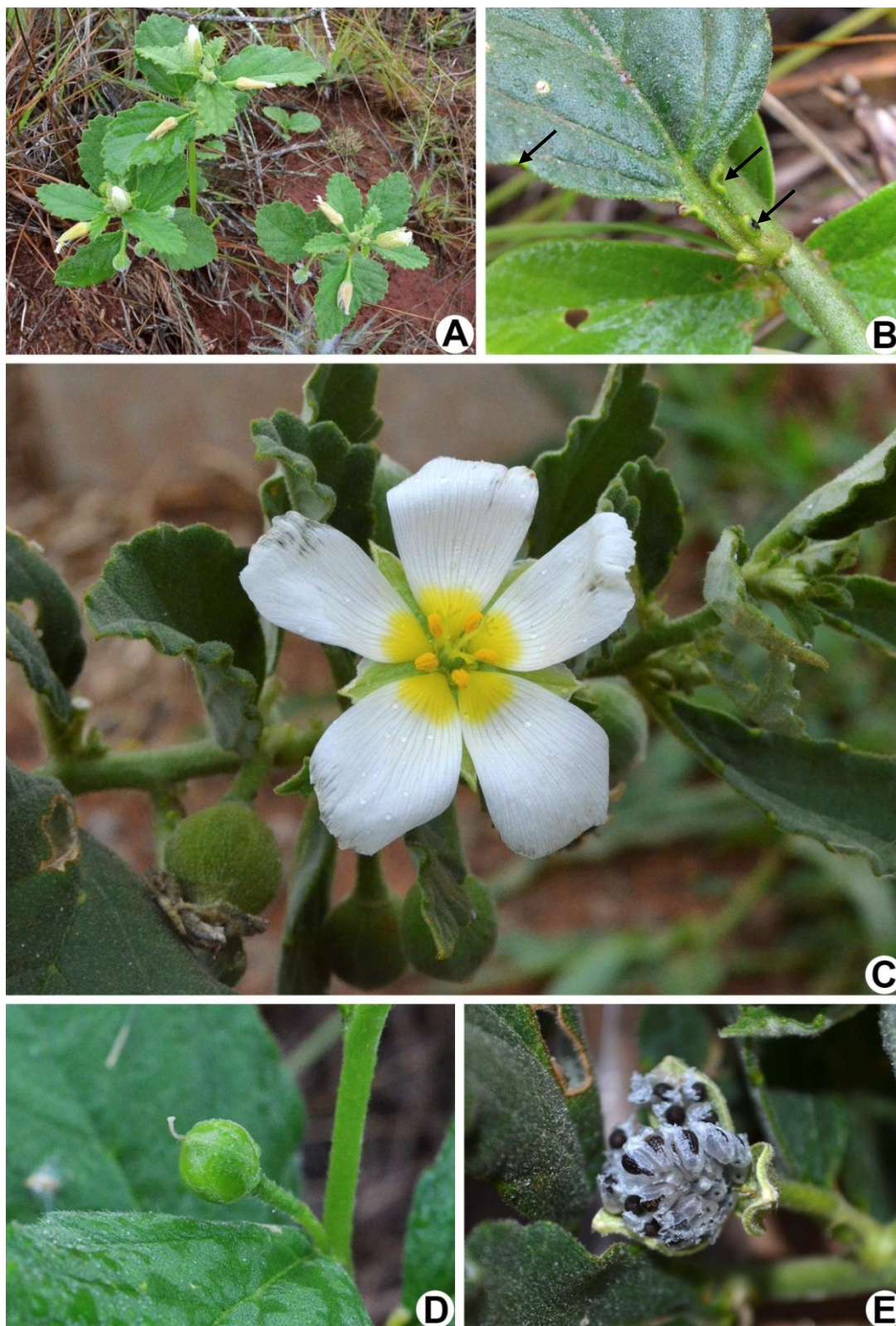


Figura 9. A-E. *Piriqueta pampeana* T. N. Cabreira & Miotto. **A.** Hábito. **B.** Folha com um par de nectários na base da lâmina foliar, um par de nectários no pecíolo e pequenos nectários ao longo da margem da lâmina. **C.** Flor, mostrando as pétalas, a mácula amarela, as sépalas, o androceu e o gineceu. **D.** Fruto. **E.** Sementes.

4. *Piriqueta suborbicularis* (A. St.-Hil. & Naudin) Arbo, Candollea 40: 190. 1985.

Basiônimo: *Sida suborbicularis* A. St.-Hil. & Naudin, Ann. Sci. Nat. Sér. 2, 18: 53. 1842. Tipo: BRASIL, in prov. Rio Grande do Sul, Herb. Delessert, s.d., *Saint-Hilaire* 33 (holótipo: P, foto!; foto F neg. 35545, n.v.).

= *Piriqueta selloi* var. α Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 63. 1883. Tipo: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, [de Encruzilhada a Caçapava y Río Santa Bárbara, XI-XII/1825, seg. Urban, Bot. Jahrb. Syst. 17: 196. 1893.], *Sellow* 3025 (lectótipo: K, foto!; isolectótipos: G, K, P, W, fotos K! P!).

= *Piriqueta alba* Mattos, Loefgrenia. 92: 1. 1988. Tipo: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, Canguçu, na encruzilhada Camaquã-Encruzilhada do Sul, 20/XI/1986, *Mattos & Mattos* 31227 (holótipo: HAS, foto!).

Fig. 10; Fig. 11 A-G; Fig. 12 A-F

Ervas hemicriptófitas, perenes, eretas a decumbentes, 5,1-53,6 cm de altura; rizomas verticais ou horizontais, simples ou ramificados, 1-11 mm diâm., esbranquiçados; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento esparsamente a densamente tomentoso, com tricomas tectores porrecto-estrelados e, às vezes, tricomas glandulares clavados, amarelos e tricomas tectores simples, esbranquiçados, podendo ser glabro ou glabrescente na porção mediano-basal do caule. *Folhas* cartáceas, concolores, 12-46 × 4-28 mm, suborbiculares, obovadas, elípticas a ovadas, base atenuada a cuneada, ápice agudo, arredondado, cuneado a obtuso, margem inteira, crenada a crenado-serreada, às vezes duplamente serreada; face adaxial com indumento esparsamente tomentoso a glabro, tricomas porrecto-estrelados, com 7-17 raios, amarelos, face abaxial com indumento esparsamente a densamente tomentoso, às vezes glabrescente, tricomas porrecto-estrelados e, às vezes, tricomas clavados, amarelos; um par de nectários discoides, localizados na união do pecíolo com a lâmina foliar e nectários dispostos ao longo da lâmina ou na base até a metade da lâmina, orientados lateral ou abaxialmente; presença de coléteres na porção mediano-apical da margem foliar, orientados lateral ou adaxialmente. *Estípulas* ausentes ou reduzidas a proeminências glandulares, 0,1-0,3 mm compr.; *pecíolo* 0-11 mm compr., indumento glabro a densamente tomentoso. *Flores* axilares, solitárias, heterostílicas. *Pedúnculo* 2-11 × 0,2-1,1 mm, com tricomas

porrecto-estrelados. *Bractéolas* até 1,87 mm compr., pardo-amareladas, situadas no ápice do pedúnculo. *Pedicelo* 3-7 × 0,7-1,4 mm, com tricomas porrecto-estrelados, mais densos do que no pedúnculo. *Cálice* amarelo, tubo calicino ca. 1,4 mm compr., interiormente glabro, externamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados, amarelos; sépalas 10-13 × 2-3 mm, lanceoladas, base truncada, ápice mucronado, ca. 6 nervuras paralelas, com tricomas porrecto-estrelados, amarelos na face abaxial, geralmente com uma borda membranácea hialina, às vezes com a presença de tricomas adpressos. *Corola* branca, pétalas 19-24 × 12-14 mm, obovadas, base cuneada, com uma mácula violácea ou alaranjada, às vezes com o bordo superior amarelo, ápice obtuso, às vezes mucronado, nervuras violáceas, alaranjadas, liláses a azuladas. *Corona* 0,8-1,2 mm compr., glabra, branca a violácea, bordo superior laciniado. *Estames* com filetes de 2-3,6 mm compr. em flores longistilas, 5-7 mm compr. em flores brevistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, glabros, alaranjados a violáceos, com a base soldada no tubo do cálice, às vezes com um nectário semilunar na inserção do filete; anteras 1-3 mm compr., ovadas a sagitadas, amarelas, base emarginada, ápice obtuso, recurvado. *Ovário* ovoide, 1,3-2,1 × 1,2-1,4 mm, coberto densamente por tricomas porrecto-estrelados, ca. 46-50 óvulos; três (-4) estiletos cilíndricos, 3,5-7 × 0,4-0,7 mm e eretos em flores longistilas, 1-2 × 0,3-0,7 mm e levemente recurvados em flores brevistilas, glabros, violáceos; estigmas penicilados, 0,9-1,3 × 1,0-1,4 mm, 9-36 ramos, amarelos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 3-6 × 3-8 mm, suborbiculares, externamente verrucosos a granuloso, pilosos, 3(-4) valvas, ovadas, amarelo-esverdeadas a pardas; *sementes* 2,0-2,7 × 1,1-1,6 mm, retas ou ligeiramente curvas, obovadas, reticuladas, lustrosas, amarelo-claras a castanho-escuras, *arilo* até 3 mm compr., amplo, laciniado, hialino a amarelo-opaco, mais longo do que a semente.

Etimologia: o epíteto específico “*suborbicularis*” provavelmente refere-se à predominância da forma suborbicular nas folhas da espécie.

Distribuição geográfica: *P. suborbicularis* ocorre no sul do Paraguai, na Argentina (Províncias de Misiones e de Corrientes) e no Brasil (Rio Grande do Sul) (Arbo 1995). No Rio Grande do Sul, populações da espécie foram encontradas nos municípios de Cachoeira do Sul, Encruzilhada do Sul, São Gabriel e Uruguaiana.

Hábitat: é frequentemente encontrada em campos com solos avermelhados, arenosos e/ou pedregosos, a 0-450 m de altitude, sendo uma espécie adaptável a ambientes alterados, tendo como hábitat, também, barrancos em beira de estradas. Ocorre predominantemente nas formações vegetacionais sul-brasileiras campo temperado de baixa altitude, mata temperada e floresta tropical sazonal, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica de outubro a março.

Estado de conservação: a espécie pode ser considerada, segundo os critérios da IUCN (2014), como “Quase Ameaçada” (NT), pois apresenta a área de ocupação relativamente pequena e as populações podem conter poucos indivíduos, porém o grau de fragmentação não é elevado. Todavia, ocorre em locais sujeitos ao declínio da qualidade do hábitat devido à expansão das monoculturas, depósito de lixo nas estradas, entre outros fatores. Dessa forma, a espécie pode vir, em um futuro próximo, a ser incluída em alguma categoria de ameaça.

Observações: através das observações realizadas durante as excursões de coleta e da análise de materiais dos herbários, pode-se verificar que os indivíduos das populações do sudeste e do sudoeste do Estado podem apresentar o caule e as folhas com uma menor densidade de tricomas, variando de indumento glabrescente até, em poucos espécimes, glabros. Além disso, a cor da mácula é bastante variável, podendo ser de vinácea a alaranjada; e as nervuras das pétalas podem ser violáceas, alaranjadas, liláses a azuladas em indivíduos da mesma população. Ainda, a forma das folhas consiste em outra característica com frequente variabilidade fenotípica podendo ser verificada nas folhas de um mesmo indivíduo. *Piriqueta suborbicularis* assemelha-se à *P. pampeana* e a *P. taubatensis*, porém difere das mesmas, principalmente, por apresentar um par de nectários na união do pecíolo com a lâmina foliar.

Durante as expedições de coleta, foi presenciada e registrada a presença de visitantes florais, todos insetos, incluindo, possivelmente, uma espécie de besouro, a qual era frequentemente vista nas pétalas e na região de inserção do androceu e gineceu em diferentes espécimes. Além disso, formigas também foram observadas em alguns indivíduos, as quais, segundo Arbo (2004), carregam o arilo das sementes para fins alimentícios, pois o mesmo possui óleo em sua estrutura. Da mesma forma, o néctar

secretado pelos nectários extraflorais atraem muitas espécies de formigas que, de forma mutualística, oferecem proteção à planta contra possíveis predadores (Arbo 2004).

Segundo Fernández (1987), *P. suborbicularis* é tetraploide com o número cromossômico igual a $2n = 4x = 28$.

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, **Bagé**, BR-153, km 68, pte. sobre rio Camaquã, 2/XI/1981, *O. Bueno 3310* (HAS); **Caçapava do Sul**, BR-153, km 51,5, 41 km S de Caçapava do Sul, en elevación rocosa, 7/XII/1978, *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal 34210* (ICN, CTES); BR-153, km 60, 50 km S de Caçapava do Sul, en elevación rocosa entre el pasto, 7/XII/1978, *A. Krapovickas 34212* y *C. L. Cristóbal* (CTES, MBM); rodovia Caçapava - Bagé, ponte sobre o rio Camaquã, em afloramento rochoso na beira do rio, 21/I/1994, *J. R. Stehmann et al. 1322* (UEC); **Cachoeira do Sul**, *s.l.*, 29/X/2013, *S. Bordignon s.n.* (ICN 178663); **Candiota**, km 182 da BR-2 [BR-293] para Pelotas, 16/I/1966, *Z. Trinta 1138* (CTES, UEC); mina da CRM, 300 m, 21/II/2007, *R. Wasum 3937* (HUCS); **Canguçu**, km 110, r. Canguçu à esquerda, in campo, 1/III/1979, *A. Sehnem s.n.* (PACA 97161); **Encruzilhada do Sul**, *s.l.*, 27/XI/2012, *C. Vogel-Ely 50 & G. E. Ferreira* (ICN); Cerro Partido, 30°27'40''S 52°23'30''W, 16/XI/2013, *C. Forgiarini s.n.* (ICN); estrada de chão de Encruzilhada do Sul em direção à Santana da Boa Vista, 30°33'27,4''S 52°36'2,3''W, 416 m, 21/I/2014, *T. N. Cabreira 270* (ICN); estrada entre Encruzilhada do Sul e Vau dos Prestes, em barranco de estrada, 31/I/1984, *M. L. Abruzzi 930* (HAS); na margem da estrada, 30°24'24''S 52° 15'21''W, 420 m, 21/XI/2013, *M. G. Facco s.n.* (ICN 179239); na margem da RS-471, km 251, 30°39'34,8''S 52°38'13,3''W, 16/XII/2013, *T. N. Cabreira 249* (ICN); *ibidem*, km 220, 30°29'04,0''S 52°29'23,3''W, 377 m, 20/I/2014, *T. N. Cabreira 268* (ICN); **Herval**, Estrada Herval para Pedras Altas, lat: -32.0236 long: -53.3956, 9/XI/2009, *E. Barboza et al. 2466* (MBM; HUEFS); **Porto Alegre**, Mont'Serrat, 1/XI/1941, *Emrich 8389* (NY); **Santana da Boa Vista**, 20 km S de BR-290, camino a Santana da Boa Vista, entre rocas, 18/XII/1981, *M. M. Arbo 2466 & A. Schinini* (CTES); **São Gabriel**, 55 km de São Gabriel, camino a Bagé, 20/I/1973, *A. Krapovickas et al. 22857* (CTES, MBM); na margem da estrada de chão, solo pedregoso, 30°41'51,9''S 54°05'33,3''W, 17/XII/2013, *T. N. Cabreira 231* (ICN); São Lourenço do Sul, Faz. Crisanto Soares, 10/XII/1965, *A. Sehnem s.n.* (PACA

114431); **Uruguaiana**, na margem da BR-472, km 530, 29°31'06,4''S 56°44'20,4''W, 19/XII/2013, *T. N. Cabreira 253* (ICN); *s.m.*, BR-153, ca. 70 km NE de Bagé, camino a Caçapava do Sul, Rio Camaquã, 19/XII/1981, *M. M. Arbo 2479 & A. Schinini* (CTES); BR-293, desde Pinheiro Machado a Bagé, (n° 29) 31°23'44,9''S 53°47'49,4''W, 243 m, 4/X/2008, *A. L. A. Segatto 58* (ICN, CTES, FUEL); RS-471, desde Encruzilhada do Sul a Canguçu, (n° 14) 30°51' 39,2''S 52°32'03,2''W, 4/X/2008, 69 m, *A. L. A. Segatto 42* (CTES, ICN); *ibidem*, (n° 11) 30°40'09,4''S 52°38'17,6''W, 399 m, 4/X/2008, *A. L. A. Segatto 39* (CTES, ICN).

Material adicional examinado: ARGENTINA, PROV. CORRIENTES, **Depto. Ituzaingó**, 3 km E de Ituzaingó, ruta 12, borde de caminho, 14/II/1980, *A. Schinini s.n.* (ICN 96700); **Depto. Mercedes**, Ayo. Cuenca, 6 km S de Felipe Yofre, em campo, suelo com rocas aflorantes, 22/II/1984, *S. G. Tressens et al. 2350* (CTES). PROV. MISIONES, **Depto. Candelaria**, ruta 204, entre ruta 12 y Profundidad, entre rocas, 29/IX/1972, *A. Schinini 5413* (CTES); **Depto. San Ignacio**, campos del Teyucuaré, 27°16'S 55°33'W, 150 m, 19/IX/2000, *M. E. Múlgura de Romero et al. 2091* (SI).

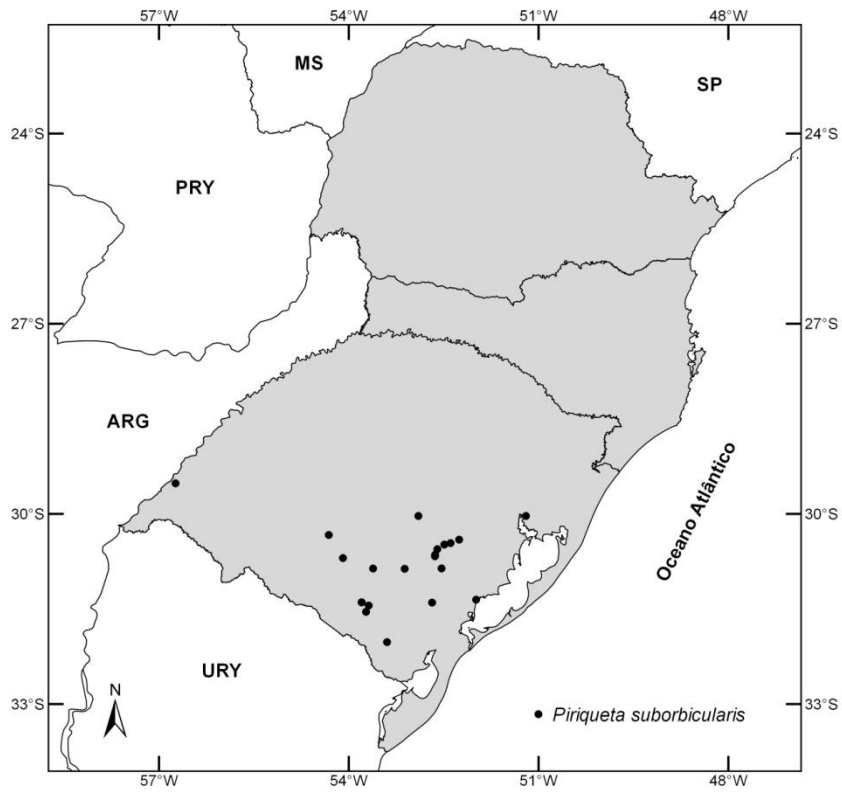


Figura 10. Distribuição geográfica de *Piriqueta suborbicularis* na Região Sul do Brasil.
 *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

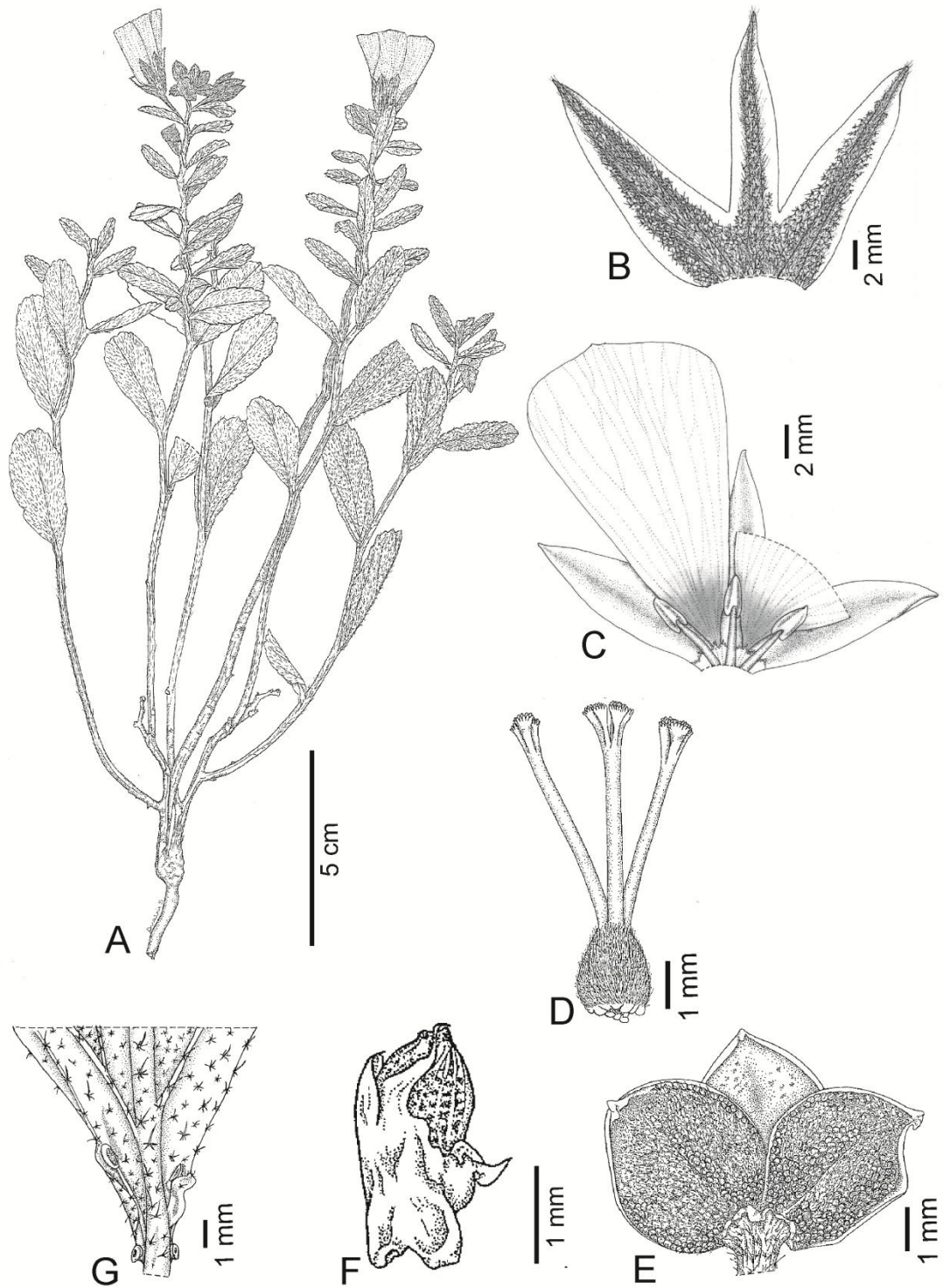


Figura 11. A-G. *Piriqueta suborbicularis* (A. St.-Hil. & Naudin) Arbo. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola, a coroa e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe da folha, mostrando a localização dos nectários. (A. A. Krapovickas 34210 & C. L. Cristóbal, CTES; B, C, D. T. N. Cabreira 249, ICN; E, F, G. T. N. Cabreira 270, ICN).

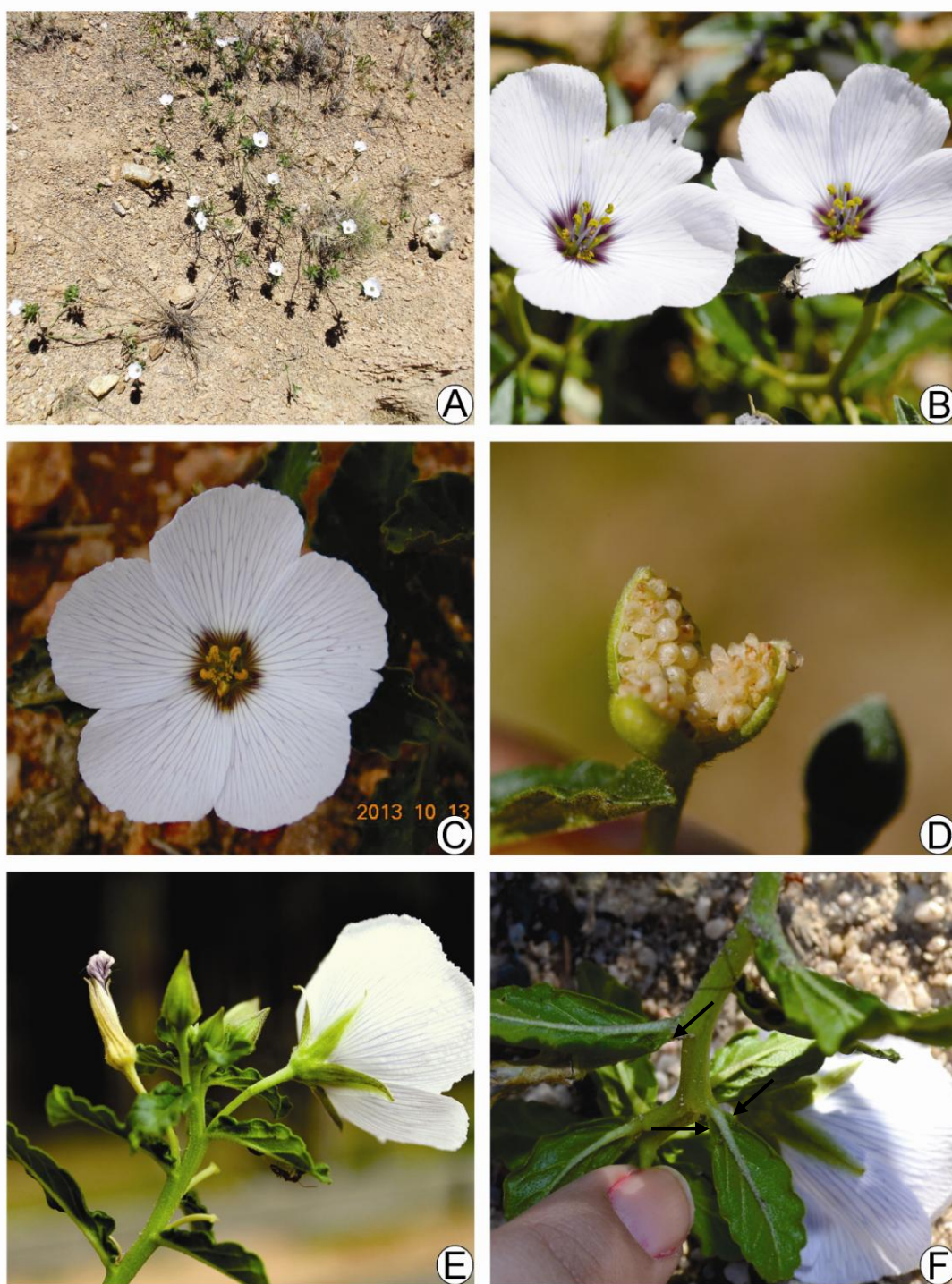


Figura 12. A-E. *Piriqueta suborbicularis* (A. St.-Hil. & Naudin) Arbo. A. Hábito. B, C. Flor com a mácula violácea. D. Fruto e sementes. E. Detalhe da face dorsal das sépalas. F. Folhas com um par de nectários localizados na união do pecíolo com a lâmina foliar. Créditos das fotos: A. Karen Araújo Freitas. B, D. Sérgio Bordignon. C. Cristiane Forgiarini. E. Fábio Piccin Torchelsen.

5. *Piriqueta taubatensis* (Urb.) Arbo, Candollea 40: 190. 1985.

Basiônimo: *Piriqueta selloi* var. *taubatensis* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 63. 1883. Tipo: BRASIL, SÃO PAULO, ad Taubaté, XI/1833, *Lund 1018* (lectótipo: P, foto!; isolectótipo: C, n.v.).

= *Piriqueta selloi* var. *hirsuta* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 63. 1883. Tipo: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, rio Jacuhy [Jacuí], s.d., *Tweedie 385* (lectótipo: K, foto!).

Fig. 13; Fig. 14 A-G; Fig. 15 A-F

Ervas hemicriptófitas, perenes, eretas a decumbentes, 11,4-90 cm de altura; rizomas verticais ou horizontais, simples ou ramificados, 1-5 mm diâm., esbranquiçados a amarelo-acastanhado; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento densamente tomentoso a hirsuto, com tricomas tectores porrecto-estrelados, longos, e tricomas glandulares clavados, amarelo-acastanhados a ferrugíneos e tricomas tectores simples, curtos, esbranquiçados. *Folhas* cartáceas a coriáceas, discolores em seco, 16-98 × 5-54 mm, suborbiculares, ovadas, elípticas, obovadas a oblanceoladas, base cuneada, obtusa, atenuada, às vezes truncada, ápice agudo a obtuso, margem crenada a crenado-serreada, às vezes duplamente serreada; face adaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados, com 4-12 raios, amarelo-claros, às vezes amarelo-acastanhados a ferrugíneos, face abaxial com indumento densamente tomentoso, tricomas porrecto-estrelados e tricomas clavados, esbranquiçados a amarelo-claros, às vezes amarelo-acastanhados e tricomas estrelados, esbranquiçados a amarelo-acastanhados, geralmente amarelo-claros a ferrugíneos nas nervuras; presença de pequenos nectários discoides, localizados na margem foliar, orientados geralmente lateral ou adaxialmente, às vezes abaxialmente. *Estípulas* ausentes ou reduzidas a proeminências cônicas, 0,1-0,8 mm compr., circundadas por tricomas porrecto-estrelados; *pecíolo* 1-8 mm compr., indumento como no caule. *Flores* axilares, solitárias, heterostílicas. *Pedúnculo* 4-35 × 0,7-2,1 mm, com tricomas porrecto-estrelados e estrelados. *Bractéolas* até 5,82 mm compr., verde-amareladas, amarelo-claras a ferrugíneas, situadas geralmente no ápice ou ligeiramente abaixo do ápice do pedúnculo, raramente na base do pedúnculo, circundadas por tricomas porrecto-estrelados e tricomas simples. *Pedicelo* 5-14 × 1,1-2,1 mm, com tricomas porrecto-

estrelados, mais densos do que no pedúnculo. *Cálice* verde-amarelado, tubo calicino ca. 2,1 mm compr., geralmente glabro em seu interior, às vezes com tricomas adpressos no interior do tubo, externamente tomentoso, indumento como no pedicelo; sépalas 7-13 × 2-4 mm, estreito-ovadas, base truncada, ápice mucronado, ca. 7-10 nervuras paralelas, com tricomas porrecto-estrelados, amarelo-acastanhados a ferrugíneos na face abaxial, geralmente com uma borda membranácea hialina, às vezes com a presença de tricomas adpressos. *Corola* branca, pétalas 12-26 × 7-22 mm, obovadas, base atenuada, com uma mácula avermelhada, purpúrea, violácea a vinácea, raro amarela, ápice arredondado, nervuras marcadamente avermelhadas, purpúreas, violáceas a vináceas. *Corona* 0,5-1,3 mm compr., glabra, branca, violácea a vinácea, bordo superior fimbriado, às vezes laciniado. *Estames* com filetes de 2-5 mm compr. em flores longistilas, 5-9 mm compr. em flores brevistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, glabros, amarelos a avermelhados, com a base soldada no tubo do cálice, às vezes com um nectário semilunar na inserção do filete; anteras 1-3 mm compr., ovadas, amarelas, base emarginada, ápice obtuso, recurvado. *Ovário* ovoide a suborbicular, 2,7-4,2 × 2,6-4,0 mm, coberto densamente por tricomas porrecto-estrelados e tricomas simples, ca. 45-85 óvulos; três (-4) estiletos cilíndricos, 3-7 × 0,4-0,8 mm e eretos em flores longistilas, 1-2 × 0,3-0,7 mm e recurvados em flores brevistilas, geralmente glabros, amarelos, avermelhados a vináceos; estigmas penicilados, 0,3-1,6 × 0,2-2,3 mm, 5-30 ramos, amarelos, purpúreos a violáceos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 4-12 × 4-15 mm, suborbitulares, externamente tuberculados, pilosos, três (-4) valvas, agudas, ovadas, verde-amareladas a pardo-amareladas; *sementes* 2,1-3,1 × 1,0-1,5 mm, obovadas, retas ou ligeiramente curvas, reticuladas, lustrosas, amarelo-acastanhadas, *arilo* até 3 mm compr., amplo, às vezes unilateral, laciniado a lobulado, hialino a amarelo-acastanhado, envolvendo quase toda a semente.

Etimologia: o epíteto “*taubatensis*” provavelmente foi atribuído devido ao fato do espécime-tipo ter sido coletado no estado de São Paulo, “ad Taubaté”. Segundo Moura (1975), a espécie é conhecida popularmente como “Piriqueta-de-sello” em Santa Catarina, provavelmente pelo fato de *P. taubatensis*, antes de ter sido elevada a categoria de espécie, ter sido classificada como uma variedade da espécie *P. selloi* Urb.

Distribuição geográfica: *P. taubatensis* ocorre na Argentina (Províncias de Misiones e de Corrientes), no Paraguai, no Uruguai e no Brasil, desde São Paulo até o Rio Grande do Sul (Arbo 1995). No Rio Grande do Sul, a espécie é amplamente distribuída, exceto na costa litorânea e na região norte do Estado onde a sua ocorrência é mais restrita. Em Santa Catarina, nenhum espécime foi coletado, ao longo deste estudo, porém através da análise de materiais de herbários, a espécie foi registrada nos municípios de Campo Belo do Sul, Campo Erê, Campos Novos, Curitibanos, Lages, Ponte Alta e Palmeira. Há, ainda, a citação no *site Species Link* de um exemplar de *Piriqueta taubatensis* para o município de Irani, coletado por L. B. Smith 13036 & R. M. Klein, depositado no herbário MO, porém a exsicata não foi localizada. Três excursões foram realizadas em Santa Catarina contemplando as localidades referidas acima, porém uma grande parte dos ambientes de ocorrência da espécie foi substituída por monoculturas de milho, soja e *Pinus* spp. Além disso, Moura (1975) caracteriza a espécie como exclusiva da zona de campos do planalto meridional do Estado, considerando-a uma planta rara em Santa Catarina. No Paraná, foram encontrados indivíduos nos municípios de Jaguariaíva (no Parque Estadual do Cerrado) e Tibagi (em uma propriedade com boa parte de campo preservado). Nesses dois últimos estados, pode-se verificar que *P. taubatensis* não é tão abundante e não possui a sua distribuição de forma ampla como no Rio Grande do Sul, fato esse que talvez possa ser justificado pelas grandes extensões de monoculturas presentes em Santa Catarina e no Paraná.

Hábitat: é frequentemente encontrada em campos, geralmente com solos avermelhados ou arenosos, barrancos em beira de estradas, afloramentos rochosos e ambientes alterados, a 0-1000 m de altitude. Eventualmente, alguns indivíduos podem ser encontrados à beira de áreas úmidas. Baseado nos espécimes coletados e nas informações contidas nas fichas das exsicatas de coleções botânicas, estima-se que a referida espécie não ocorre ou apresenta distribuição restrita apenas nas formações vegetacionais sul-brasileiras floresta tropical e mata temperada/subtropical costeira, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica de julho a maio.

Estado de conservação: insere-se, segundo os critérios da IUCN (2014), na categoria “Menos Preocupante” (LC), pois é uma espécie com uma vasta distribuição, principalmente no Rio Grande do Sul, provavelmente ruderal, apesar de não ser

referenciada na literatura como tal, pois foi encontrada na margem e no interior de lavouras nos municípios de Esmeralda e Jari, não sendo afetada pela ação antrópica.

Observações: a espécie possui uma grande variabilidade fenotípica no porte, no tamanho, forma e largura das folhas, no tamanho das flores e na densidade dos tricomas, a qual pode ser visualizada em indivíduos da mesma população ou em um mesmo indivíduo. No município de Santa Maria, no Rio Grande do Sul, foi encontrada uma população, em um ambiente com *Eucalyptus* spp. e *Pinus* spp., composta por indivíduos com mácula amarela, vermelha e purpúrea. Em nenhum outro local foi possível verificar a coloração amarela das máculas para a espécie durante as excursões a campo, apesar de Moura (1975) ter citado essa ocorrência em seu trabalho para o estado de Santa Catarina. Outra constatação do presente estudo foi a variação na morfologia floral em indivíduos da espécie, principalmente no grau de separação entre as pétalas e a largura das pétalas, as quais também foram observadas por Anton *et al.* (2013) em *Piriqueta cistoides* subsp. *caroliniana*. *Piriqueta taubatensis* assemelha-se à *P. pampeana* e à *P. suborbicularis*, porém difere, principalmente, pela ausência de nectários no pecíolo e na união do pecíolo com a lâmina foliar. Além disso, possui cápsulas com a face externa tuberculada e as sépalas ovadas.

Durante as expedições de coleta, também foi registrada a presença de muitos visitantes florais, possivelmente pertencentes à mesma espécie de besouro observada em *P. suborbicularis*, os quais eram vistos percorrendo as pétalas, o androceu e o gineceu em vários espécimes. Alguns indivíduos apresentavam perfurações nas pétalas, o que pode ser ocasionado pelo aparelho bucal ou pelos membros locomotores dos insetos ao percorrerem a planta, pois não há informações e não foi observada uma possível predação exercida pelos mesmos. Além disso, uma grande quantidade de formigas também foi observada, as quais devem utilizar-se das mesmas finalidades referidas em *P. suborbicularis*.

O número cromossômico do táxon é $2n = 6x = 42$, sendo, portanto, uma espécie hexaplóide (Fernández 1987).

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, Balsa Nova, *s.l.*, 12/X/1999, A. Dunaiski Jr. 1359 & W. do Amaral (MBM); Ponte dos Arcos, campo seco, 13/X/2005, C. Kozera

2408 & A. Sanches (MBM, UPCB); **Campo Mourão**, *s.l.*, cerrado, 25/I/1967, G. Hatschbach 15919 (CTES, MBM); *s.l.*, 11/XI/2003, M. G. Caxambú 159 (MBM); campo cerrado about 3 km N of Campo Mourão, 26/I/1967, J. C. Lindeman 15919 & J. H. de Haas (CTES); **Candói**, Lagoa Seca, campo limpo, seco, 27/X/2006, E. Barbosa 1782 & E. M. Cunha (CTES, MBM); **Clevelândia**, campo limpo, seco, 26/X/1969, G. Hatschbach 22686 (MBM); **Curitiba**, BR-116, Iguaçu, campo, 8/X/1974, R. Kummrow 660 (MBM); Alto Itupava, campo seco, 5/X/1980, N. Imaguire 5643 (MBM); Bacacherí, campo limpo, 14/XI/1950, G. Tessmann *s.n.* (MBM 80582); Cajuru, em campo, 13/X/1946, G. Hatschbach *s.n.* (MBM 41653; PACA 35958); *ibidem*, campo, 9/XI/1974, L. F. Ferreira 134 (CTES, MBM); Rio Atuba, campo seco, 23/XI/1970, G. Hatschbach 25625 (CTES, MBM); São Brás, *s.d.*, L. T. Drombowski 453 (ICN); Tarumã, campo, 18/X/1971, G. Hatschbach 27653 (CTES, MBM); Uberaba de Cima, campo, 10/IX/1967, N. Imaguire 206 (MBM); *ibidem*, campo seco, limpo, 5/I/1995, J. M. Silva 1415 (MBM); Vila Tingui, campo, 2/XI/1973, G. Hatschbach 33831 (MBM); **Guarapuava**, Rod. BR-277, 3 km O de Guarapuava, campo limpo, seco, 22/I/1998, E. Barbosa *et al.* 103 (MBM); Rod. BR-375, próx. a Poço Grande, campo seco, limpo, 15/IX/1988, G. & M. Hatschbach 52307 & J. M. Silva (MBM); Morro Grande, campo limpo, 17/X/1973, G. Hatschbach 32712 (CTES, MBM); **Imbituva**, 15/X/1966, J. Lindeman 2761 & H. Haas (MBM); **Jaguariaíva**, estrada de chão a caminho de Jaguariaíva, 29°19'11,7''S 49°39'34,7''W, 11/XII/2013, T. N. Cabreira 238 (ICN); Lageado 5 Reis, campo cerrado, 18/IX/1975, G. Hatschbach 37078 (MBM); Parque Estadual do Cerrado, cerrado, 6/XI/1996, E. P. Santos *et al.* 179 (UPCB); *ibidem*, 30/III/2012, O. S. Ribas 8603 (MBM); *ibidem*, 24°09'56,2''S 49°40'1,9''W, 12/XII/2013, T. N. Cabreira 246 (ICN); **Lapa**, a 15 km na rodovia Lapa-União da Vitória, 8/XI/1964, J. Mattos 11934 (HAS); **Palmeira**, km 104, Estr. Palmeira – Lago, campo limpo, 947 m, 26/XI/1946, R. Maack *s.n.* (MBM 5319); **Piraí do Sul**, arredores, campo limpo, seco, 28/VIII/1998, J. Carneiro *s.n.* (MBM 234434); **Piraquara**, Vila Maria Antonieta, campo seco, 13/XII/1971, G. Hatschbach 28488 (CTES, MBM); **Ponta Grossa**, Capão da Onça, campo limpo, seco, 24/XI/1999, C. B. Poliquesi *et al.* 671 (CTES, MBM); Fazenda Capão das Almas, barranco a beira da estrada, 10/X/2012, E. D. Lozano 1118 & V. Ariati (MBM); próximo as Furnas, 25/XI/1976, L. TH. Dombrowski 6556 (CTES); Recanto Butuquara, lat: -25.095 long: -50.1619, 24/XI/2007, J. M. Silva *et al.* 6210 (HUEFS, MBM); Rod. do Café, Fda. Barrozinha, campo seco, limpo, 1/X/1965, G. Hatschbach 12845 (MBM); Vila Velha, 16/IX/1966,

J. Lindeman 2491 & H. Has (CTES, MBM); *ibidem*, 9/XI/1966, *Occhioni s.n.* (CTES 12387); *ibidem*, campo limpo, 22/IX/1982, *G. Hatschbach 45474* (CTES, MBM); *ibidem*, campestre, en el patio de la iglesia, 15/I/1987, *A. Krapovickas 40890 & C. L. Cristóbal* (CTES, IAC, MOBOT); **Porto Amazonas**, *s.l.*, 17/XII/1929, *L. Gurgel 26* (RB); **Sengés**, beira da BR-139, entre Itararé-SP e Sengés-PR, 9/IX/1992, *J. M. D. Torezan 144* (FUEL); estr. S. Antonio – Itararé, campo limpo, 8/X/1971, *G. Hatschbach 27185* (CTES, MBM); Rianópolis, 16/X/1997, *G. Hatschbach et al. 67108* (CTES); **Tibagi**, estrada de chão da Fazenda Casa Sebastião, 24°35'26,5''S 50°15'25,6''W, 1069 m, 20/II/2014, *T. N. Cabreira 287* (ICN); Parque Estadual do Guartelá, Rio Iapó, campo rupestre, 12/X/1996, *S. R. Ziller 1631 & G. Bolzani* (MBM); *s.m.*, entre Sengés e Jaguariaíva, 00/XI/1963, *J. Mattos 11038-b & H. Bicalho* (HAS); na rodovia entre Castro e Itararé, no Parque Florestal de Caxambú, 30/XI/1989, *J. Mattos 28915 & N. Silveira* (HAS); Serrinha, in aggera viae ferreae, 4/I/1915, *P. Dusén s.n.* (NY 441664).

RIO GRANDE DO SUL, **Amaral Ferrador**, 30°44,377'S 52°23,825'W, 21/XI/2013, *M. G. Facco s.n.* (ICN 178679); **Arroio dos Ratos**, BR-290, km 159, 7/XI/1988, *M. L. Abruzzi 1558* (HAS); Granja Faxinal, 29/XI/1975, *K. Hagelund 9774* (ICN); *ibidem*, 19/XII/1976, *K. Hagelund 10719* (ICN); *ibidem*, 2/II/1977, *K. Hagelund 11147* (ICN); *ibidem*, 18/IV/1977, *K. Hagelund 12113* (ICN); *ibidem*, 16/XI/1983, *K. Hagelund 14793* (ICN); na margem da BR-290, km 154, 30°0,6'26,8''S 51°40'49,7''W, 16/XII/2013, *T. N. Cabreira 247* (ICN); Sítio do Oscar, 7/II/1976, *L. Arzivenco s.n.* (ICN 48545); **Barra do Ribeiro**, na margem da BR-116, km 334, 30°18'25,8''S 51°38'51,9''W, 2/XII/2013, *T. N. Cabreira 241* (ICN); **Bom Jesus**, na margem do Rio Pelotas, 28°24'36,25''S 50°30' 21,48''W, 20/X/2013, *M. G. Facco s.n.* (ICN 178671); **Butiá**, BR-290, (N° 60) 30°07'46,3''S 51°57'36,1''W, 122 m, 5/X/2008, *A. L. A. Segatto et al. 93* (CTES, ICN); **Caçapava do Sul**, a 10 km de Caçapava do Sul, na rodovia para Bagé, 29/XI/1983, *J. Mattos 25605 & N. Silveira* (HAS); ca. de 8 km de Caçapava do Sul, na rodovia P. Alegre - Caçapava do Sul, 11/III/1982, *J. Mattos 26243 & N. Mattos* (HAS); estrada de chão, 30°49,571'S 53° 30, 913'W, 312 m, 7/XI/2013, *T. N. Cabreira 216* (ICN); estrada para Guaritas, 30°40'21,5''S 53°25'17,0''W, 153 m, 22/I/2014, *T. N. Cabreira 274* (ICN); na margem da BR-290, 30° 15,927'S 52°58,156'W, 8/XI/2013, *T. N. Cabreira 218* (ICN); Rodovia Caçapava - Bagé, ponte sobre o rio Camaquã, afloramento rochoso na beira do rio, 21/I/1994, *J. R. Stehmann et al. 1322* (BHCB); rodovia para Bagé, Arroio Lajeado, 19/I/1979, *J. Mattos 19269 & E.*

Assis (HAS); *ibidem*, 30/XI/1983, *J. Mattos 25556 & N. Silveira* (HAS); **Cachoeira do Sul**, no km 145 da rodovia P. Alegre-Uruguaiana, 17/X/1984, *J. Mattos 30781 & N. Silveira* (HAS); **Camaquã**, Repressa Duro, no solo, em mata de *Pinus*, 300 m, 26/X/2001, *R. Wasum 1197* (HUCS); ruta a Porto Alegre, km 110, 11/XI/1962, *R. del Puerto 9190* (CTES, MBM); **Campestre da Serra**, BR-116, km 65, 28°41'00,9''S 51°03'57,5''W, 11/XII/1995, *J. R. Stehmann 1869* (UEC); **Canoas**, p. P. Alegre, in *campestribus graminosis*, 6/IX/1943, *K. Emrich s.n.* (PACA 11784); **Capão do Leão**, Arroio Padre Doutor, a caminho para o horto, UFPEL, 3/XII/2013, *T. N. Cabreira 244* (ICN); campo próximo ao arroio Padre Doutor, 21/XII/2010, *C. Bonilha 299 & C. Miranda* (HURG); estrada indo para a UFPEL, 3/XII/2013, *T. N. Cabreira 243* (ICN); **Carazinho**, Usina Pinhalzinho, a 35 km de Carazinho, 21/X/1986, *M. Neves 659* (HAS); **Coronel Bicaco**, BR-468, km 44, 27°45'52,0''S 53°39'02,7''W, 538 m, 15/I/2014, *T. N. Cabreira 260* (ICN); **Cruz Alta**, estrada em direção a Soledade, 28°38'06,3''S 53°16'17,2''W, 28/XI/2013, *T. N. Cabreira 220* (ICN); in *campestribus*, 3/I/1954, *Pivetta 895* (PACA); km 206, em direção à Julio de Castilhos, 23/II/1984, *O. Bueno et al. 4097* (HAS); no km 226 da rodovia Santa Maria-Passo Fundo, 28/IV/1988, *J. Mattos 31593* (HAS); **Encruzilhada do Sul**, 28 km antes de Encruzilhada, 16/XI/1978, *J. Mattos et al. 19056* (HAS); estrada de chão, 30°36,262'S 52°56,912'W, 361 m, 6/XI/2013, *T. N. Cabreira 212* (ICN); na Estação Experimental, 4/XII/1979, *J. Mattos 21091 & N. Mattos* (HAS); na margem da estrada de chão de Encruzilhada do Sul em direção à Amaral Ferrador, 30°44'22,5''S 52°23'54,7''W, 220 m, 20/I/2014, *T. N. Cabreira 269* (ICN); **Erechim**, Quatro Irmãos, 16/XI/1995, *A. Butzke s.n.* (HPBR 7939, HUCS 11224); **Esmeralda**, *s.l.*, 13/X/1978, *L. Arzivenco 305* (ICN); *ibidem*, 23/II/1983, *T. Strehl 600* (HAS); Est. Ecol. Aracuri, 7/XI/1982, *S. S. Miotto s.n.* (ICN 64911); estrada de chão em direção à Capão Bonito do Sul, 28°4'53,8''S 51°16'1,6''W, 835 m, 8/I/2014, *T. N. Cabreira 256* (ICN); **General Câmara**, *s.l.*, 20/XI/1977, *J. Mattos 17634 & N. Mattos* (HAS); ERS - 244, km 4, em direção a General Câmara, 29°54'20,7''S 51°52'45,7''W, 89 m, 7/II/2014, *K. A. Freitas s.n.* (ICN 178713); **Guaíba**, Fazenda São Maximiano, 30°10'51''S 51°23'10''W, 2/X/2009, *N. I. Matzenbacher 3053* (ICN); morro na Fazenda Maximiano, 30°10'40,37''S 51°23'9,87''W, 13/XI/2013, *T. N. Cabreira 229* (ICN); *ibidem*, Passo do Petim, BR-116, km 308, 24/X/2003, *V. F. Kinupp et al. 2793* (ICN); *ibidem*, 17/XII/2005, *L. F. Lima 199* (ICN); *ibidem*, 30°10'51''S 51°23'10''W, 23/XI/2008, *G. A. Dettke 112*

(ICN); na Estação Experimental Agronômica da UFRGS, 24/I/1985, *N. Silveira* 2522 (HAS); na margem da BR 116, km 308, 30°10'34,1''S 51°23'37,6''W, 2/XII/2013, *T. N. Cabreira* 240 (ICN); sítio de N. Matzenbacker, 22/XII/1990, *R. Aranha s.n.* (HAS 80448); **Ibirubá**, *s.l.*, 20/IX/1978, *G. Hiltl* 209 (MPUC); **Jaguari**, estrada de chão em direção a Jari, 29°28'15,5''S 54°33'10,2''W, 168 m, 5/II/2014, *T. N. Cabreira* 280 (ICN); **Jari**, estrada de chão entre Jaguari e Jari, 29°25'58,7''S 54°22'57,9''W, 385 m, 5/II/2014, *T. N. Cabreira* 282 (ICN); p. Tupanciretan, in *campestribus dumetosis*, 27/I/1942, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 9097, PACA 9499); **Julio de Castilhos**, estrada de Julio de Castilhos para Pinhal Grande, 29°14'51,5''S 53°34'17,2''W, 459 m, 6/II/2014, *T. N. Cabreira* 284 (ICN); **Lagoa Vermelha**, 17 km E de Lagoa Vermelha, rio Carazinho, BR-285, km 61, campo, barranca pedregosa, 22/XI/1980, *A. Krapovickas* 36850 & *R. Vanni* (CTES, MBM); a 5 km da divisa com Nova Prata, na rodovia para Vacaria, 29/XI/1980, *J. Mattos* 21701 & *N. Mattos* (HAS); na margem da BR-285, 28°17'25,1''S 51°25'4,9''W, 784 m, 9/I/2014, *T. N. Cabreira* 257 (ICN); **Montenegro**, *s.l.*, 20/III/1978, *O. Bueno* 869 (HAS); na Estação Experimental de Zootecnia, 22/XI/1978, *J. Mattos* 20208 (HAS); Parecí, p. Montenegro, in *campestribus dumetosis*, 3/X/1945, *E. Henz SJ s.n.* (PACA 29570); *ibidem*, 14/I/1949, *B. Rambo SJ* 39771 (HBR, PACA); **Muitos Capões**, BR-285, entre Lagoa Vermelha e Muitos Capões, 28°19'22,1''S 51°20'17,5''W, 740 m, 9/I/2014, *T. N. Cabreira* 258 (ICN); **Nonoai**, ad fl. Uruguay, in *campestribus graminosis*, 00/III/1945, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 28451); **Nova Prata**, na Estação Experimental de Água Branca, 6/X/1982, *J. Mattos* 23961 & *R. Frosi* (HAS); na Estação Experimental da Sec. Agr., 13/XII/1982, *N. Silveira* 4663 & *R. Frosi* (HAS); na Estação Exp. Fitotécnica, 15/XI/1982, *J. Mattos* 25987 & *R. Frosi* (HAS); **Palmeira das Missões**, *s.l.*, 00/XII/1957, *K. Hagelund* 220 (ICN); rotatória na saída da cidade, BR-158, km 108, 27°56'02,4''S 53°19'26,9''W, 587 m, 15/I/2014, *T. N. Cabreira* 209 (ICN); **Pantano Grande**, BR-290, em beira da estrada, campo alterado, 6/XI/2010, *E. Pasini* 450 (FUEL, HUCCS, MBM); perto de Pantano Grande, 21/I/1978, *J. Mattos* 18112 & *N. Mattos* (HAS); **Passo Fundo**, a 14 km da cidade, na rodovia para Marau, 28/X/1987, *N. Silveira* 6758 (HAS); in *campestribus*, 00/IX/1949, *M. Sacco* 64 (PACA); **Pejuçara**, 500 m, 3/I/1954, *P. J. Pivetta* 895 (HRCB); **Pelotas**, em torno da ferrovia Pelotas-Rio Grande, 3/III/1985, *W. G. Schinoff* 7 (HAS); I. A. S., 17/III/1955, *da Costa Sacco* 326 (CTES, HBR); in *campestribus*, 21/XI/1957, *Sacco* 686 (PACA); *ibidem*, 18/III/1958, *Sacco* 1022 (PACA); na Estação Experimental Florestal do IBDF, 9/X/1979, *J. Mattos et al.* 21055 (HAS); na Estação Experimental

Florestal (ex IBDF), 1/XII/1983, *J. Mattos 24980 & N. Silveira* (HAS); no horto florestal do IBDF, 22/I/1979, *J. Mattos 19272* (HAS); **Pinhal Grande**, barranco na margem da estrada indo para o Rincão da Ferreira, 29°16'40,19''S 53°19'57,13''W, 15/XI/2013, *M. G. Facco s.n.* (ICN 178678); estrada de chão em direção a Pinhal Grande, 29°15'10,1''S 53°25'31,6''W, 407 m, 6/II/2014, *T. N. Cabreira 285* (ICN); **Porto Alegre**, Agronomia, Rua Dolores Duran, 01/XII/1974, *A. G. Ferreira s.n. & B. Irgang* (ICN 32270); em parque de la ciudad, 30/VII/1979, *A. Schinini 17747* (CTES); Jardim Botânico da FZB, 20/XI/1974, *Sidia M. C. 215 & Cicilia R. D.* (HAS); *ibidem*, 28/VIII/1979, *O. Bueno 1670* (HAS); Morro da Companhia, 30°4'2,5''S 51°8'39,6''W, 2/IX/2013, *T. N. Cabreira 221* (ICN); Morro da Glória, 1/I/1975, *L. Arzivenco s.n.* (ICN 42705); Morro da Polícia, 8/I/1944, *Ir. Augusto s.n.* (MPUC 14663); p. Porto Alegre, in campestribus graminosis, 00/X/1944, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 27029); Morro Santana, 24/III/1969, *M. Homrich s.n. & B. Irgang* (ICN 5808); *ibidem*, 2/XII/1977, *O. Bueno et al. 435* (HAS); *ibidem*, 22/X/1988, *V. F. Nunes 245* (HAS); *ibidem*, entrada pela Av. Protásio Alves, 20/V/1980, *S. Martins 263* (HAS); *ibidem*, topo do morro, 25/X/1976, *Z. Soares 38* (HAS); Morro São Pedro - Espaço de Conservação Econsciência, em campo seco de topo de morro, 130-160 m, 2/XI/2005, *R. Setubal 603 & A. Mello* (HUCS); *ibidem*, 11/XII/2005, *R. Setubal 71* (ICN); Morro Tapera, acesso pela estrada Juca Batista, 200 m, 8/V/1979, *O. Bueno 1398* (CTES, HAS); Morro Teresópolis, 260 m, 29/I/1980, *Z. Soares 285* (HAS); *ibidem*, 27/V/1980, *S. Martins 287* (HAS); [Porto Alegre, Teresópolis] Teresópolis p. P. Alegre, in campestribus graminosis, 4/I/1949, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 39461); *ibidem*, 27/X/1976, *M. Fleig 369* (ICN); UFRGS, Campus do Vale, área da oficina mecânica, 2/V/1989, *V. F. Nunes 391* (HAS); *ibidem*, frente do ETC, 14/II/1989, *V. F. Nunes 278* (HAS); **Quevedos**, estrada de chão de Jari a Quevedos, 29°19'48,1''S 54°08'24,1''W, 377 m, 5/II/2014, *T. N. Cabreira 283* (ICN); **Rio Grande**, cerca de 5 km depois do trevo, 28/II/1986, *O. Bueno et al. 4516* (HAS); Domingos Petrolina, 23/XI/1982, *M. Bergesch s.n.* (HURG 498); *ibidem*, 2/XII/1982, *M. P. da Silva s.n.* (HURG 534); **Rio Pardo**, a 6 km do Rio Irapuá, 11/XI/1980, *J. Mattos 21762* (HAS); Estação João Rodrigues, 65 m, 00/III/1925, *C. Jürgens 77* (HUCS); na margem da BR-290, 30°10'09''S 52°11'51,2''W, 16/XII/2013, *T. N. Cabreira 248* (ICN); **Rosário do Sul**, s.l., 30/X/1981, *O. Bueno 3207* (HAS); beira da sanga do Areal, na primeira ponte da estrada que vai da RS-290 [BR-290], 13/II/1990, *D. Falkenberg 5299* (ICN); BR-290, aprox. 35 km E de Rosário do Sul, 18/XII/1981, *M. M. Arbo 2458 & A. Schinini* (CTES,

MBM); **Santa Cruz do Sul**, no km 35 da rodovia Santa Cruz-Rio Pardo, 24/X/1978, *J. Mattos 19923* (HAS); **Santa Maria**, a 3 km da cidade, na rodovia para São Martinho, 9/XI/1988, *N. Silveira 6041* (HAS); Boca do Monte, nativa na Estação Experimental de Silvicultura, 9/XI/1976, *J. Mattos 16946* (HAS); BR-392, km 330, 29°54'31,1''S 53°43'46,8''W, 69 m, 4/II/2014, *T. N. Cabreira 277* (ICN); ca. de 12 km N de Santa Maria, 21/I/1978, *J. Mattos 18078 & N. Mattos* (HAS); campo usado para estacionamento, 3/X/1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN 8251); Campus UFSM, 24/XI/1993, *I. Rangel et al. s.n.* (SMDB 4954); *ibidem*, em lavoura nos fundos do C. E. F., 26/X/1992, *I. Rangel et al. s.n.* (SMDB 4950); *ibidem*, em lavoura nos fundos do HUSM, 3/XI/1994, *L. Z. Ethur s.n.* (SMDB 5479); *ibidem*, Tambo, 3/III/1979, *A. A. Filho s.n.* (SMDB 1659); Camobi, Campus UFSM, Jardim Botânico, 18/X/2006, *V. Santos 447* (SMDB); Cerrito, 4/XI/1937, *G. Rau s.n.* (SMDB 358); Est. Silvicultura, in campestribus siccis graminosis, 22/XII/1955, *O. Camargo 53* (PACA); *ibidem*, 10/IV/1956, *O. Camargo 464* (PACA); in campestribus graminosis, 00/00/1943, *A. Heidler SJ s.n.* (PACA 11156, PACA 29552); na Estação Experimental, 4/X/1978, *J. Mattos et al. 20229* (HAS); na estrada para São Pedro do Sul, BR-453, 10/XI/1988, *N. Silveira 6062* (HAS); *ibidem*, em barranco, 2/XI/1998, *R. Záchia et al. 3044* (SMDB); Patronato, 100 m, 16/XI/1968, *P. J. Pivetta s.n.* (HRCB 44393); Reserva Biológica do Ibicuí - Mirim, Campo dos Barcelos, 8/XI/1990, *A. L. Bonotto 109* (HAS); *ibidem*, à jusante da barragem - margem direita do rio Ibicuí-Mirim, 8/XI/1990, *M. L. Abruzzi 2147* (HAS); Seminário Palatino, 160 m, 23/XI/1953, *P. J. Pivetta s.n.* (HRCB 44392); **Santana da Boa Vista**, estrada de chão, 30°43,145'S 53°03,512'W, 398 m, 6/XI/2013, *T. N. Cabreira 213* (ICN); 30°40'44,3''S 53°04'05,6''W, 406 m, 28/XI/2012, *C. Vogel-Ely 49 & G. E. Ferreira* (ICN); estrada de chão no Passo do Vargas, 30°42'24,2''S 52°58'58''W, 210 m, 21/I/2014, *T. N. Cabreira 271* (ICN); [**Santana do Livramento**], Estr. Livramento - D. Pedrito, Cerro Palomas, 14/X/1974, *S. M. Callegari 173* (HAS); **Santiago**, a 10 km de Santiago, rodovia São Francisco de Assis – Santiago, 20/X/1984, *J. Mattos 30630 & N. Mattos* (HAS); **Santo Ângelo**, Granja Piratini, 21/I/1969, *s.col. s.n.* (ICN 32955); *ibidem*, 3/IV/1970, *K. Hagelund 10223* (ICN); San Gabriel [**São Gabriel**], BR-290, some 20 km E of Rosário do Sul, grassland, 9/XI/1976, *s.col. s.n.* (CTES 29200, MBM 110837); **São Francisco de Assis**, a 3 km leste de São Francisco de Assis, 29/I/1967, *J. Mattos 14672 & N. Mattos* (HAS); Gruta São Tomé, campo seco, pedregoso de solo arenoso, 20/IV/2008, *E. Freitas 519* (ICN); **São Jerônimo**, campo situado a 4 km após a Faz. do Conde, sentido Porto do Conde e Faz. Bugio,

18/X/1982, *R. L. Dutra* 79 (HAS); Pólo Carboquímico, campo do Arroio Porteirinha, 14/XII/1982, *M. Neves* 185 (HAS); quase na divisa com Arroio dos Ratos, 4/X/1978, *J. Mattos et al.* 20186 (HAS); **São Leopoldo**, in campestribus graminosis, 00/00/1907, *F. Theissen SJ s.n.* (PACA 25179, PACA 25186); *ibidem*, 19/III/1935, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 1879); **São Lourenço do Sul**, estrada de chão, à esquerda da BR-166, km 486, em direção a Capão Grande, 3/XII/2013, *T. N. Cabreira* 242 (ICN); **São Pedro do Sul**, BR-287, 29°38'03,7''S 54°13'43,3''W, 122 m, 4/II/2014, *T. N. Cabreira* 278 (ICN); estrada de chão indo para o Cerro Itaquatiá, 29°35'12,6''S 54°18'34,7''W, 118 m, 4/II/2014, *T. N. Cabreira* 279 (ICN); **São Sepé**, a 2 km da encruzilhada para Caçapava do Sul, na rodovia para Porto Alegre, 13/XI/1980, *J. Mattos* 21787 (HAS); próximo ao trevo Santa Maria-São Gabriel, 6/XI/1990, *A. L. Bonotto* 73 (HAS); **São Vicente do Sul**, Fazenda Sta. Fé, 2/XII/1981, *O. Bueno* 3373 (HAS); **Sapucaia do Sul**, p. S. Leopoldo, in campestribus graminosis, 29/XI/1948, *B. Rambo SJ* 38392 (HBR, PACA); **Sarandi**, a 1 km da divisa com Palmeira das Missões, 30/IX/1981, *J. Mattos* 25060 & *N. Mattos* (HAS); no Posto Agropecuário, 4/XII/1986, *J. Mattos* 30370 & *N. Silveira* (HAS); **Soledade**, *s.l.*, 17/X/1979, *B. Irgang s.n.* (CTES 39872, ICN 7820); BR-386, km 225, 28°44'20,3''S 52°33'10,9''W, 535 m, 13/I/2014, *T. N. Cabreira* 233 (ICN); **Taquari**, in campestribus, 10/XII/1957, *Camargo* 2838 (PACA); **Torres**, *s.l.*, 12/X/1976, *K. Hagelund* 9914 (ICN); atrás do posto Esso, junto à BR-101, próximo do posto da Polícia Rodoviária, 17/XI/1984, *D. B. Falkenberg* 1904 (FLOR); em morro, 19/I/1982, *A. Krapovickas* 37679 & *C. L. Cristóbal* (CTES); **Triunfo**, Pólo Petroquímico, Parque de Preservação Ambiental, COPESUL, 15/II/1990, *M. Neves* 1297 (HAS); *ibidem*, 11/III/1992, *T. Strehl* 1117 (HAS); [**Tupanciretã**] Tupanciretan, in campestribus graminosis, 28/I/1942, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 9679); *ibidem*, in campestribus dumetosis, 29/I/1942, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 9891); **Uruguaiana**, na margem da BR-472, 29°31'06,4''S 56°44'20,4''W, 19/XII/2013, *T. N. Cabreira* 253 (ICN); **Vacaria**, 27 km N de Vacaria, BR-116, km 258, 23/XI/1980, *A. Krapovickas* 36859 & *R. Vanni* (CTES); 53 km W de Vacaria, rio Santa Rita, BR-285, km 53, 29/XI/1980, *A. Krapovickas* 37046 y *R. Vanni* (CTES); BR-116, 25 km S de Vacaria, em campo, 29/I/1973, *A. Krapovickas et al.* 23011 (CTES, MBM); BR-116, Alto da Serra, cerca del rio Pelotas, 23/XII/1982, *A. Krapovickas* 38239 & *A. Schinini* (CTES); entre Vacaria e Passo do Socorro, 10/XI/1961, *E. Pereira* 6872 & *Pabst* (CTES, RB); estrada de chão em direção à Esmeralda, 28°20'16,6''S 50°54'05,7''W, 916 m, 8/I/2014, *T. N. Cabreira* 255 (ICN); Faz. da Ronda p. Vacaria, in campestribus siccis

graminosis, 10/I/1947, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 35006); perto de Vacaria, na rodovia Caxias-Vacaria, 29/XI/1987, *J. Mattos 30508 & N. Mattos* (HAS); **Viamão**, Bairro Tarumã, região de entorno do lago Tarumã, 30°4'0,13''S 51°1'23''O, 23/X/2008, *P. J. S. Silva Filho 1126* (ICN); Comunidade Osho Rachana, 30°12'6,48''S 51°0'37,83''W, 00/III/2014, *M. G. Facco s.n.* (ICN 178742); Estação Experimental Fitotécnica de Águas Belas, 15/VIII/1985, *M. Hoffmann s.n.* (MPUC 14252); Morro Araçá, 50 m, 16/X/1979, *O. Bueno 1750* (HAS); parada 57, estrada Viamão-Porto Alegre, *s.d.*, *J. Ejuaranha 192* (HAS); Parque Estadual de Itapuã, morro do Araçá, 00/XII/2003, *M. Pinheiro 469* (ICN); Passo do Vigário, terreno da ETA, 00/00/1954, *J. Mattos 2071* (HAS); *ibidem*, 00/XII/1963, *J. Mattos 11445-a* (HAS); *s.m.*, Caixa d'agua p. P. Alegre, in campestribus graminosis, 1/XI/1941, *K. Emrich s.n.* (PACA 8290, PACA 8389); Ijuisinho p. Tupanciretan, in campestribus graminosis, 30/I/1942, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 9982, PACA 10090); in campestribus graminosis, 6/IX/1943, *K. Emrich s.n.* (PACA 11940); [Vila] Manresa p. P. Alegre, in campestribus dumetosis, 5/X/1931, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 205); *ibidem*, in campestribus graminosis, 00/00/1943, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 11679); *ibidem*, in campestribus dumetosis, 00/X/1944, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 27084); *ibidem*, 10/X/1945, *E. Rambo SJ s.n.* (PACA 29239); *ibidem*, 4/XI/1955, *B. Rambo SJ 56988* (HBR, PACA); *ibidem*, 27/I/1981, *O. Bueno 2932* (HAS); no km 183 da rodovia P. Alegre – Rosário, 7/X/1987, *J. Mattos 31499 & N. Mattos* (HAS); RS-350, caminho desde Dom Feliciano a Encruzilhada do Sul, (N° 7) 30°34'21,8''S 52°12'06,7''W, 427 m, 2/X/2008, *A. L. A. Segatto et al. 95* (CTES, ICN). SANTA CATARINA, **Campo Belo do Sul**, 7 km de Campo Belo do Sul, camino a Cerro Negro, 14/I/1955, *A. Krapovickas 42008 & C. L. Cristóbal* (CTES); Fazenda Gateados, em borda de mata, 27°59'24''S 50°53'42''O, 875 m, 13/XII/2008, *M. Verdi et al. 934* (FURB); 28°02'06''S 50°50'59''O, 845 m, 15/XII/2008, *M. Verdi et al. 1242* (FURB); **Campo Erê**, 8 km west of Campo Erê, 26°22'S 53°06'W, 900-1000 m, 7/XII/1964, *L. B. Smith 13757 & R. M. Klein* (NY); 17 km west of Campo Erê, dry campo, 900-1000 m, 7/XII/1964, *L. B. Smith 13799 & R. Klein* (HBR); **Campos Novos**, campo, 1000 m, 20/XII/1962, *Reitz & Klein 14292* (HBR); **Curitibanos**, campo, 950 m, 28/X/1963, *R. M. Klein 4072* (HBR); Lajes [**Lages**], Correa Pintos, BR-116, 30/I/1973, *A. Krapovickas et al. 23041* (CTES); perto do Espigão, 17/XII/1963, *J. Mattos 11417* (HAS); **Ponte Alta**, Ponte Alta do Sul, BR-116, km 315, 30/I/1973, *A. Krapovickas et*

al. 23063 (CTES); **Palmeira**, Lajes, 800 m, 2/XII/1956, *L. B. Smith & Klein 8042* (HBR).

Material adicional examinado: ARGENTINA, PROV. CORRIENTES, **Depto. Ituzaingó**, Ruta 12, 1,5 km E acesso a Ituzaingó, borde de ruta, 27°35'S 56°38'W, 21/I/1987, *S. Ginzburg 367* (MBM); San Carlos, en suelos altos, 30/IV/1997, *M. Dematteis 678* (UEC); **Depto. Santo Tomé**, Ea. Timbó, Ayo. Ciriaco y ruta 40, em lomada de tierra colorada, 27/II/1983, *A. Schinini et al. 23475* (CTES). PROV. MISIONES, **Dep. Cainguás**, Gral. Manuel Belgrano, Campinas de América, predio del cementerio, aún ocupado, campina com Araucarias emergentes, 12/XI/2006, *H. A. Keller 3798* (CTES); Salto Las Golondrinas, 18/X/1975, *E. M. Zardini et al. 959* (SI); San Ignacio, *s.l.*, 00/XI/22, *s.col. s.n.* (ICN 48701); Ruta Nac. 12, al. Norte de Santo Pipó, pastizal arbolado, 27°09'04,1''S 55°25'38,5''W, 168 m, 14/III/2009, *H. A. Keller 6799 & N. G. Paredes* (MBM).

BRASIL, SÃO PAULO, *s.l.*, 00/XI/94, *V. C. Souza et al. 7183* (ESA); **Botucatu**, à margem da rodovia municipal (estrada do Roberto), que liga Vitoriana ao Rio Bonito Campo e Náutica, a mais ou menos 5 km de Vitoriana, Fazenda Gold Farm, 22°48'S 48°17'5''W, 18/XII/1985, *L. R. H. Bicudo 207* (UEC); **Capão Bonito**, 14 km de Capão Bonito, na rodovia Capão Bonito-Itararé, 19/X/1966, *J. Mattos 13944* (HAS); **Itapetininga**, via Alambarí, a 1 km leste da rodovia Itapetininga-Sorocaba, 00/XI/1963, *J. Mattos 11038-a & H. Bicalho* (HAS); **Itapeva**, Estação Ecológica de Itapeva, 24°04'25''S 49°03'09''W, 12/XI/1994, *V. C. Souza et al. 7031* (ESA, MBM); *ibidem*, trilha da Vila, 24°4' 30''S 49°4'6''W, 700 m, 25/XI/2008, *O. T. Aguiar et al. 1222* (SPSF); **Itararé**, estrada Itararé-Itapeva, próximo à ponte do Rio Verde, área de cerrado adjacente a banhado, 24°05'06''S 49°12'06''W, 14/XI/1994, *V. C. Souza et al. 7267* (ESA); perto da ponte Itararé, 00/X/1965, *J. Mattos 12827 & C. Moura* (HAS); **Mogi Mirim**, Aeroclube de Mogi Mirim, lixão, campo sujo, 19/X/1983, *T. Nucci s.n. & R. R. Rodrigues* (UEC 34194); **São Paulo**, Congonhas, 8/I/1961, *C. Moura 15* (SPSF); Villa Emma, 00/XII/1933, *Drade 13093* (RB).

PARAGUAI, Pastoreo, campo cerrado baixo, 7/X/1988, *E. Buttura 1021* (MBM).
URUGUAY, Rivera, Ruta 29, frente a C. Chato M. Díaz, 137 m, 31°31'52''S 55°40'11''W, 16/XI/2007, *V. Solís Neffa 2056 & G. J. Seijo* (FUEL).

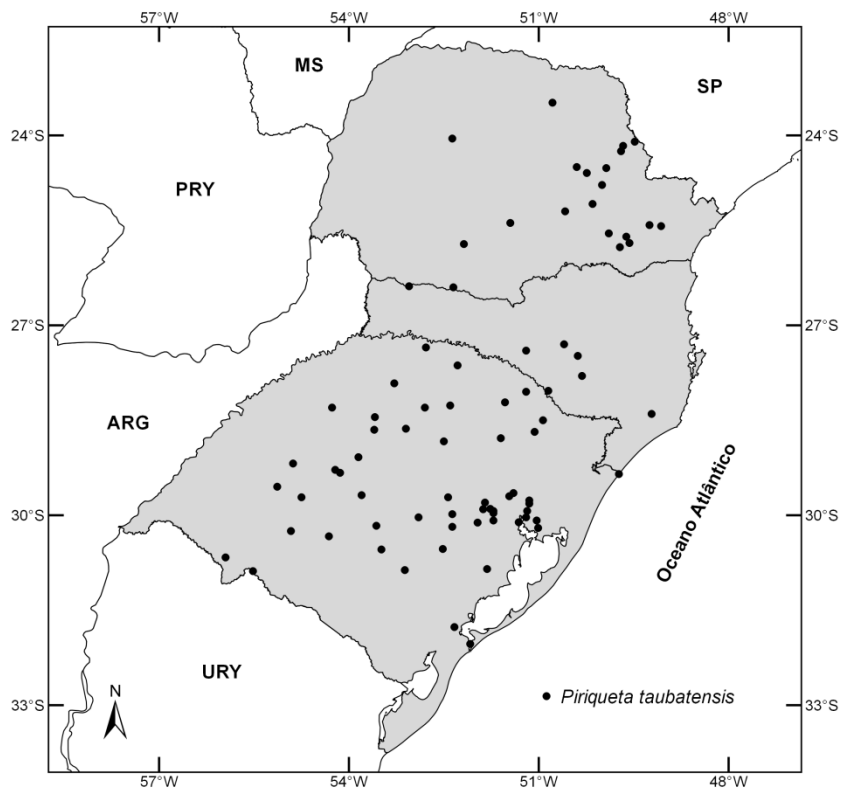


Figura 13. Distribuição geográfica de *Piriqueta taubatensis* na Região Sul do Brasil.
 *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

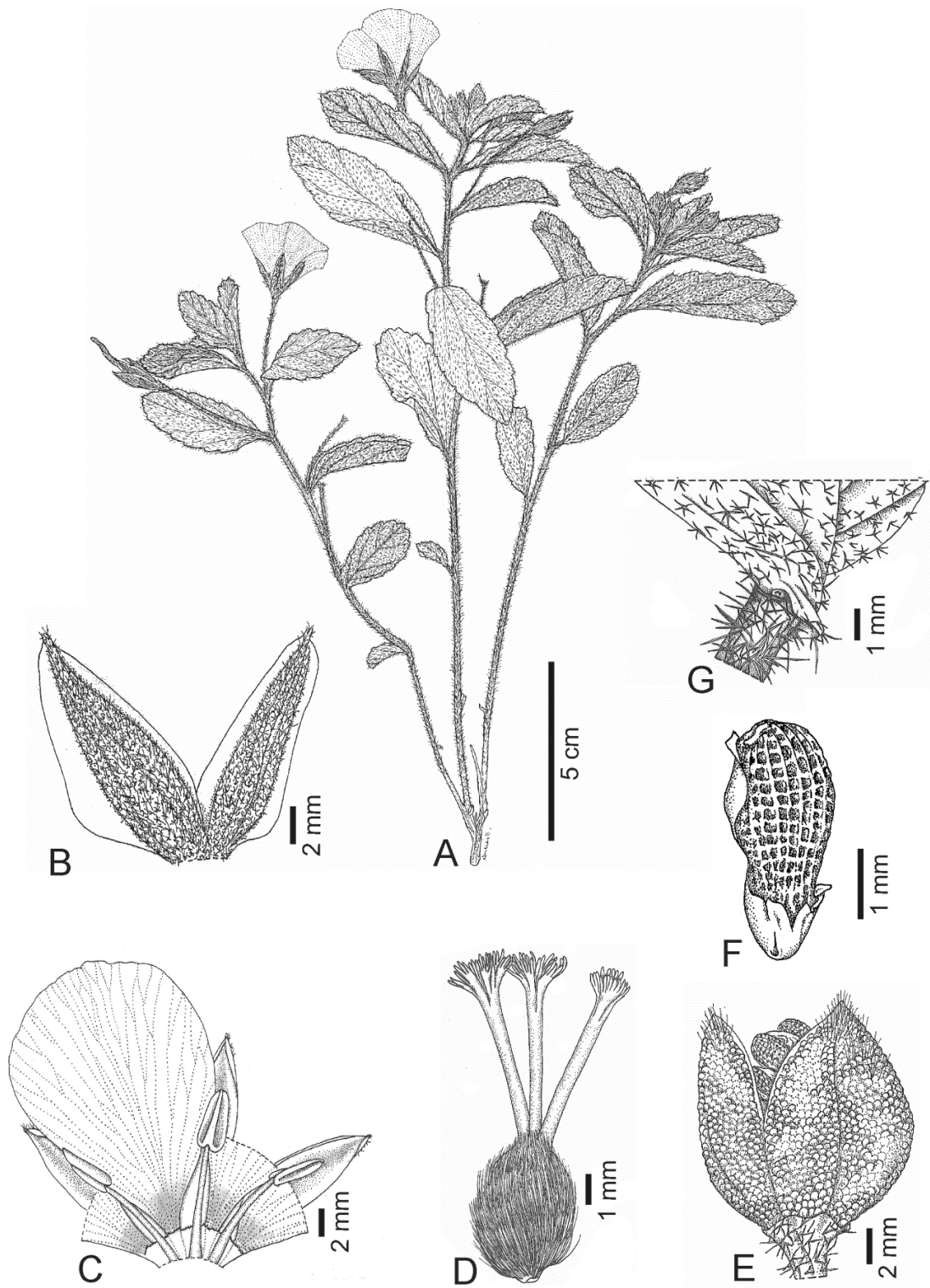


Figura 14. A-G. *Piriqueta taubatensis* (Urb.) Arbo. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola, a coroa e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento da face adaxial da folha. (A. E. Barbosa 1782 & E. M. Cunha, CTES; B, C, D. T. N. Cabreira 277a, ICN; E, F. A. Schinini *et al.* 23475, CTES; G. T. N. Cabreira 209, ICN).



Figura 15. A-F. *Piriqueta taubatensis* (Urb.) Arbo. **A.** Ambiente ruderal de ocorrência da espécie. **B.** População, evidenciando o hábito. **C.** Flores com a mácula amarela. **D.** Flores com as máculas vinácea e purpúrea. **E.** Detalhe da face dorsal da sépala. **F.** Folha, mostrando a localização dos nectários. Créditos das fotos: **A.** Karen Araújo Freitas; **B, E.** Sérgio Bordignon; **C, F.** Marlon Garlet Facco.

AGRADECIMENTOS

A primeira autora gostaria de agradecer à pesquisadora María Mercedes Arbo pelos ensinamentos e pelo fornecimento de bibliografias sobre a família; aos herbários que emprestaram materiais ou enviaram imagens do grupo; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e ao Programa de Pós-graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelo suporte financeiro; aos colegas Marlon Garlet Facco e Karen Araújo Freitas, pela confecção dos mapas e pela montagem das pranchas das ilustrações e das fotos, respectivamente; ao Sérgio Bordignon, Karen Araújo Freitas, Marlon Garlet Facco, Cristiane Forgiarini e Fábio Piccin Torchelsen, pelas fotos das espécies; a Anelise Scherer, pelas ilustrações. A segunda autora agradece, também, ao CNPq pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS

- Anton, K.A., Ward, J.R., Cruzan, M.B. 2013. Pollinator-mediated selection on floral morphology: evidence for transgressive evolution in a derived hybrid lineage. *Journal of Evolutionary Biology* 26: 660-673.
- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105–121.
- Arbo, M.M. 1995. Turneraceae. Parte I. *Piriqueta*. *Flora Neotropica* 67: 1-156.
- Arbo, M.M. 2004. Turneraceae (*Turnera* Family). *In*: Smith, N. *et al.* (Eds.). *Flowering Plants of the Neotropics*. The New York Botanical Garden. Princeton University Press.
- Arbo, M.M. 2006. Turneraceae. *In*: Barbosa, M.R.V.; Sothers, C.; Mayo, S.; Gamarra-Rojas, C.F.L. & Mesquita, A.C. (Eds.). *Checklist das plantas do nordeste Brasileiro: Angiospermas e Gymnospermas*. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília. Pp. 150-151.

- Arbo, M.M. 2007. Turneraceae. *In*: Kubitzki, K., Rhower, J.B. & Bittrich, V. (Eds.). The Families and Genera of Vascular Plants, vol. 9. Springer Verlag, Heidelberg, pp. 458–466.
- Arbo, M.M. 2008. Turneraceae. *In*: Zuloaga, F.O. & Morrone, O. (Eds.). Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur. Instituto Darwinion, Buenos Aires, p. 3080-3085.
- Arbo, M.M. 2009. Turneraceae. *In*: Cavalcanti, T.B. & Batista, M.F. (Orgs.). Flora do Distrito Federal, Brasil. Vol. 7. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. pp. 285-312.
- Arbo, M.M. 2013. Turneraceae. *In*: Prata, A.P., Amaral, M.C., Farias, M.C., Alves, M.V. Flora de Sergipe, vol. I: 533-549.
- Arbo, M.M. 2015. Turneraceae. *In*: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB240> Acesso em 10.02.2015.
- Arbo, M.M. & Mazza, S.M. 2011. The major diversity centre for neotropical Turneraceae. *Systematics and Biodiversity* 9: 203–210.
- Arbo, M.M. & Silva, P.H. 2005. Turneraceae. *In*: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G.J.; Melhem, T.S. & Giulietti, A.M. (Coords.). Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo. Vol. 4. FAPESP, Rima, São Paulo. Pp. 351-359.
- Beentje, H. 2010. The Kew Plant Glossary. Kew: Royal Botanic Gardens. 160p.
- BHL. Biodiversity Heritage Library. Disponível em: <http://www.biodiversitylibrary.org/> Acesso em 18.02.2015.
- Botanicus. Botanicus Digital Library. Disponível em: <http://www.botanicus.org/> Acesso em 18.02.2015.
- Cervi, A.C., von Linsingen, L., Hatschbach, G., Ribas, O.S. 2007. A vegetação do Parque Estadual de Vila Velha, município de Ponta Grossa, Paraná, Brasil. *Boletim do Museu Botânico Municipal* 69:1-52.
- Country codes – ISO 3166. 2015. Available from: http://www.iso.org/iso/country_codes.htm Acesso em 20.02.2015.

- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. The New York Botanical Garden, Columbia University Press, New York. 1262p.
- Davis, C.C. & Chase, M.W. 2004. Elatinaceae are sister to Malpighiaceae; Peridiscaceae belong to Saxifragales. *American Journal of Botany* 91 (2): 262–273.
- Fernández, A. 1987. Estudios cromosomicos en *Turnera* y *Piriqueta* (Turneraceae). *Bonplandia* 6 (1): 1-21.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H. 2011. Morfologia vegetal – Organografia e Dicionário Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares. 2ª Ed. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora.
- González, A.M. 1998. Colleters in *Turnera* and *Piriqueta* (Turneraceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 128: 215-228.
- González, A.M. 2001. Nectarios y vascularización floral de *Piriqueta* y *Turnera* (Turneraceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 36 (1-2): 47-68.
- González, A.M. 2010. Anatomía y desarrollo del fruto en *Piriqueta* y *Turnera* (Turneraceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 45 (3-4): 257-272.
- González, A.M. & Arbo, M.M. 2004. Trichome complement of *Turnera* and *Piriqueta* (Turneraceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 144: 85-97.
- González, A.M. & Arbo, M.M. 2013. Morfoanatomía del óvulo y la semilla en *Turnera* y *Piriqueta* (Turneraceae). *Botanical Sciences* 91 (4): 399-416.
- González, A.M. & Ocantos, M.N. 2006. Nectarios extraflorales en *Piriqueta* y *Turnera* (Turneraceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 41 (3-4): 269-284.
- Iganci, J.R.V., Heiden, G., Miotto, S.T.S., Pennington, T. 2011. Campos de Cima da Serra: the Brazilian Subtropical Highland Grasslands show an unexpected level of plant endemism. *Botanical Journal of the Linnean Society* 167: 378-393.
- IPNI. The International Plant Names Index. Disponível em: <http://www.ipni.org/>
Acesso em 18.02.2015.

- IUCN. 2014. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee, Gland and Cambridge. Available from: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf> Acesso em 15.02.2015.
- Korotkova, N., Schneider, J.V., Quandt, D., Worberg, A., Zizka, G., Borsch, T. 2009. Phylogeny of the eudicot order Malpighiales: analysis of a recalcitrant clade with sequences of the petD group II intron. *Plant Systematics and Evolution* 271: 201–228.
- Linsingen, L. von, Sonehara, J.S., Uhlmann, A., Cervi, A. C. 2006. Composição florística do parque estadual do Cerrado de Jaguariaíva, Paraná, Brasil. *Acta Biológica Paranaense* 35 (3-4): 197-232.
- Lyra-Lemos, R.P., Mota, M.C.S., Chagas, E.C.O. & Silva, F.C. 2010. Checklist flora de Alagoas: Angiospermas. 1ª ed. IMA/MAC, Maceió. 141p.
- Moura, C.A.F. 1975. Turneráceas. *In*: Reitz, R. (ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Parte I, fasc. Tur. Herbário 'Barbosa Rodrigues', Itajaí. 13p.
- Picotte, J.J., Rhode, J.M., Cruzan, M.B. 2008. Leaf morphological responses to variation in water availability for plants in the *Piriqueta caroliniana* complex. *Plant Ecology* 200: 267-275.
- Rocha, L.N.G. 2013. Flora da Bahia: Turneraceae. Dissertação, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia.
- Rocha, L.N.G., Melo, J.I.M., Camacho, R.G.V. 2012. Flora do Rio Grande do Norte, Brasil: Turneraceae Kunth ex DC. *Rodriguésia* v. 63, p. 1085-1099.
- Soltis, D.E., Soltis, P.S., Chase, M.W., Mort, M.E., Albach, D.C., Zanis, M., Savolainen, V., Hahn, W.H., Hoot, S.B., Fay, M.F., Axtell, M., Swensen, S.M., Prince, L.M., Kress, W.J., Nixon, K.C., Farris, J.S. 2000. Angiosperm phylogeny inferred from 18S rDNA, *rbcL*, and *atpB* sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society* 133 (4): 381–461.
- Stearn, W.T. 1973. *Botanical Latin*. David & Charles - Newton Abbot. 556p.
- Thiers, B. 2015. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponível em: <http://sweetgum.nybg.org/ih/> Acesso em 15.02.2015.

- Thulin, M., Razafimandimbison, S.G., Chafe, P., Heidari, N., Kool, A., Shore, J.S. 2012. Phylogeny of the Turneraceae clade (Passifloraceae *s.l.*): Trans-Atlantic disjunctions and two new genera in Africa. *Taxon* 61(2): 308–323.
- Tokuoka, T. 2012. Molecular phylogenetic analysis of Passifloraceae *sensu lato* (Malpighiales) based on plastid and nuclear DNA sequences. *Journal of Plant Research* 125: 489–497.
- Urban, I. 1883a. Monographie des familie Turneraceen. Vol 2. Jahrbuch des K oniglichen Botanischen Gartens und des Botanischen Museums zu Berlin Pp. 1-152.
- Urban, I. 1883b. Turneraceae. *In*: Martius, C.F.P.; Eichler, A.G., Urban, I. (Eds.). *Flora brasiliensis*. Monachii et Lipsiae, R. Oldenbourg. Vol. 13. Pp. 86-170.

CAPÍTULO 3

O gênero *Turnera* L. (Turneraceae) na Região Sul do Brasil

Thaíssa Nunes Cabreira¹ & Silvia Teresinha Sfoggia Miotto¹

¹Programa de Pós-Graduação em Botânica, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
Av. Bento Gonçalves, 9500, Bloco IV, Prédio 43433, Campus do Vale, Bairro
Agronomia, CEP 91501-970, Porto Alegre, RS. thaissa_nc@yahoo.com.br;
stsmiotto@bol.com.br

RESUMO – Esse trabalho consiste em um estudo florístico e taxonômico envolvendo as espécies nativas e cultivadas do gênero *Turnera* na Região Sul do Brasil, o qual foi realizado mediante revisão da literatura, consulta a materiais provenientes de coletas nos três Estados que compõem a área de estudo e revisão de herbários nacionais e internacionais. Ao todo, 12 táxons foram confirmados, sendo 11 de ocorrência natural e um cultivado. Além disso, quatro novas ocorrências foram constatadas, sendo uma delas para o estado de Santa Catarina, uma para o Rio Grande do Sul, uma para o sul do país e uma para o Brasil. Descrições, ilustrações, fotografias, chave de identificação, mapas de distribuição e informações referentes ao hábitat, períodos de floração e de frutificação e estado de conservação das espécies na região são também fornecidas.

Palavras-chave: Passifloraceae *s.l.*, conservação, florística, taxonomia.

ABSTRACT – This work consists in a floristic and taxonomic study of native and cultivated species of the genus *Turnera* in southern Brazil, which was carried out through literature review and consultation from materials of the field trips covering the three states that form the study area and national and international herbaria. In total 12 taxa were confirmed, 11 of them of natural occurrence and one under cultivation. In addition, four new occurrences were found, one of them at the state of Santa Catarina, one at Rio Grande do Sul, one at the south of the country and one at Brazil. Descriptions, illustrations, photographs, identification key, distribution maps and information relating to habitat, flowering and fruiting period and conservation status of the species in the region are also provided.

Keywords: Passifloraceae *s.l.*, conservation, floristic, taxonomy.

INTRODUÇÃO

Turneraceae Kunth *ex* DC. compreende 12 gêneros e cerca de 226 espécies, distribuídas nas Américas e África, em Madagascar e Ilhas Mascarenhas (Arbo 2007 2009, Thulin *et al.* 2012, Arbo 2013). Apesar de um número significativo de espécies da família ser encontrado no Novo Mundo, a diversidade ao nível de gênero é maior no Velho Mundo (Thulin *et al.* 2012). Para o Brasil é citada a ocorrência de dois gêneros e 157 espécies, sendo o país neotropical mais rico em Turneraceae. A Chapada Diamantina, no estado da Bahia, constitui o centro de diversidade da família, estando predominantemente inserida no bioma Caatinga (Arbo & Mazza 2011, Arbo 2015).

A família Turneraceae, juntamente com Malesherbiaceae e Passifloraceae *sensu stricto*, compõem o clado Passifloraceae *sensu lato*, inserido na ordem Malpighiales, sendo o clado formado por Turneraceae e Passifloraceae *s.s.* irmão de Malesherbiaceae (APG III 2009). Essas famílias compartilham caracteres morfológicos e anatômicos, e alguns estudos têm confirmado parentesco entre elas (Soltis *et al.* 2000, Davis & Chase 2004, Korotkova *et al.* 2009, Thulin *et al.* 2012, Tokuoka 2012). Todavia, Turneraceae, Malesherbiaceae e Passifloraceae são monofiléticas, com altos valores de suporte, e os caracteres morfológicos utilizados pela classificação tradicional, os quais as consideram como famílias independentes, são consistentes e vão ao encontro da sistemática filogenética (Tokuoka 2012). Portanto, o presente estudo segue a circunscrição de acordo com Cronquist (1981), na qual Turneraceae constitui uma família e não uma subfamília dentro de Passifloraceae *s.l.*

Turnera L. engloba 140 espécies distribuídas desde o sul dos Estados Unidos até a Argentina, mais duas espécies com ocorrência na África, sendo o gênero com maior representatividade de espécies da família (Arbo 2013). O gênero apresenta uma disjunção transatlântica, constatada pelo trabalho de Thulin *et al.* (2012), a qual está atribuída à dispersão à longa distância, visto que as espécies africanas estão inseridas no mesmo clado que as espécies americanas tropicais. Urban (1883a) propôs nove séries para o gênero (*Annulares* Urb., *Anomalae* Urb., *Capitatae* Urb., *Leiocarpae* Urb., *Microphyllae* Urb., *Papilliferae* Urb., *Salicifoliae* Urb., *Stenodictyae* Urb. e *Turnera* Urb.) e, mais recentemente, outras duas séries (*Conciliatae* Arbo e *Sessilifoliae* Arbo) foram reconhecidas por Arbo (2008). *Turnera* é monofilético, apesar dos baixos valores de suporte, e apenas as séries *Anomalae* Urb., *Annulares* Urb. e *Turnera* mostraram-se

monofiléticas (Arbo & Espert 2009, Truyens *et al.* 2005, Thulin *et al.* 2012). O gênero é caracterizado, principalmente, pela presença de tricomas simples nos caules e nas folhas, às vezes estrelados, mas nunca porrecto-estrelados, ausência de corona, pedicelo presente ou ausente e bractéolas desenvolvidas (Arbo 2013). As espécies ocorrem, preferencialmente, em ambientes abertos, no cerrado, caatinga, restinga, campo, campo de altitude, campo rupestre, mata de galeria e mata subperenifolia, sendo também encontradas em áreas antropizadas (Arbo 2009, 2013, Rocha *et al.* 2012).

Algumas espécies de *Turnera* possuem diversas atividades biológicas, tais como antimicrobiana, anti-*Leishmania*, anti-*Trypanosoma* e antiulcerogênica (Gracioso 2002, Murugan 2011, Santos *et al.* 2012). Além disso, as espécies *T. bahiensis* Urb. e *T. subulata* são comumente utilizadas na horticultura (Arbo 2004). A última espécie é cultivada como ornamental e citada para fins culinários (Kinupp & Lorenzi 2014).

Para o Brasil, são citadas 119 espécies, as quais se distribuem amplamente em todos os Estados, tendo como centro de diversidade a Chapada Diamantina, localizada no estado da Bahia (Arbo & Mazza 2011, Arbo 2015). Para a Região Sul do país, são citados 10 táxons, quatro específicos e seis infraespecíficos (Arbo 2015). As revisões completas do gênero foram elaboradas por Urban (1883a) e Arbo (1997, 2000, 2005, 2008a). O levantamento regional de espécies de *Turnera* no país foi realizado, principalmente, através de *checklists* e estudos florísticos, destacando-se os *checklists* da flora do estado do Alagoas (Lyra-Lemos *et al.* 2010) e das plantas do nordeste brasileiro (Arbo 2006), e as floras dos Estados da Bahia (Rocha 2013), Distrito Federal (Arbo 2009), São Paulo (Arbo & Silva 2005), Sergipe (Arbo 2013) e Rio Grande do Norte (Rocha *et al.* 2012). Para o sul do Brasil, há os trabalhos de Moura (1975), para Santa Catarina, o de Linsingen *et al.* (2006) e o de Cervi *et al.* (2007), para o Paraná, e o de Arbo (2008b) englobando os três Estados da Região. Porém, os estudos citados acima, os quais abordam os táxons sul-brasileiros da família, não contemplam uma ampla revisão de herbários ou apenas citam os táxons de *Turnera* em listas de levantamento florístico ou de distribuição geográfica, utilizando, em geral, materiais de coleções botânicas, e não fornecendo informações mais detalhadas sobre o gênero.

Assim, o presente trabalho visou fornecer mais informações sobre os táxons de *Turnera* no sul do Brasil, e contribuir com a atualização dos dados sobre distribuição

geográfica, hábitat, floração, frutificação e conservação, além de descrições, ilustrações e fotografias dos espécimes.

MATERIAL E MÉTODOS

As informações contidas neste estudo são provenientes de revisão bibliográfica, análise de espécimes coletados no campo ou depositados em herbários (mediante visita às coleções científicas ou empréstimo de exsicatas) e observações durante as expedições de coleta. As exsicatas analisadas foram comparadas com as descrições originais e com os tipos nomenclaturais, quando disponíveis. Para a obtenção dos protólogos foram utilizados os *sites Botanicus Digital Library (Botanicus)* e *Biodiversity Heritage Library (BHL)*. A citação das obras originais das abreviações dos nomes dos autores está de acordo com o *site* do International Plant Names Index (2015).

As informações sobre os sinônimos homotípicos (\equiv) e heterotípicos ($=$) estão contidas no cabeçalho do táxon e baseiam-se em Arbo (1997, 2000, 2005, 2008, 2015). Com relação à visualização das imagens, a seguinte nomenclatura foi adotada: imagens vistas (!); imagens não vistas (*n.v.*).

As excursões de coleta compreenderam o período de setembro/2013 a dezembro/2014, totalizando 17 expedições e 67 dias de campo. Foram percorridas todas as formações vegetacionais do Rio Grande do Sul e áreas inseridas na floresta tropical, floresta subtropical mista, campos subtropicais de altitude e savana tropical nos estados do Paraná e de Santa Catarina, segundo Iganci *et al.* (2011).

As exsicatas dos seguintes herbários nacionais foram revisadas (acrônimos de acordo com Thiers 2015): BHCB, ESA, FLOR, FUEL, FURB, HAS, HBR, HCF, HUUS, HURG, ICN, MBM, MPUC, PACA, RB, SMDB, SPSF, UEC, UPCB, além dos herbários CTES e SI, ambos da Argentina, totalizando 21 herbários e mais de 510 exsicatas analisadas. Ainda, foi solicitado o empréstimo de material para o herbário PEL, porém o mesmo não continha material disponível do grupo em estudo. Foram analisadas imagens enviadas pelos herbários BM, DVPR, G, HUEFS, LP e NY, além de imagens disponíveis *online*, incluindo os materiais-tipo, pertencentes às seguintes coleções botânicas: *Botanische Staatssammlung München* (M), *Herbário Virtual A. de Saint-Hilaire*, *Linnean Society of London* (LINN), *Muséum National d'Histoire Naturelle* (P), *Royal Botanic Gardens* (K), *Smithsonian Institution* (US), *Swedish Museum of Natural History* (S) e *Universität Göttingen* (GOET).

Os espécimes coletados do gênero totalizaram 62 exsicatas, as quais foram incorporadas ao Herbário ICN da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e as duplicatas enviadas para diferentes herbários do Brasil e da Argentina.

As descrições basearam-se na análise de caracteres morfológicos vegetativos e reprodutivos, utilizando materiais que contemplassem ao máximo a variação morfológica de cada táxon. As exsicatas foram analisadas através de microscópio estereoscópico e as medidas foram obtidas com a utilização de um paquímetro digital. A terminologia adotada neste trabalho seguiu Stearn (1983), Beentje (2010) e Gonçalves & Lorenzi (2011) para forma, base, ápice e margem das folhas, Beentje (2010) e González & Arbo (2004) para indumento, González (1998, 2001) e González & Ocantos (2006) para a classificação dos coléteres e dos nectários, respectivamente, González (2010) para descrever os frutos, González & Arbo (2013) para as sementes, e Beentje (2010) para os demais conceitos e para a definição das cores.

As informações quanto ao hábitat, à distribuição geográfica e aos períodos de floração e de frutificação dos táxons são oriundas das descrições presentes nas etiquetas das exsicatas dos herbários, das observações obtidas no campo e de consulta a bibliografias. Também foi realizado o registro fotográfico das espécies, sendo este utilizado na composição das figuras desse estudo. Quando a fotografia não for do autor, o nome do fotógrafo será referenciado na legenda das figuras. As categorias de ameaça seguem os critérios da IUCN (2014).

As ilustrações dos hábitos foram elaboradas de forma esquemática, observadas as proporções. As ilustrações dos detalhes das estruturas vegetativas e reprodutivas foram realizadas em câmara-clara acoplada ao microscópio estereoscópico Meiji Techno RZ. Posteriormente, as pranchas foram digitalizadas e montadas utilizando-se os programas CorelDraw x7, CorelPhoto-paintx7 e Picasa 3.

Os mapas de distribuição foram confeccionados no programa Quantum GIS 2.6.0, utilizando as coordenadas geográficas obtidas durante as coletas no campo ou informadas nas etiquetas das exsicatas dos herbários. Quando as mesmas não estavam disponíveis, foram atribuídos os centroides dos municípios ou de localidades específicas, quando descritas, através do programa *Google Earth*.

Os táxons estão dispostos em ordem alfabética e foram empregadas algumas abreviações no material examinado, sendo elas: *s.m.*: sem município, *s.l.*: sem localidade, *s.d.*: sem data, *s.col.*: sem nome de coletor e *s.n.*: sem número de coleta. As

exsicatas analisadas provenientes de locais extra sul-brasileiros estão citadas em “material adicional examinado”.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Turnera L., Sp. Pl. 1: 271. 1753.

Espécie-tipo: *Turnera ulmifolia* L.

Ervas, *subarbustos* ou *arbustos*, perenes; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento geralmente tomentoso, às vezes viloso, glabrescente ou glabro, com tricomas tectores simples, tricomas glandulares microcapitados, raro tricomas tectores estrelados e tricomas glandulares capitados. *Folhas* com filotaxia alterna, geralmente com nectários; *estípulas* ausentes ou reduzidas a proeminências subuladas, cônicas, lineares ou triangulares, com ou sem a presença de coléteres; *pecíolo* desenvolvido, raro ausente; lâmina inteira, pinatífida ou pinatissecta, margem serreada, duplamente serreada, crenada, inteira ou ondulada. *Inflorescências* cimosas axilares ou em racemos capituliformes terminais, frequentemente reduzidas a uma única flor. *Pedúnculo* floral geralmente desenvolvido, adnato ao pecíolo ou raramente livre, com a presença de bractéolas. *Flores* actinomorfas, geralmente heterostílicas, às vezes homostílicas; *pedicelo* ausente ou desenvolvido, articulado ao pedúnculo. *Cálice* pentâmero, parcialmente gamossépalo, tubular ou campanulado; sépalas lanceoladas, triangulares, ovadas, estreito-ovadas ou elípticas. *Corola* pentâmera, amarela, rosa, salmão, alaranjada ou branca; pétalas obovadas, geralmente com uma mácula na base e uma unha pilosa na porção apical. *Corona* ausente. *Estames* 5(-6), com filetes glabros, vilosos ou pilosos, livres entre si, base soldada ao tubo do cálice ou com as margens adnatas às unhas das pétalas formando sacos nectaríferos; anteras ovadas ou elípticas, base emarginada a cordada, ápice ligeiramente recurvado ou obtuso, às vezes apiculado. *Ovário* súpero, tricarpelar, unilocular, tomentoso a hirsuto, 3(-4) estiletos cilíndricos, estigmas geralmente penicilados. *Cápsulas* ovoides, globosas a subesféricas, externamente granulosas, verrucosas ou lisas, às vezes tuberculadas. *Sementes* obovadas ou claviformes, ligeiramente curvas, curvas ou retas, reticuladas, às vezes cristadas, *arilo* amplo, bordo laciniado ou lobulado, às vezes unilateral e lacerado, envolvendo parcial ou totalmente a semente.

O gênero *Turnera* está representado por 12 táxons na Região Sul do Brasil, pertencentes às séries *Capitatae*, *Leiocarpae*, *Salicifoliae* e *Turnera*. Destes, seis ocorrem no Rio Grande do Sul (*Turnera sidoides* subsp. *carnea* (Cambess.) Arbo, *T. sidoides* subsp. *holosericea* (Urb.) Arbo, *T. sidoides* subsp. *integrifolia* (Griseb.) Arbo, *T. sidoides* subsp. *pinnatifida* (Juss. ex Poiret) Arbo, *T. sidoides* L. subsp. *sidoides* e *T. weddelliana* Urb. & Rolfe), um em Santa Catarina (*T. capitata* Cambess.), quatro no Paraná (*T. hilaireana* Urb., *T. oblongifolia* Cambess. var. *oblongifolia*, *T. orientalis* (Urb.) Arbo, *T. serrata* var. *brevifolia* Urb.) e um nos três Estados (*T. subulata* Sm.). *T. weddelliana* e *T. sidoides* subsp. *pinnatifida* tratam-se de novas ocorrências para a Região Sul e para o Brasil, respectivamente. Além disso, há registro de *T. subulata* em Santa Catarina e no Paraná com ocorrência subespontânea e/ou em cultivo na arborização urbana e, no Rio Grande do Sul, a espécie foi encontrada em cultivo em jardins e em canteiros nas ruas. Nenhum dos táxons citados acima apresenta distribuição restrita aos Estados que compreendem o sul do Brasil, ocorrendo em outras regiões do país (*T. capitata*, *T. hilaireana*, *T. oblongifolia* var. *oblongifolia*, *T. orientalis*, *T. serrata* var. *brevifolia*, *T. subulata* e *T. weddelliana*) ou em países limítrofes (*T. oblongifolia* var. *oblongifolia*, *T. orientalis*, *T. serrata* var. *brevifolia*, *T. sidoides* subsp. *carnea*, *T. sidoides* subsp. *holosericea*, *T. sidoides* subsp. *integrifolia*, *T. sidoides* subsp. *pinnatifida*, *T. sidoides* subsp. *sidoides* e *T. weddelliana*) (Arbo 2008b, 2015).

Através da análise dos materiais coletados e dos procedentes de herbários, foi possível constatar que há uma grande variação morfológica nos caracteres vegetativos dos táxons do gênero, principalmente na forma, tamanho e indumento das folhas. Picotte *et al.* (2008) verificaram que as condições físicas as quais os ambientes estão submetidos influenciam na morfologia foliar de *Piriqueta cistoides* subsp. *caroliniana* (Walt.) Arbo, o que, também, talvez pode-se inferir para espécies de *Turnera*, e consista em uma hipótese para explicar a plasticidade verificada nos espécimes encontrados na Região Sul do Brasil, já que não há nenhum estudo desse âmbito com o gênero.

Quanto à ecologia das espécies, observou-se que os indivíduos podem viver de forma isolada, sendo a forma predominante encontrada, mas, também, podem formar densas populações. Outra informação relevante está relacionada ao hábitat, pois tendo como base os espécimes coletados, infere-se que as espécies de *Turnera* são plantas

adaptáveis a ambientes alterados, devido a sua ocorrência em locais como beira de estradas e em barrancos próximos a monoculturas. Além disso, alguns trabalhos mostraram que a poliploidia exerce um papel importante na especiação dentro do gênero, o que, provavelmente, tenha relação com a capacidade de adaptação dos táxons em habitats não naturais e com as mudanças na morfologia (Solís Neffa 1996, Schifino-Wittmann 2004, Solís Neffa & Fernández 1993, 2000).

Apesar da resistência de algumas espécies a ambientes submetidos à intensa ação antrópica, fatores como acúmulo de lixo nas margens das rodovias e a expansão constante de plantações, principalmente de soja, milho e de *Pinus* spp., no entanto, contribuíram para a inclusão de cinco táxons referidos neste estudo em distintas categorias de ameaça na Região Sul do Brasil.

**Chave de identificação para os táxons específicos e infraespecíficos de
Turnera ocorrentes na Região Sul do Brasil**

1. Folhas com nectários na união do pecíolo com a lâmina, na base e/ou na margem da lâmina, ou, ainda, dentes glandulosos na margem da lâmina.
2. Inflorescência em racemos capituliformes terminais; pétalas com uma lígula membranácea, laciniada, localizada no ápice da unguícula; folhas com 2-6 pares de nectários na margem foliar.....**1. *T. capitata***
- 2'. Flores isoladas, raramente inflorescência em dicásio ou cincino laxo, às vezes reduzidos a uma única flor; pétalas com ausência de lígula; folhas com nectários na união do pecíolo com a lâmina ou na sua base, ou com dentes glandulosos na margem foliar.
3. Plantas herbáceas; frutos lisos.
 4. Ervas com 3,2-11,2 cm de altura; folhas membranáceas, opacas, lâmina com aspecto arenáceo.....**2. *T. hilaireana***
 - 4'. Ervas com 13,2-40,5 cm de altura; folhas coriáceas, lustrosas, lâmina com a superfície lisa e com a presença de pontos claros.....**3. *T. oblongifolia* var. *oblongifolia***
- 3'. Plantas arbustivas ou subarbustivas; frutos granulosos.
 5. Folhas com um par de nectários na união do pecíolo com a lâmina; flores isoladas com sacos nectaríferos no tubo floral.
 6. Flores homostílicas; ausência de mácula na base da pétala..**4. *T. orientalis***
 - 6'. Flores heterostílicas; presença de mácula purpúrea na base da pétala.....**7. *T. subulata***
 - 5'. Folhas com ausência de nectários na união do pecíolo com a lâmina; inflorescências em dicásios ou cincinos laxos; flores sem sacos nectaríferos no tubo floral.....**5. *T. serrata* var. *brevifolia***

1'. Folhas com ausência de nectários.

7. Plantas com hábito herbáceo, pétalas com mácula purpúrea na base; ovário densamente coberto de tricomas tectores simples; frutos tuberculados, raramente verrucosos, pilosos; sementes com cristas (excrescências).....**6. *T. sidoides***

7'. Plantas com hábito subarbustivo ou arbustivo, pétalas com ausência de mácula na base; ovário glabro a glabrescente, com um tufo de tricomas tectores simples na base dos estiletos; frutos verrucosos, glabros; sementes reticuladas.....**8. *T. weddelliana***

1. *Turnera capitata* Cambess., Fl. Bras. Merid. 2: 215. 1830.

Tipo: BRASIL, MINAS GERAIS, bords d'un bois près Pouso Alto, *s.d.*, *Saint-Hilaire* A. D. 562. Lectótipo designado por Arbo (2000) in *Bonplandia* 10 (1-4): 20. (lectótipo: P, foto!).

= *Turnera capitata* Cambess. subsp. *capitata* forma *rufescens* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 134. 1883. Tipo: BRASIL, SÃO PAULO, in fruticetis montosis prope Bananal, X/1833, *Riedel L. 1402*. (holótipo: LE, *n.v.*; isótipos: K, M, P, B destruído, foto F 13570, fotos K!, M!, P!).

Fig. 1; Fig. 2 A-G; Fig. 3 A-E

Arbustos ou *subarbustos*, perenes, 0,5-1 m de altura; rizomas verticais, simples ou ramificados, ca. 3,5 mm diâm., marrom-avermelhados a pardo-amarelados; *caule* cilíndrico, ramificado, indumento densamente a esparsamente tomentoso, com tricomas tectores simples, curtos e longos, amarelos a amarelo-dourados. *Folhas* cartáceas, levemente discoloradas, 7,3-84,8 × 2,5-25,7 mm, estreito-ovadas a elípticas, base obtusa, ápice agudo ou acuminado, às vezes obtuso, margem serreada a duplamente serreada, pilosa, com 2-6 pares de nectários; face adaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas tectores simples, amarelos a amarelo-dourados, face abaxial com indumento densamente tomentoso, tricomas tectores simples, amarelos a amarelo-dourados; nervuras primárias, secundárias e terciárias com uma maior concentração de tricomas. *Estípulas* subuladas a triangulares, 0,3-1,0 mm compr., pilosas; *pecíolo* 1,3-6,1 mm compr., indumento como no caule. *Inflorescência* em racemos capituliformes terminais; flores subtendidas por brácteas, heterostílicas. *Pedúnculo* 1,6-5,4 × 1,1-2,0 mm, livre ou adnato ao pecíolo da bráctea, indumento como no caule; bráctea lanceolada a linear. *Bractéolas* 3,0-8,7 mm compr., lanceoladas a lineares, opostas, situadas na base do receptáculo floral. *Cálice* amarelo a amarelo-esverdeado, tubo calicino 1,2-1,7 mm compr., internamente viloso, glabro na base das sépalas, externamente piloso, tricomas tectores simples, amarelos a esbranquiçados; sépalas 2,3-4,8 × 0,8-1,5 mm, triangulares, base atenuada a cuneada, ápice mucronado, pilosas, trinervadas, geralmente com uma pequena borda membranácea hialina. *Corola* branca, pétalas 4,0-7,3 × 0,7-1,8 mm, obovadas, base atenuada a cuneada, amarela, com uma lígula membranácea, laciniada, localizada no ápice da unha da pétala, vilosa, ápice

obtusos, às vezes apiculados. *Estames* com filetes de 1,2-3,0 mm compr. em flores longistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, vilosos na porção mediana do filete, amarelos, com a base soldada ao tubo do cálice; anteras 0,2-1,0 mm compr., ovadas, amarelas, base emarginada, ápice obtuso ou ligeiramente recurvado. *Ovário* ovoide, 1,5-2,9 × 0,7-2,0 mm, densamente coberto por tricomas simples, ca. 10-16 óvulos; três estiletos cilíndricos, 2,2-3,9 × 0,1-0,3 mm em flores longistilas, eretos, hirsutos na porção mediana do estilete, amarelos; estigmas penicilados, 0,5-0,6 × 0,2-0,8 mm, 15-20 ramos, amarelos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 3,1-5,5 × 3,0-5,5 mm, ovoides, trivalvares, com um apêndice corniforme no ápice, externamente verrucosos, pilosos, castanho-escuros a marrom-avermelhados; *sementes* 1,5-2,2 × 0,9-1,3 mm, ligeiramente curvas a retas, obovadas, estriado-reticuladas, glabras, enegrecidas a castanho-escuras, *arilo* 1,2-2,0 mm compr., amplo, lobulado, membranáceo, hialino a amarelo-acastanhado, envolvendo parcial ou totalmente a semente.

Etimologia: o epíteto específico *capitata* refere-se à inflorescência capitada na qual as flores estão agrupadas. Segundo Moura (1975), a espécie é conhecida popularmente como “albina” no estado de Santa Catarina, provavelmente, em alusão à cor branca da corola.

Distribuição geográfica: a espécie é endêmica do Brasil, e ocorre nos estados de Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo e Santa Catarina, segundo Arbo (2015). Para Santa Catarina, há o registro de *T. capitata* para os municípios de Palhoça e Santo Amaro da Imperatriz, no rio Pilões, em 1956, porém nenhum indivíduo foi encontrado durante as expedições de coleta no local.

Hábitat: a espécie é encontrada em mata ciliar e em cerrado, às vezes em campos, geralmente em terreno pedregoso e úmido, com a altitude variando de 50 a 1500 m. Ocorre, também, em áreas perturbadas, como bordas de estradas ou áreas degradadas. Tendo em vista as localidades onde a espécie foi coletada, pode-se inferir a predominância da mesma na formação vegetacional floresta tropical na Região Sul do Brasil, de acordo com Iganci *et al.* (2011). Segundo Arbo (2000), os indivíduos de *T. capitata* não formam populações, ocorrendo de forma isolada.

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de setembro a fevereiro.

Estado de conservação: de acordo com os critérios do IUCN (2014), a espécie classifica-se como “Criticamente em Perigo” (CR) na Região Sul do Brasil, B1ab(iii) + B2ab(iii), pois há o registro de *T. capitata* para apenas dois municípios de Santa Catarina, datados em 1956 e, transcorridos 59 anos, a espécie não foi coletada novamente. Além disso, os locais de ocorrência do táxon estão, atualmente, bastante alterados, visto a grande quantidade de lixo depositado sobre a vegetação em torno do rio Pilões, o que compromete, consideravelmente, a qualidade do hábitat da espécie.

Observações: *Turnera capitata* está inserida na Série *Capitatae*, de acordo com Urban (1883a) e Arbo (2000). A espécie pode ser distinguida dos demais táxons ocorrentes no sul do Brasil, principalmente, pelas inflorescências dispostas em racemos capituliformes, por apresentar uma lígula membranácea localizada no ápice da unha das pétalas e pelos 2-6 pares de nectários na margem foliar.

Urban (1883b) cita a ocorrência da espécie “prope Porto Alegre” através da coleta de *Gardner 4440*. No entanto, a localidade refere-se ao município de Pouso Alegre, no estado de Minas Gerais (Arbo, comun. pess.). Além disso, no *site* Species Link, há uma exsicata correspondente à coleta de *L. T. Dombrowski 453*, no município de Curitiba, no Paraná, a qual está identificada como *T. capitata*, porém, trata-se, na verdade, da espécie *Piriqueta taubatensis* (Urb.) Arbo.

Até o momento, não existem estudos que abordem o número cromossômico da espécie.

Material examinado: BRASIL, SANTA CATARINA, **Palhoça**, Pilões, mata, na rocha, 350 m, 23/II/1956, *Reitz 2845 & Klein* (HBR); *ibidem*, 28/IX/1956, *Reitz 4002 & Klein* (HBR, NY).

Material adicional examinado: BRASIL, MINAS GERAIS, **Belo Horizonte**, Campus UFMG, III/1979, *J. M. Ferrari 411* (BHCB); Jardim Botânico, 2/II/1978, *A. Krapovickas 33396 & C. L. Cristóbal* (MBM); Villa Mauá, 21/I/1940, *Mello Barreto 10.594* (BHCB); **Itabirito**, Região do Pico de Itabirito, 28/V/2004, *W. A. Teixeira s.n.* (BHCB 90579); **Itamonte**, Serra da Mantiqueira, 10/X/1982, *G. Hatschbach 45579 & R. Kummrow* (MBM). RIO DE JANEIRO, **Santa Maria Madalena**, 8/III/1935, 1000 m, *Santos Lima s.n. & Drade* (RB 29495); **Santa Bárbara**, Parque Natural do Caraça,

Arredores da Cascatinha, ca. 20°07'S 43°27'W, 16/I/1994, *S. Atkins et al. s.n.* (ESA 23617); **Sapucaia**, Serra das Flores, Serra do Capim, 10/X/1945, *H. L. Mello Barreto s.n. & J. E. Oliveira* (MBM 328315). SÃO PAULO, **Atibaia**, Fazenda Grotta Funda, 16/XI/1987, *J. A. A. Meira Neto et al. s.n.* (ESA 11157); **São Paulo**, Instituto de Botânica, Parque do Estado S. Paulo, 8/XI/1966, *T. Lendulsky 408* (RB); Jardim Botânico e Parque do Estado, 6/VIII/1968, *T. Sendulsky 824* (MBM, SPSF); *ibidem*, 2/II/1965, *J. Mattos 13460* (HAS); nativa do Jardim Botânico, 5/II/1965, *C. Moura s.n.* (SPSF 30182); **Votorantim**, Serra de São Francisco, 980 m, 2/XII/1998, *A. M. G. A. Tozzi et al. 292* (UEC).

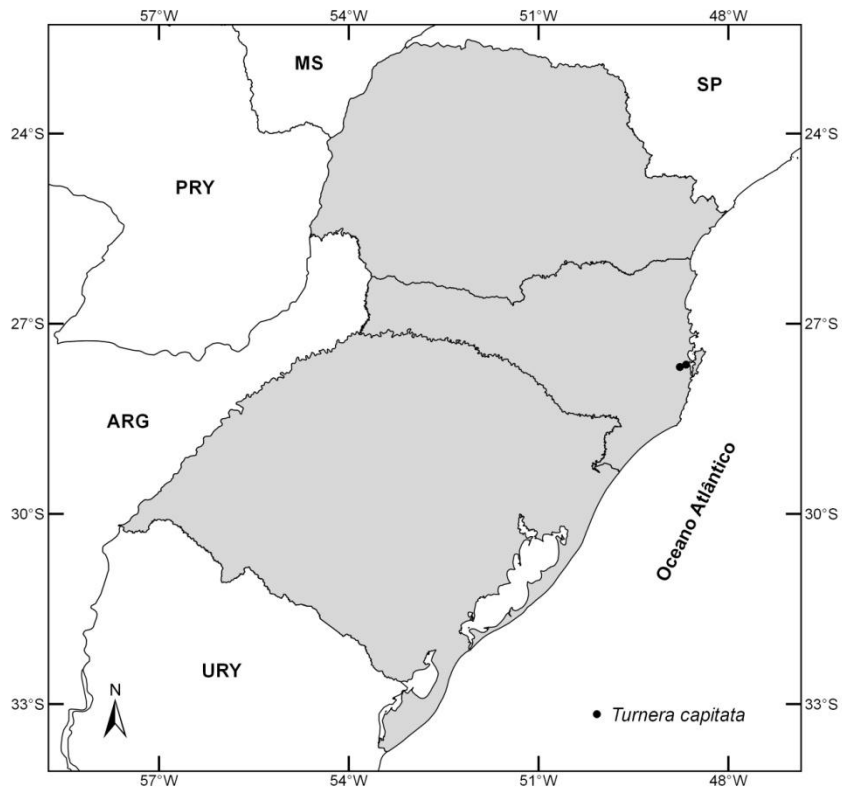


Figura 1. Distribuição geográfica de *Turnera capitata* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

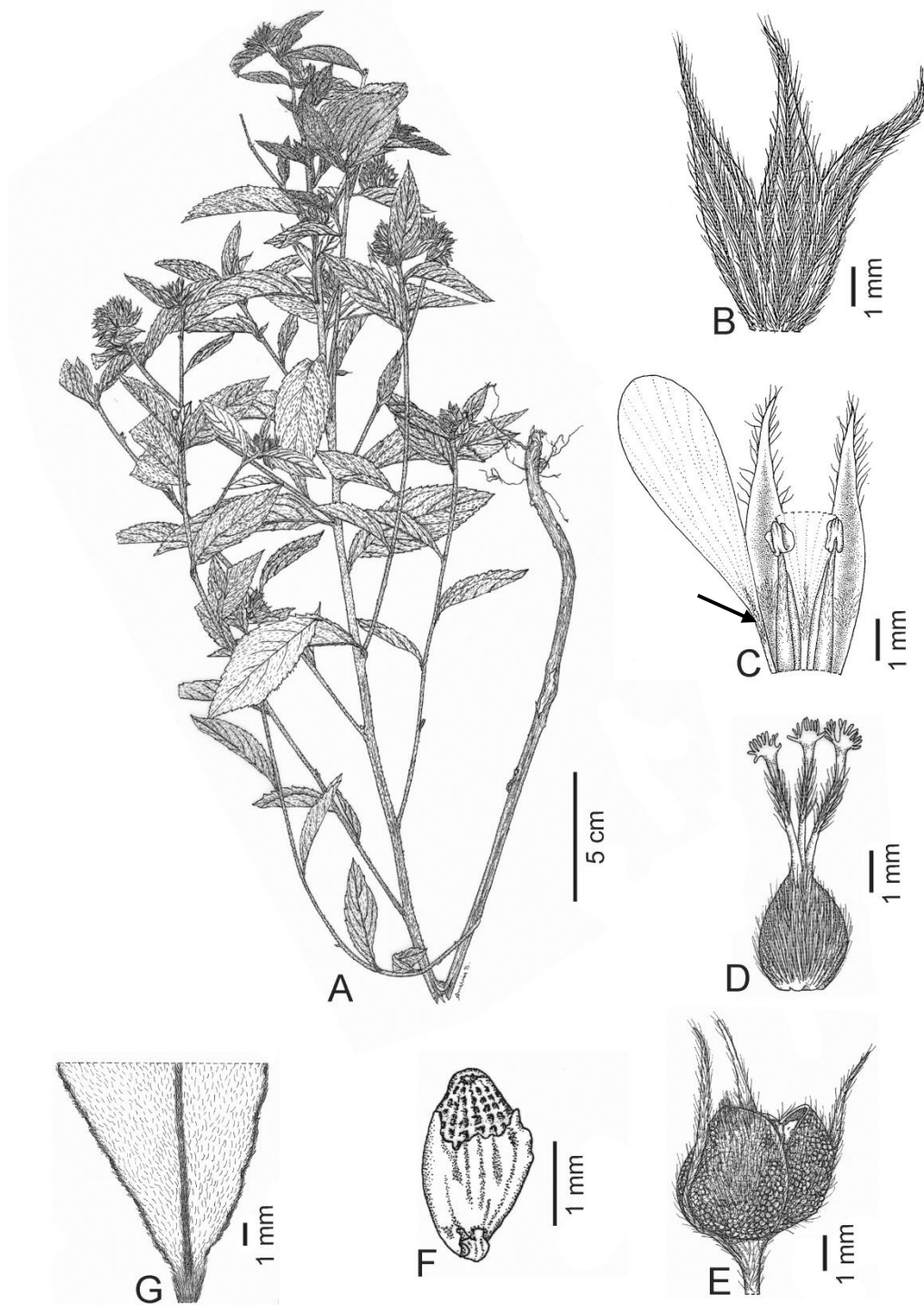


Figura 2. A-G. *Turnera capitata* Cambess. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha. (A. T. Sendulsky 824, SPSF; B, C, D. A. M. G. A. Tozzi *et al.* 292, UEC; E, F. G. Hatschbach 45579 & R. Kummrow, MBM; G. A. Krapovickas 33396 & C. L. Cristóbal, MBM).



Figura 3. A-E. *Turnera capitata* Cambess. **A.** Exsicata mostrando o hábito. **B.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face dorsal do cálice e da corola. **D.** Fruto. **E.** Semente. (A. A. M. G. A. Tozzi *et al.* 292, UEC; B. A. Krapovickas 33396 & C. L. Cristóbal, MBM; C. T. Sendulsky 824, SPSF; D, E. G. Hatschbach 45579 & R. Kummrow, MBM).

2. *Turnera hilaireana* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 108. 1883.

Tipo: BRASIL, MINAS GERAIS, Serra de Caldas, 30/IX/1864, *Regnell I. 100*.
Lectótipo designado por Arbo (2008) in *Bonplandia* 17 (2): 178. (lectótipo: S, foto!;
isolectótipos: C, CTES!, P, US, fotos P! US!).

Fig. 4; Fig. 5 A-G; Fig. 6 A-E

Ervas eretas, perenes, 3,2-11,2 cm de altura; rizomas verticais, simples ou ramificados, 8,1-20,4 mm diâm., pardo-amarelados a esbranquiçados; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento viloso, com tricomas tectores simples, às vezes tricomas glandulares microcapitados, amarelos a esbranquiçados. *Folhas* membranáceas, concolores, geralmente opacas, 5,0-16,8 × 2,4-11,6 mm, elípticas, obovadas a ovadas, base atenuada a truncada, ápice agudo a obtuso, margem inteira a serreada, pilosa; face adaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas tectores simples, às vezes com tricomas glandulares microcapitados, esbranquiçados a amarelo-dourados, face abaxial com aspecto arenáceo, indumento esparsamente tomentoso, tricomas tectores simples e tricomas glandulares microcapitados, esbranquiçados a amarelo-dourados, mais densos nas nervuras; um par de nectários circulares, às vezes, um par mais um nectário, bordo piloso, localizados na união do pecíolo com a lâmina foliar ou na base da lâmina foliar. *Estípulas* rudimentares, 0,1-0,3 mm compr., com coléteres amarelos, pilosas; *pecíolo* 1,1-2,5 mm compr., indumento como no caule. *Flores* isoladas, epifilas, heterostílicas. *Pedúnculo* 1,0-3,2 × 0,8-1,0 mm, adnato ao pecíolo ou, às vezes, à base da lâmina foliar, indumento como no caule. *Bractéolas* 2,3-3,9 mm compr., subuladas, geralmente opostas, situadas na base do receptáculo floral, face externa pilosa, face interna glabra, margem serreada, pilosa, com dentes de aspecto glanduloso. *Cálice* amarelo a amarelo-esverdeado, tubo calicino 1,3-1,9 mm compr., internamente viloso na porção superior, externamente piloso, tricomas tectores simples, esbranquiçados a amarelos; sépalas 4,3-5,8 × 1,4-1,6 mm, estreito-ovadas a lanceoladas, base truncada, ápice mucronado, face externa pilosa, ca. 3-4 nervuras paralelas, geralmente com uma borda membranácea hialina com máculas purpúreas, tricomas simples. *Corola* amarela, pétalas 9-10 × 5,1-5,4 mm, obovadas, base atenuada, às vezes pilosa, ápice truncado. *Estames* com filetes de 2,7-3,5 mm compr. em flores longistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, glabros, amarelos, com a base soldada no tubo do cálice;

antheras 1,0-1,2 mm compr., ovadas a elípticas, amarelas, base cordada, ápice ligeiramente recurvado. *Ovário* cônico, 0,8-1,1 × 1,0-1,3 mm, densamente coberto por tricomas simples, ca. 19-21 óvulos; três estiletos cilíndricos, 2,3-2,8 × 0,1-0,2 mm em flores longistilas, eretos, glabros, às vezes pilosos, amarelos; estigmas penicilados, 0,9-1,3 × 0,6-1,2 mm, 4-12 ramos, amarelos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 1,1-3,6 × 1,6-4,6 mm, subesféricos, trivalvares, externamente lisos, pilosos, pardo-amarelados a castanho-claros; *sementes* 1,4-2,1 × 0,8-1,0 mm, ligeiramente curvas, obovadas, reticuladas, lustrosas, glabras, castanho-claras a castanho-escuras, *arilo* 0,9-1,5 mm compr., unilateral, laciniado a lobulado, membranáceo, hialino a amarelo-acastanhado, envolvendo parcial ou totalmente a semente.

Etimologia: o nome atribuído à espécie trata-se de uma homenagem ao botânico Augustin François César Prouvençal de Saint-Hilaire (1779-1853).

Distribuição geográfica: de acordo com Arbo (2015), *Turnera hilaireana* é endêmica do Brasil, ocorrendo nos estados de Goiás, Distrito Federal, Minas Gerais, São Paulo e Paraná. No Paraná, há o registro da espécie para o Parque Estadual de Vila Velha, o qual está localizado no município de Ponta Grossa, em 1971, através do exemplar coletado por *Occhioni s.n.* (RFA 11370). No entanto, não foi possível localizar a exsicata e nenhum indivíduo foi encontrado durante a expedição de coleta ao local. Portanto, até o momento, não há a confirmação de que a espécie ocorra no sul do Brasil.

Habitat: a espécie é encontrada em campos, cerrado e campo rupestre com solos lateríticos, argilosos ou arenoso-pedregosos, além de áreas periodicamente inundadas, entre 600 a 1300 m de altitude (Arbo 2008a). A partir da citação de ocorrência da espécie, pode-se inferir que a mesma insere-se, predominantemente, na formação vegetacional campos de altitude subtropical, segundo Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica em novembro.

Estado de conservação: de acordo com os critérios do IUCN (2014), *T. hilaireana* enquadra-se como “Criticamente em Perigo” (CR) na Região Sul do Brasil, B1ab(iii) + B2ab(iii), pois a espécie foi encontrada em apenas um local, apresentando uma extensão de ocorrência muito pequena, e, também, não tendo sido coletada

novamente depois de 44 anos após o primeiro registro. Outra questão relevante está relacionada ao ambiente no qual foi registrada, pois, tratando-se de uma Unidade de Conservação Estadual, torna o hábitat muito específico e sua distribuição fragmentada.

Observações: *T. hilaireana* pertence à Série *Leiocarpace*, de acordo com Urban (1883a) e Arbo (2000). A espécie pode ser distinguida, principalmente, pela presença de folhas membranáceas, opacas, com a lâmina com aspecto arenáceo.

Não há estudos que abordem o número cromossômico da espécie.

Material adicional examinado: BRASIL, DISTRITO FEDERAL, **Brasília**, Córrego Cabeça de Veado, in the area of the Córrego Cabeça de Veado, c. 9,5 km SSE of Brasília TV Tower, lat: -15.7797 long: -47.9297, 3/VIII/1976, *J. A. Ratter et al. 3343* (UEC). MINAS GERAIS, **Andradas**, km 26, estrada de Andradas para Poços de Caldas, após a Usina Nucleobrás, lado esquerdo, 1300 m, 9/IX/1978, *L. d'A. Freire de Carvalho 1054* (RB); **Carandaí**, Hermillo Alves, Córrego Sujo, 1100 m, 26/XII/1949, *A. P. Duarte 2519* (RB); **Conselheiro Lafayette**, Local Casa de Pedra – Congonhas, 21/IX/1936, *Mello Barreto 8185* (BHCB); **Itamonte**, Parque Estadual do Papagaio, bairro rural Colina, 22°17'51''S 44°45'27''W, 2152 m, 7/XI/2007, *N. F. O. Mota 964* (BHCB); **Lima Duarte**, Conceição de Ibitipoca, entre 1100-1200 m, 16/IX/1970, *D. Sucre 7104 et P. I. S. Braga* (RB); Parque Estadual da Serra do Ibitipoca, 31/III/2004, *R. C. Forzza et al. 3344* (RB); *ibidem*, mata do Monjolinho, 21°42'S 43°53'W, 1600 m, 24/XI/2004, *R. Forzza et al. 3672* (RB); **Poços de Caldas**, Country Club, 2/XI/1940, *Mello Barreto 10982* (BHCB); Morro do Ferro, 21°50'20''S 46°33'53''W, 1/XII/1981, *H. F. Leitão Filho et al. 1413* (UEC). SÃO PAULO, **Campos do Jordão**, Parque Estadual do Instituto Florestal, trilha do rio Sapucaí em campo queimado, 20/X/1987, *M. J. Robim 495* (ICN).

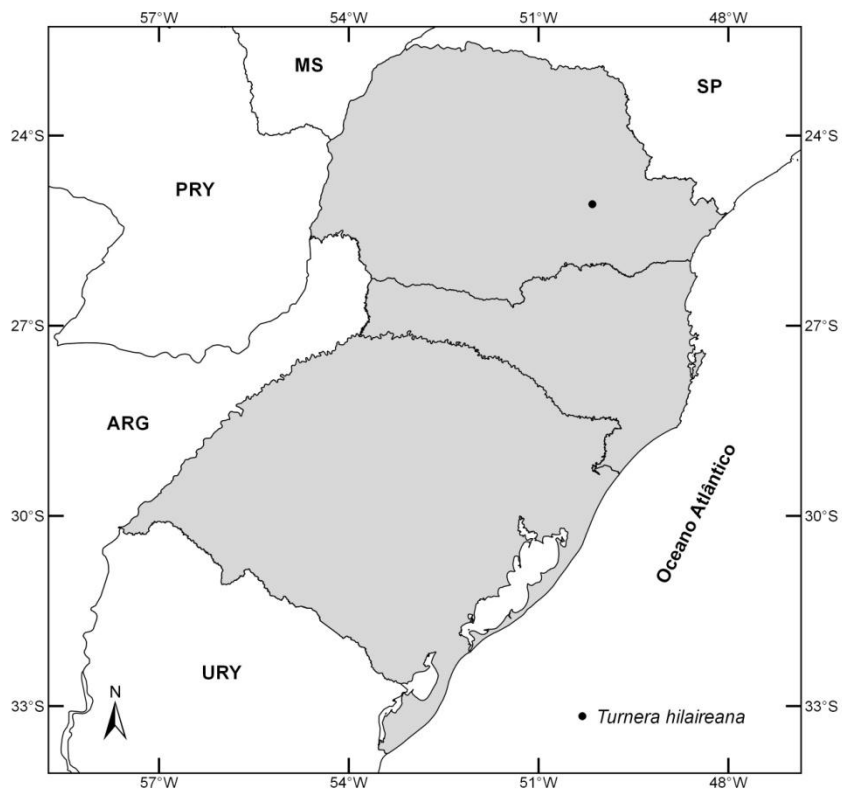


Figura 4. Distribuição geográfica de *Turnera hilaireana* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

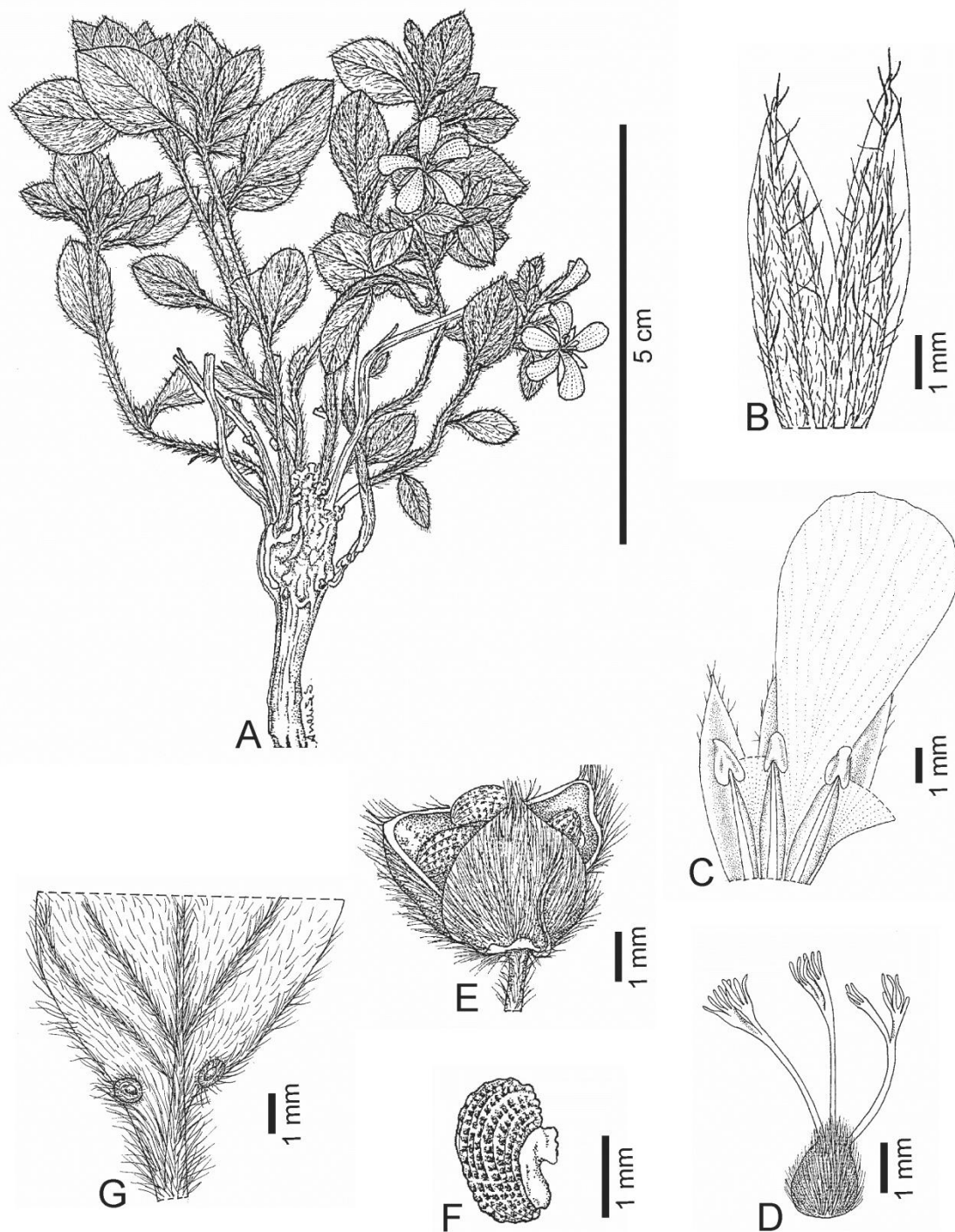


Figura 5. A-G. *Turnera hilaireana* Urb. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha, mostrando o par de nectários. (A. Mello Barreto 8185, BHCB; B, C, D, G. N. F. O. Mota *et al.* 964, BHCB; E, F. Mello Barreto 10982, BHCB).



Figura 6. A-E. *Turnera hilaireana* Urb. **A.** Exsicata mostrando o hábito. **B.** Detalhe da flor, mostrando a face dorsal do cálice e da corola e o androceu. **C.** Fruto. **D.** Semente. **E.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha, mostrando o par de nectários. (A, C. Mello Barreto 10982, BHCB; B. Mello Barreto 8185, BHCB; D. N. F. O. Mota *et al.* 964, BHCB; E. H. F. Leitão Filho *et al.* 1413, BHCB).

3. *Turnera oblongifolia* Cambess. var. *oblongifolia*, Fl. Bras. Merid. 2: 215. 1830.

Basiônimo: *Turnera hilaireana* Urb. var. *oblongifolia* (Cambess.) Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 109. 1883. Tipo: BRASIL, MINAS GERAIS, paturages herbeux prés la fazenda dos vertentes do Jacaré [Serra de Galga, ca. Olivera], s.d., *Saint Hilaire* C1 250. Lectótipo designado por Arbo (2008) in *Bonplandia* 17 (2): 230. (lectótipo: P, foto!; fototipo F n° 38464, n.v.).

= *Turnera hilaireana* Urb. var. *ovatifolia* Urb., Bot. Jahrb. Syst. 25, Beibl. 60: 5. 1898. Tipo: BRASIL, GOIÁS, Bomdium, entre Barreira do Veado & Morro Redondo, dans le campo pierreux, fleur jaune pâle, 4/X/1895, *Glaziou 20652a* (holótipo: P, foto!).

Fig. 7; Fig. 8 A-G; Fig. 9 A-F

Ervas eretas, perenes, 13,2-40,5 cm de altura; rizomas verticais, simples ou ramificados, 0,8-4,4 mm diâm., marrom-avermelhados a pardo-amarelados; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento densamente a esparsamente tomentoso, com tricomas tectores simples, longos, amarelos a amarelo-dourados. *Folhas* coriáceas, concolores, lustrosas, superfície lisa e com a presença de pontos claros, 5,6-35,3 × 1,8-20,4 mm, elípticas, ovadas, lanceoladas, raramente orbiculares, base atenuada, cuneada a truncada, ápice agudo, às vezes acuminado ou obtuso, margem ondulada, inteira a serreada, pilosa; face adaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas tectores simples e tricomas glandulares microcapitados, esbranquiçados a amarelo-dourados, face abaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas tectores simples e tricomas glandulares microcapitados, esbranquiçados a amarelo-dourados; um, às vezes dois, par(es) de nectários cupuliformes, bordo piloso, localizados na união do pecíolo com a lâmina foliar. *Estípulas* nulas ou rudimentares, 0,1-0,3 mm compr., com coléteres avermelhados, pilosas; *pecíolo* 0-1,5 mm compr., indumento como no caule. *Flores* isoladas, dispostas ao longo do caule ou agrupadas no ápice dos ramos, subtendidas por brácteas, heterostílicas. *Pedúnculo* 1,8-5,0 × 0,8-1,0 mm, parcial ou totalmente adnato ao pecíolo, indumento como no caule. *Bractéolas* 1,3-6,5 mm compr., lineares ou subuladas, geralmente opostas, situadas na base do receptáculo floral, às vezes com um par de nectários, face externa com indumento como na folha, face interna glabra, às vezes pubérula, margem serreada a inteira, dentes com aspecto glanduloso. *Cálice*

amarelo, tubo calicino 2,3-2,5 mm compr., interiormente viloso ou pubérulo na base das sépalas, externamente piloso, tricomas tectores simples, esbranquiçados a amarelos; sépalas 5,1-7,3 × 0,9-2,0 mm, elípticas a lanceoladas, base truncada, ápice mucronado, piloso, ca. 3-4 nervuras paralelas, geralmente com uma borda membranácea hialina com máculas avermelhadas a purpúreas e tricomas simples. *Corola* amarela, pétalas 8-11 × 3,5-3,9 mm, obovadas, base cuneada a arredondada, às vezes pilosa, ápice obtuso, geralmente com as nervuras avermelhadas ou purpúreas na face abaxial. *Estames* com filetes de 3,8-4,2 mm compr. em flores longistilas, 5,8-6,1 mm compr. em flores brevistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, glabros, amarelos, com a base soldada no tubo do cálice; anteras 1,0-1,6 mm compr., ovadas, amarelas, base cordada, ápice ligeiramente recurvado. *Ovário* cônico, 1,8-2,0 × 1,2-1,4 mm, densamente coberto por tricomas simples, ca. 17 óvulos; três estiletos cilíndricos, 3,7-4,4 × 0,2 mm em flores longistilas, 1,6-2,6 × 0,2-0,3 mm em flores brevistilas, eretos, glabros, amarelos; estigmas penicilados, 1,1-1,7 × 0,4-0,6 mm, 4-5 ramos, amarelos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 1,4-4,5 × 2,0-6,9 mm, ovoides, trivalvares, ápice umbonado, externamente lisos, lustrosos, pilosos, pardo-amarelados; *sementes* 1,6-1,8 × 0,9-1,2 mm, ligeiramente curvas, obovadas, reticuladas, lustrosas, glabras, castanho-claras a castanho-escuras, *arilo* 1,2-1,3 mm compr., unilateral, laciniado a lobulado, membranáceo, hialino a amarelo-acastanhado, envolvendo parcial ou totalmente a semente.

Etimologia: o epíteto específico *oblongifolia* foi atribuído, possivelmente, devido às folhas do material-tipo terem sido descritas, além de outras formas foliares, como oblongas. Segundo Arbo & Silva (2005), a espécie é conhecida popularmente como “vassourinha” no estado de São Paulo.

Distribuição geográfica: ocorre nos estados da Bahia, Distrito Federal, Goiás, Minas Gerais, São Paulo, Paraná e Santa Catarina, segundo Arbo (2015). Porém, a exsicata citada por Arbo (2008a) para o estado de Santa Catarina (Weir 333), possivelmente não corresponda a este Estado, mas, sim, ao estado de São Paulo, visto que, nos materiais-testemunho, a localidade refere-se à “Cachambu, Prov. S. Paulo” no exemplar depositado no herbário BM, e à “Prov. S. Paulo and Rio” no exemplar do herbário K. Santa Catarina possui um município com o nome Caxambu do Sul, o qual

está localizado próximo ao Rio Grande do Sul, o que, provavelmente, permitiu a confusão. Portanto, no presente trabalho, a ocorrência de *T. oblongifolia* var. *oblongifolia* em Santa Catarina não é considerada pelas razões explicitadas acima e devido ao fato de nenhum indivíduo ter sido encontrado durante as expedições de coleta no Estado. No sul do Brasil, o táxon foi encontrado apenas no município de Tibagi, em uma propriedade no interior da cidade. Ainda, há o registro de coleta da espécie no município de Jaguariaíva.

No *site* Species Link consta uma exsicata coletada no município de Ventania, no Paraná, e identificada como *Turnera oblongifolia* Cambess., porém a mesma não foi localizada. Assim, a referida localidade não foi considerada neste estudo.

Hábitat: o táxon é encontrado em campo e cerrado, com solo arenoso ou pedregoso, e a altitude variando de 500 a 1600 m. Ainda, os espécimes podem crescer em barrancos e afloramentos rochosos. Há a predominância da espécie na formação vegetal savana tropical, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de dezembro a março.

Estado de conservação: de acordo com os critérios do IUCN (2014), a espécie é considerada como “Criticamente em Perigo” (CR) na Região Sul do Brasil, B1ab(iii) + B2ab(iii), pois foram encontrados apenas cinco indivíduos, no município de Tibagi, durante as expedições de coleta. Além disso, o táxon foi coletado no município de Jaguariaíva em duas localidades, sendo uma delas, atualmente, uma fazenda com predomínio de monocultura de soja, estando *Turnera oblongifolia* var. *oblongifolia*, dessa forma, sujeita ao declínio na qualidade do hábitat.

Observações: este estudo segue a classificação proposta por Arbo (2008a), a qual reconheceu duas variedades para a espécie: a variedade típica e *Turnera oblongifolia* var. *goyazensis* (Urb.) Arbo, as quais pertencem à Série *Leiocarpace*. Apenas *T. oblongifolia* var. *oblongifolia* é citada para a Região Sul do Brasil, sendo diferenciada da outra variedade pelo indumento menos denso e por apresentar apenas uma camada com tricomas simples, curtos, adpressos a muito longos. Já *T. oblongifolia* var. *goyazensis* possui o indumento mais denso e duas camadas de tricomas simples, sendo uma delas constituída por tricomas curtos e adpressos à epiderme e, a outra, por tricomas mais longos e eretos (Arbo 2008a, com. pess.). Com relação aos demais

táxons ocorrentes no sul do Brasil, *T. oblongifolia* var. *oblongifolia* pode ser distinguida, principalmente, pelas folhas coriáceas, lustrosas, e pelos frutos lisos.

A antese ocorre pela manhã, e as flores fecham em torno do meio-dia (Arbo 2008a).

Dentre os trabalhos realizados com o número cromossômico de espécies do gênero, nenhum analisou o cariótipo de *T. oblongifolia* var. *oblongifolia*.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Jaguariaíva**, Barra Rio das Mortes, 810 m, 5/XII/1964, *G. Hatschbach 11995* (MBM); *ibidem*, Fda. Cajuru, 4/III/1966, *G. Hatschbach 13993* & *H. Haas* (MBM); **Tibagi**, estrada de chão da Fazenda Casa Sebastião, 24°35'39,8''S 50°14'27,1''W, 1109 m, 20/II/2014, *T. N. Cabreira 288* (ICN).

Material adicional examinado: BRASIL, DISTRITO FEDERAL, **Brasília**, *s.l.*, 00/X/1964, *G. M. Barroso 675* (RB); Campus da UNB, 30/I/1978, *H. Fontella 1428* (RB); Reserva Ecológica do IBGE, 15°57'09''S 47°52'15''W, 1100 m, 31/X/2007, *M. A. da Silva 6225* (RB). GOIÁS, **Água Fria de Goiás**, Estação Repetidora da Telebrasília de Roncador, 1200 m, 8/II/1994, *G. Hatschbach 60028* & *J. M. Silva* (BHCB); Rod. GO-118, subida para a Torre Repetidora de Roncador, 8/V/2000, *G. Hatschbach et al. 70667* (MBM); **Alto Paraíso**, Chapada dos Veadeiros, 12 km da cidade, na estrada que dá acesso à Nova Roma, 13°59'S 47°21'W, 21/V/1994, *M. A. da Silva 1939* (RB); 17 km N of Alto Paraíso, 1480 m, 1/III/1982, *W. R. Anderson 12495* (MBM); **Niquelândia**, estrada de chão com entrada no km 8 da rodovia Niquelândia/Uruaçu, Fazenda Traíras, 14°29'19''S 48°33'26''W, 13/IV/1996, *M. L. Fonseca et al. 872* (RB); **Pirinópolis**, Chapada dos Veadeiros - Estrada de chão entre Goianésia e Vila Propício, área da calheira, ca. 38 km de Goianésia, 15°26'06''S 48°53'32''W, 7/VI/1995, *M. L. Fonseca et al. 313* (RB); Serra dos Pirineus, ca. 3 km SW da torre de retransmissão, lat: -15.8525 long: -48.9592, 1350 m, 8/XII/1987, *L. C. Bernacci et al. s.n.* (UEC 47905). MINAS GERAIS, **Baependi**, Toca dos Urubus, 15/IV/2007, *F. M. Ferreira 1256* (RB); **Belo Horizonte**, estrada BR-046, 50 km antes de B. Horizonte, cerrado sobre minério de ferro, 1200 m, 14/XII/1979, *G. Martinelli 6211* & *G. Smith* (RB); Parque Vera Cruz, 4/X/1932, *Mello Barreto 8174* (BHCB);

Carandaí, 5/XI/1952, *A. P. Duarte 4071* (RB); **Catas Altas**, Serra do Caraça, 7/X/2000, *R. C. Mota 927* (BHCB); **Congonhas**, Mineração Casa de Pedra, Corpo Norte – CSN, *M. S. Mendes s.n. & A. E. Brina* (BHCB 107451); **Diamantina**, *s.l.*, 13/VI/1955, *E. Pereira 1738* (RB); Área de Proteção Ambiental Pau de Fruta (COPASA), 18°15'29''S 43°38'54''W, 14/II/2001, *J. A. Lombardi 4270* (BHCB); Chapada do Couto, 20/XI/1937, *Mello Barreto 9903* (BHCB); Estr. Diamantina-Gouveia, a 73 km, em direção a Sete Lagoas, 4/XII/1981, *N. Hensold et al. s.n.* (MBM 105198); **Inimutaba**, Faz. São Geraldo, 15/XI/2010, *J. Cordeiro 3914*; **Itabirito**, Mina do Pico, Cava do Sapecado, 20°15'21,49''S 43°52'47,15''W, 1515 m, 27/XII/2007, *L. J. Arruda 162 & L. M. dos Santos* (BHCB); **Joaquim Felício**, Serra do Cabral, 14/III/1997, *G. Hatschbach et al. 66209* (BHCB); *ibidem*, 17°42'29''S 44°11'31''W, 16/V/1999, *V. C. Souza et al. 22443* (BHCB, ICN, ESA); *ibidem*, Fazenda Riacho de Barro, 10/VI/2004, *G. Hatschbach et al. 77692* (MBM); João Pinheiro, BR-365, km 292, Fazenda Morro Bello, 13/X/2011, *E. Barbosa et al. 3343* (MBM); **Lagoa Dourada**, 8 km de Lagoa Dourada, em direção a Entre Rios de Minas, Fazenda do Bom Retiro, 20°51'40,6''S 44°03'30,5''W, 8/III/1995, *V. C. Souza et al. 7986* (ESA); **Lima Duarte**, Parque Estadual da Serra do Ibitipoca, campo na base do Pião, 21°42'S 43°53'W, 1500 m, 18/I/2005, *R. C. Forzza et al. 3937* (RB); **Moeda**, Serra da Moeda, 20°17'67''S 43°57'00''W, 28/V/1997, *J. A. Lombardi 1822* (BHCB); **Montes Claros**, Serra do Cattoni, 9/XI/1938, *Markgrat et al. 3223* (RB); **Ouro Preto**, Alto da Serra de Lavras Novas, 18/I/1942, *Mendes Magalhães 1386* (BHCB); **Paracatú**, MG-188, 42 km S de Paracatú, camino a Guarda Mor, Fazenda Santos Reis, Serra Branca, 800 m, 31/I/1990, *M. M. Arbo et al. 3216* (HUEM); **Patrocínio**, Fazenda da Terra, 11/II/1999, *F. T. Farah 942 & C. A. Freitas* (ESA); **Perdizes**, *s.l.*, 27/X/1994, *E. Tameirão Neto 1718 & M. S. Werneck* (BHCB); EPDA-Galheiro, Céu Cavallo, Estação Ambiental Galheiro, 5/XII/2003, *E. K. O. Hattori et al. 78* (ESA); Prados, 7/XI/2011, *M. Sobral 14412* (RB); **Rio Acima**, 20°02'57''S 43° 74'19''W, 1158 m, 7/V/2010, *E. Tameirão Neto 4892 & T. Mansur* (BHCB); **Santana de Pirapama**, Serra do Cipó, Capela de São José, Trilha da Senhorinha, caminho a Congonhas do Norte, 18°55'49,2''S 43°45'5,75''W, 1345 m, 24/XI/2009, *D. C. Zappi et al. 2566* (RB); **Santana do Riacho**, Serra do Cipó, Rodovia Belo Horizonte - Conceição do Mato Dentro, ca. 9 km após Chapéu de Sol, 19°17'25,5''S 43°34'02,6''W, 1200 m, 10/III/1995, *V. C. Souza et al. 8184* (ESA); **São Gonçalo do Rio Preto**, Parque Estadual do Rio Preto, do alojamento ao ribeirão das Éguas (18°08'37''S 43°22'16''W), daí margeando o rio até a

cachoeira dos Crioulos (18°08'42''S 43°22'17''W) e depois pelo rio e trilha no cerrado até o camping, 18/XI/1999, *J. A. Lombardi 3512* (BHCB); **São Sebastião do Paraíso**, *s.l.*, 30/X/1999, *R. Simão Bianchini 1357* (RB); Hotel Termópolis - Estância Balneária, 20°56'6''S 45°50'18'', 918 m, 21/XI/2008, *R. T. Queiroz 1356* (UEC); **Várzea da Palma**, Faz. Mãe d' Água, 21/XI/1962, *A. P. Duarte 7544* (RB); *s.m.*, entre Engenheiro Correia e Ouro Preto, 1000 m, 19/IV/1957, *E. Pereira 3021* (RB). SÃO PAULO, **Campos do Jordão**, *s.l.*, 00/X/1937, *P. Campos Porto 3401* (RB); Instituto Florestal, na trilha do rio Sapucaí, 16/I/1986, *M. J. Robim 386* (SPSF); **Casa Branca**, a 3 km ao norte de Casa Branca, na Fazenda Ribeirão do Açude, 8/XI/1967, *J. Mattos 14218 & N. Mattos* (HAS); **Franco da Rocha**, Parque Estadual do Juqueri, 25/XI/2002, *J. B. Baitello 1276* (SPSF); Parque Estadual do Juqueri, área de campo 500 m antes da torre do linhão, lado direito da estrada, 14/IV/2003, *J. B. Baitello 1508 & F. S. Peres* (SPSF); **Itapetininga**, perto de Itapetininga, 3/XII/1974, *J. Mattos 16154 & N. Mattos* (HAS); Rod. Raposo Tavares, km 180, 3/XII/1974, *L. d'A. Freire de Carvalho 147* (RB); **Itararé**, *s.l.*, 24,2173°S 49,3420°W, 26/VI/1993, *C. A. M. Scaramuzza et al. 835* (ESA); estrada Itararé-Bonsucesso, Fazenda Ibiti (Ripasa), 13/XI/1994, *V. C. Souza et al. 7150* (ESA); **Pedregulho**, Parque Estadual Furnas do Bom Jesus, 20°13'S 47°26'W, 1/XI/1997, *E. E. Macedo 224* (SPSF); **São Paulo**, Santo Amaro, 30/XI/1944, *D. Bento Pickel s.n.* (SPSF 1973); *s.m.*, Cachambu, 1861, *J. Weir 333* (BM, K).

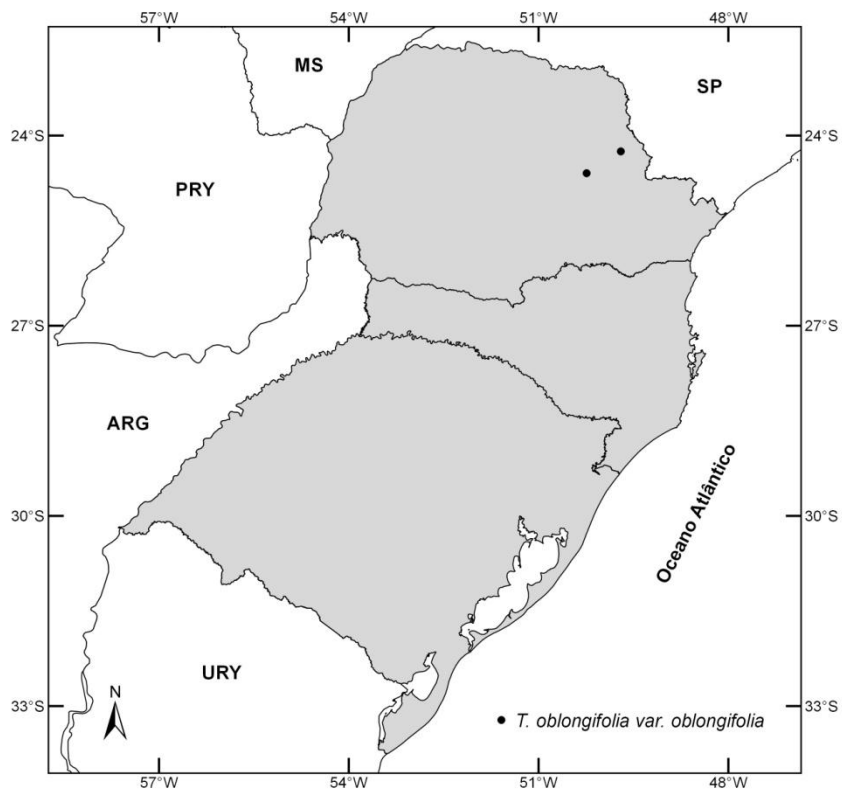


Figura 7. Distribuição geográfica de *Turnera oblongifolia* var. *oblongifolia* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

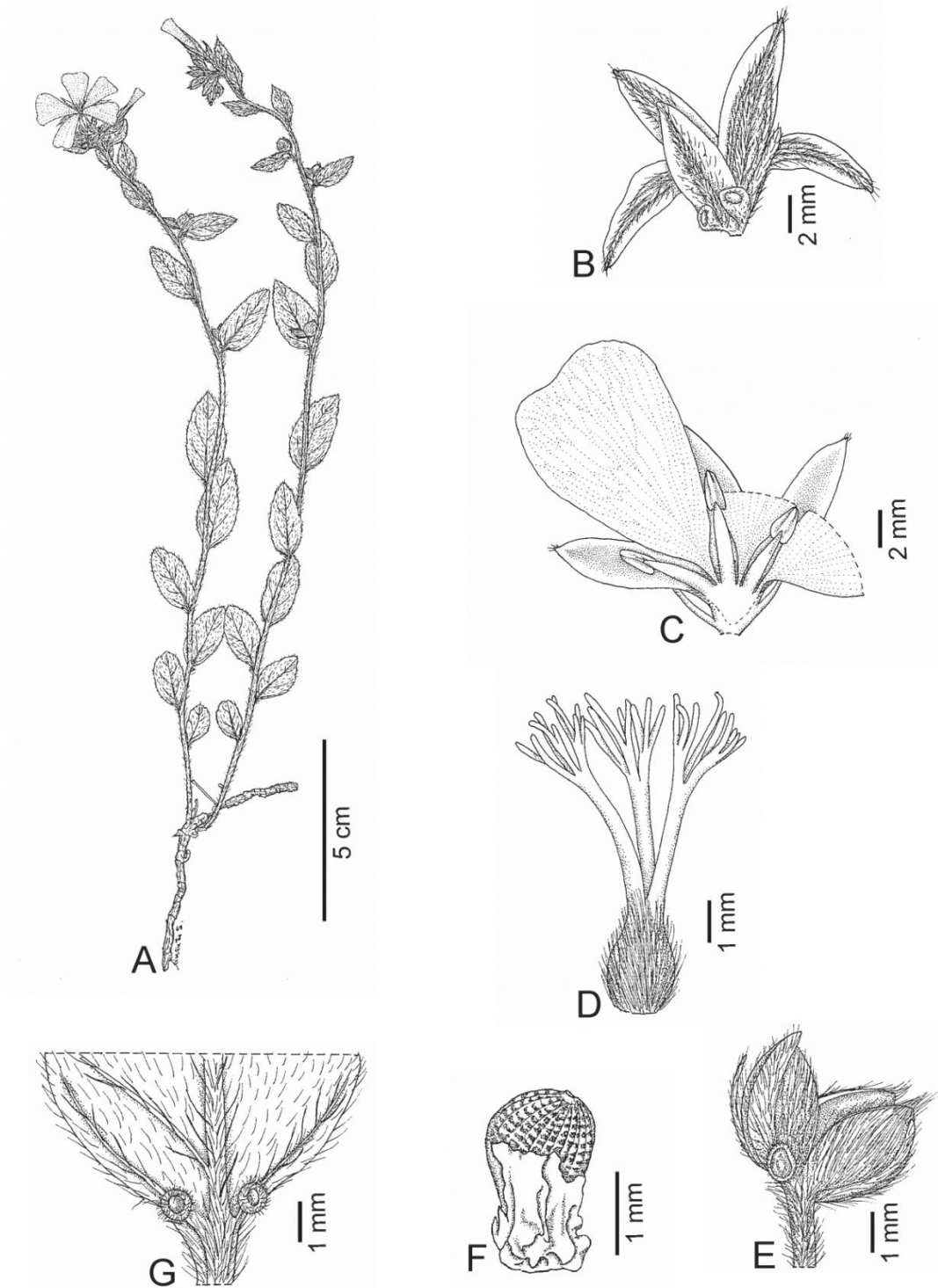


Figura 8. A-G. *Turnera oblongifolia* Cambess. var. *oblongifolia*. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala e da bractéola, mostrando o par de nectários. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha, mostrando o par de nectários na união do pecíolo com a lâmina foliar. (**A, B, C, D.** T. N. Cabreira 288, ICN; **E, F.** V. C. Souza *et al.* 22443, ICN; **G.** G. Hatschbach 13993 & H. Haas, MBM).



Figura 9. A-F. *Turnera oblongifolia* Cambess. var. *oblongifolia*. **A.** Hábito. **B.** Flor. **C.** Fruto. **D.** Semente. **E.** Detalhe do indumento na face adaxial da folha. **F.** Face abaxial da folha, mostrando o par de nectários na união do pecíolo com a lâmina foliar. (C, D, E, F. T. N. Cabreira 288, ICN).

4. *Turnera orientalis* (Urb.) Arbo, Candollea 40: 177. 1985.

Basiônimo: *Turnera ulmifolia* L. var. *orientalis* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 138. 1883. Tipo: BRASIL, MINAS GERAIS, près de maisons à S. Juan [Itamarandiba], A. *Saint-Hilaire* B1 1292. Lectótipo designado por Arbo (1985) in Candollea 40: 177. (lectótipo: P, foto!).

Fig. 10; Fig. 11 A-G; Fig. 12 A-F

Arbustos eretos, perenes, 0,3-1,5 m de altura; raiz pivotante, marrom-avermelhada a esbranquiçada; *caule* cilíndrico, ramificado, indumento glabrescente a densamente tomentoso, com tricomas tectores simples, longos, esbranquiçados a amarelos. *Folhas* membranáceas, discolores, 5,6-73,8 × 3,3-32,2 mm, lanceoladas, elípticas, ovadas a obovadas, base cuneada a atenuada, ápice agudo, às vezes arredondado, margem inteira na base da lâmina, crenada, serreada a duplamente serreada ou crenada na porção apical, pilosa; face adaxial com indumento esparsamente tomentoso, às vezes glabrescente, tricomas tectores simples, esbranquiçados a amarelos, face abaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas tectores simples, esbranquiçados a amarelos; um par de nectários discoides, bordo piloso, localizados na união do pecíolo com a lâmina foliar. *Estípulas* cônicas ou subuladas, 0,1-0,7 mm compr., pilosas; *pecíolo* 1,1-14,3 mm compr., indumento como no caule. *Flores* isoladas, epifilas, homostíficas. *Pedúnculo* 1,4-8,2 × 0,9-1,0 mm, adnato ao pecíolo, indumento como no caule. *Bractéolas* 4,6-13,6 mm compr., subuladas, opostas, situadas na base do receptáculo floral, com 1-3 pares de coléteres na base, margem inteira, pilosa. *Cálice* esbranquiçado a amarelo, tubo calicino 3,4-4,5 mm compr., internamente viloso na base, externamente piloso, tricomas tectores simples e tricomas glandulares microcapitados, esbranquiçados a amarelos; sépalas 8,9-9,9 × 2,0-2,7 mm, lanceoladas, base truncada, ápice mucronado, ca. 3 nervuras paralelas, com uma borda membranácea hialina e tricomas simples. *Corola* amarela, pétalas 11,6-17,4 × 7,6-8,2 mm, obovadas, com uma unha pilosa, base cuneada a atenuada, ápice arredondado ou apiculado. *Estames* com filetes de 6,4-7,7 mm compr., inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, com as margens adnatas às unhas das pétalas formando sacos nectaríferos, glabros, amarelos, com a base soldada no tubo do cálice; anteras 2,9-3,4 mm compr., elípticas ou ovadas, amarelas, base cordada, ápice ligeiramente apiculado. *Ovário* ovoide ou cônico, 1,9-2,1 × 1,7-1,8 mm, coberto

densamente por tricomas simples, ca. 17-23 óvulos; três estiletos cilíndricos, 8,3-9,3 × 0,2-0,3 mm, eretos, glabros ou glabrescentes, amarelos; estigmas penicilados, 1,5-2,1 × 1,7-1,9 mm, 6-9 ramos, amarelos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 3,8-10,0 × 4,0-12,7 mm, globosos a ovoides, trivalvares, ápice agudo, externamente granuloso, piloso, amarelo; *sementes* 1,9-2,5 × 0,8-1,1 mm, ligeiramente curvas, claviformes, reticuladas, lustrosas, glabras, enegrecidas, castanho-claras a castanho-escuras, *arilo* 1,2-2,3 mm compr., unilateral, laciniado, membranáceo, hialino a amarelo-acastanhado, envolvendo parcialmente a semente.

Etimologia: o epíteto *orientalis* foi atribuído, possivelmente, devido ao fato da espécie ser amplamente distribuída no Brasil oriental (desde Tocantins até Paraná) e na metade oriental do Paraguai. Segundo Arbo (1995) e Arbo & Silva (2005), a espécie é conhecida popularmente como “escobadura” na Argentina e como “albina” no Brasil.

Distribuição geográfica: ocorre no Brasil oriental (desde Tocantins até Paraná), além da Bolívia, Paraguai oriental e nordeste argentino (Arbo 2009, 2015). No sul do Brasil, nenhum indivíduo foi encontrado durante as expedições de coleta. Porém, há o registro da espécie no estado do Paraná, nos municípios de Bandeirantes, Foz do Iguaçu, Goioerê, Guaíra, Laranjeiras do Sul, Marechal Cândido Rondon, Maringá, Morretes, Paranaguá, Porto Rico e São Pedro do Paraná.

Habitat: o táxon ocorre em campos, margens de rios, e frequentemente em áreas alteradas, como beira das estradas, com a altitude entre 0 a 500 m. Cresce em solos arenosos, úmidos, às vezes entre pedras. Pode-se inferir que a espécie distribuiu-se, principalmente, nas formações vegetacionais floresta subtropical sazonal, floresta subtropical mista e floresta tropical, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de setembro a julho.

Estado de conservação: a espécie é considerada, de acordo com os critérios da IUCN (2014), como “Quase Ameaçada” (NT) na Região Sul do Brasil, pois, apesar de apresentar uma ampla extensão de ocorrência, podendo crescer como ruderal em alguns locais perturbados, as áreas de ocorrência são restritas e fragmentadas. Além disso, uma boa parte dos locais onde a espécie foi encontrada trata-se de parques nacionais, ou, ainda, a mesma estava em cultivo na área urbana.

Observações: *Turnera orientalis* está inserida na Série *Turnera*, segundo Arbo (2008a). A espécie pode ser distinguida dos demais táxons ocorrentes no sul do Brasil, principalmente, pela presença de flores homostílicas.

De acordo com Arbo (2005), a antese é tardia e acontece nas horas de maior intensidade luminosa. Ainda, em dias com grande nebulosidade, as flores abrem depois do meio-dia e permanecem abertas até às 17-18 horas.

O número cromossômico da espécie é $2n = 6x = 30$, sendo, portanto, uma espécie hexaploide (Fernández 1987).

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Bandeirantes**, arredores da cidade, 14/III/2001, *J. Carneiro 1104* (MBM); **Foz do Iguaçu**, a orillas de la ciudad, 20/I/1974, *A. Schinini 8168* (MBM); barrancas do rio Paraná, 2/V/1957, *G. Hatschbach 3802* (MBM); Jardim Guarapuava, 15/X/2005, *P. P. Camargo s.n.* (HCF 3030; MBM 314367); Refúgio Biológico Bela Vista – ITAIPU, 19/IX/2007, *M. Bolson 19* (MBM); Reserva de Eco-Museu de Itaipu, margens do rio Paraná, lat: -25.5478 long: -54.5881, 22/IX/1996, *G. Hatschbach et al. 65325* (FLOR, ESA, MBM, HUEFS); Parque Nacional Iguaçu, 15/VII/1968, *B. I. et al. s.n.* (ICN 5157); **Goioerê**, Rua Goioerê, 1/V/2005, *E. M. Silva s.n.* (MBM 308872); **Guaíra**, *s.l.*, 17/II/1966, *J. Lindeman 3285 & H. Haas* (MBM); Parque Nac. Sete Quedas, 21/XI/1979, *José 344* (MBM); *ibidem*, a 6,5 km do centro da cidade de Guaíra, 13/IX/1980, *Fontella 1212* (RB); *ibidem*, locais rochosos na beira do Rio Paraná, 14/XI/1963, *E. Pereira 7899 & G. Hatschbach 10513* (MBM); *ibidem*, 14/XI/1968, *E. Pereira 7899 & G. Hatschbach* (RB); *ibidem*, nas rochas junto ao cânion, 24/III/1977, *G. Hatschbach 39832* (MBM); **Laranjeiras do Sul**, BR-277, a few km W of Laranjeiras do Sul, 6/II/1994, *T. M. Pedersen 15961* (MBM); **Marechal Cândido Rondon**, Bela Vista, à margem da rodovia, 300 m, 18/I/1989, *W. M. Kranz 418* (CTES, HAS); Porto Mendes, margem do rio Paraná, 200 m, 16/X/1962, *G. Hatschbach 9431* (MBM); *ibidem*, 10/XII/1977, *G. Hatschbach 40576* (CTES, MBM); **Maringá**, Parque Florestal dos Pioneiros, 18/I/2004, *H. M. Taura 116* (MBM); **Morretes**, América de Cima, 12/II/1985, *G. Hatschbach 48897 & J. F. Zelma* (CTES, MBM); Manduira, 1/II/1996, *J. M. Silva 1634 & O. S. Ribas* (FLOR, ESA, MBM, UPCB); **Paranaguá**, Jacarei, 16/IV/1974, *G. Hatschbach 34325* (MBM); **Porto Rico**, Rio Paraná, Ilha da Bandeira, praia do Jeremias, 233 m,

22°47'37''S 53°22'10''W, 27/XI/2012, *G. S. Rosa et al.* 252 (ICN); **São Pedro do Paraná**, Porto de Areia Presalino Semprebom, área de regeneração natural próximo ao PRASA, 248 m, 22°42'43''S 53°10'12''W, 2/XI/2011, *C. E. B. Fernandes et al.* 110 (ICN).

Material adicional examinado: ARGENTINA, PROV. CORRIENTES, **Depto. Capital**, Punta Arazá, 26/X/1977, *M. M. Arbo* 1497 (MBM); **Depto. Itati**, 6/II/1964, *T. M. Pedersen* 6930 (UPCB); **Depto. Ituzaingó**, 45 km al E de Ituzaingó, 6/VI/1977, *O. Ahumada* 980 & *Ramamoorthy* (MBM); cerca del río Paraná, 12/II/2006, *A. Panseri et al.* 30 (FUEL); Establ. Cofina S.A., costa del río Paraná, 27°36'6''S 56°51'45,1''W, 70 m, 24/X/2006, *A. Schinini* 36735 (FUEL); Isla Apipé Grande, Puerto Mora, 11/XII/1973, *A. Krapovickas et al.* 24335 (RB); Villa Olivari, Ruta 12, 24 km W de Ituzaingó, 17/XI/1978, *M. M. Arbo et al. s.n.* (ICN 96693). PROV. MISIONES, **Depto. Candelaria**, camino al Puerto de Santa Ana, 24/XI/1986, *R. Vanni* 592 & *S. Cáceres* (HAS); **Depto. Iguazu**, Pto. Península, em margem del caminho, 2/III/1996, *R. Vanni et al.* 3593 (MBM); **Depto. Posadas**, orillas del rio, 8/V/1944, *Bertoni* 862 (SI); **Depto. San Ignacio**, arredores da casa de Horacio Quiroga, 27,2663°S 55,5517°W, 15/I/2007, *J. Paula-Souza* 7317 (RB); Parque Provincial Teyu Cuare, 25/III/1996, *S. G. Tressens et al.* 5549 (ICN); Represa Uruguai, 4/III/1996, *R. Vanni et al.* 3611 (ICN). PROV. CHACO, Pdo. San Fernando, Isla Soto, 29/X/1967, *T. M. Pedersen* 8701 (MBM).

BOLÍVIA, Santa Cruz, Ñuflo de Chavez, camino de Concepción a San Ignacio, a 35 km NE de Concepción, 15°52'49''S 61°51'06''W, 370 m, 24/I/2004, *V. Solís Neffa et al.* 1192 (MBM).

BRASIL, MATO GROSSO, **Comodoro**, Rio Mutum, 20/IV/2012, *J. Cordeiro et al.* 4514 (MBM). MATO GROSSO DO SUL, **Bela Vista**, Rodovia Bela Vista a Caracol, km 5-10, 300 m, 13/III/2004, *G. Hatschbach et al.* 76969 (MBM); **Porto Murtinho**, estrada para o Rio Apa, Fazenda Milênio, 14/VI/2006, *E. Barbosa* 1545 & *J. M. Silva* (MBM). MINAS GERAIS, **Buenópolis**, Curimataí, 9/VI/2004, *G. Hatschbach et al.* 77633b (MBM); **Marliéria**, Parque Estadual do Rio Doce, Ponte Queimada, margens do Rio Doce, 21/V/1999, *J. A. Lombardi* 2880 (BHCB); **Niquelândia**, barragem da Vila Macedo, 14°22'06''S 48°25'54''W, 14/XII/1995, *M. L. Fonseca* 727 (RB); **Passos**, Usina de Furnas, 16/XI/1977, *N. D. Cruz et al.* 6189 (RB, UEC); **Ponte Queimada**, Parque Florestal do Rio Doce, 170 m, 1/IX/1973, *D. Sucre* 10.208 (RB); **Turmalina**,

Peixe Cru, 1/V/1991, *M. G. Carvalho 249 & S. T. Silva* (BHCB). SÃO PAULO, **Piracicaba**, Usina Costa Pinto, 22°37'06,5''S 47°41'14,7''W, 7/I/1994, *K. D. Barreto et al. 1741* (ESA).

PARAGUAI, **Depto. Alto Paraná**, Pto. Bertoni, costa del rio Paraná, 54°35'W 25°40'S, 250 m, 31/III/1993, *A. Schinini et al. 28283* (MBM); Canindeyu, 23 km N de Kuruguaty, camino a Ygatimi, 24°16'43''S 55°40'36''W, 27/IV/2008, *M. Dematteis et al. 2836* (MBM).

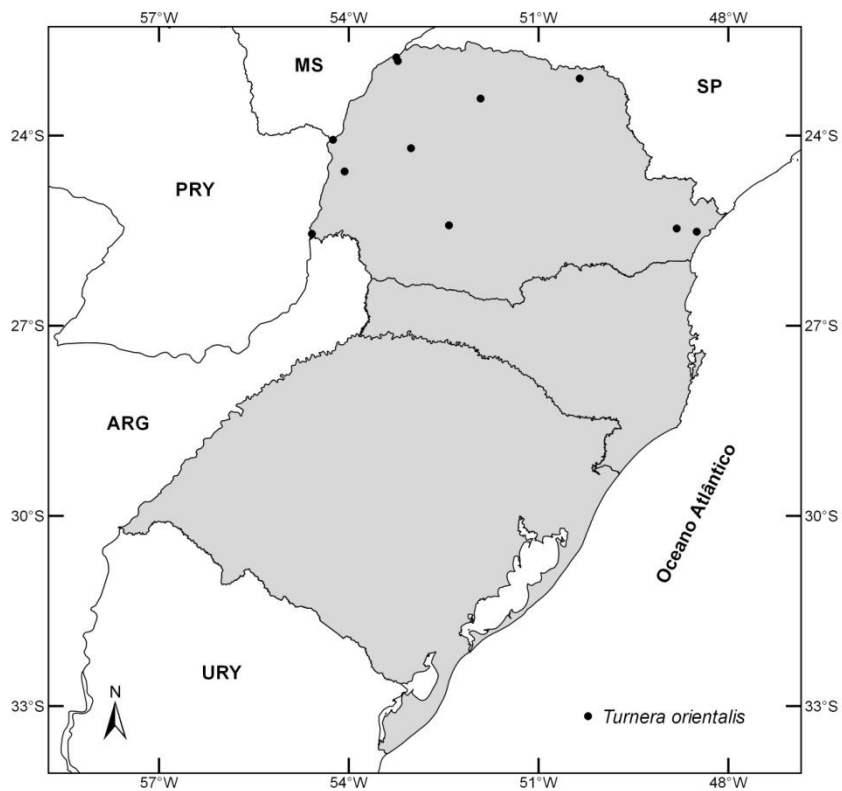


Figura 10. Distribuição geográfica de *Turnera orientalis* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

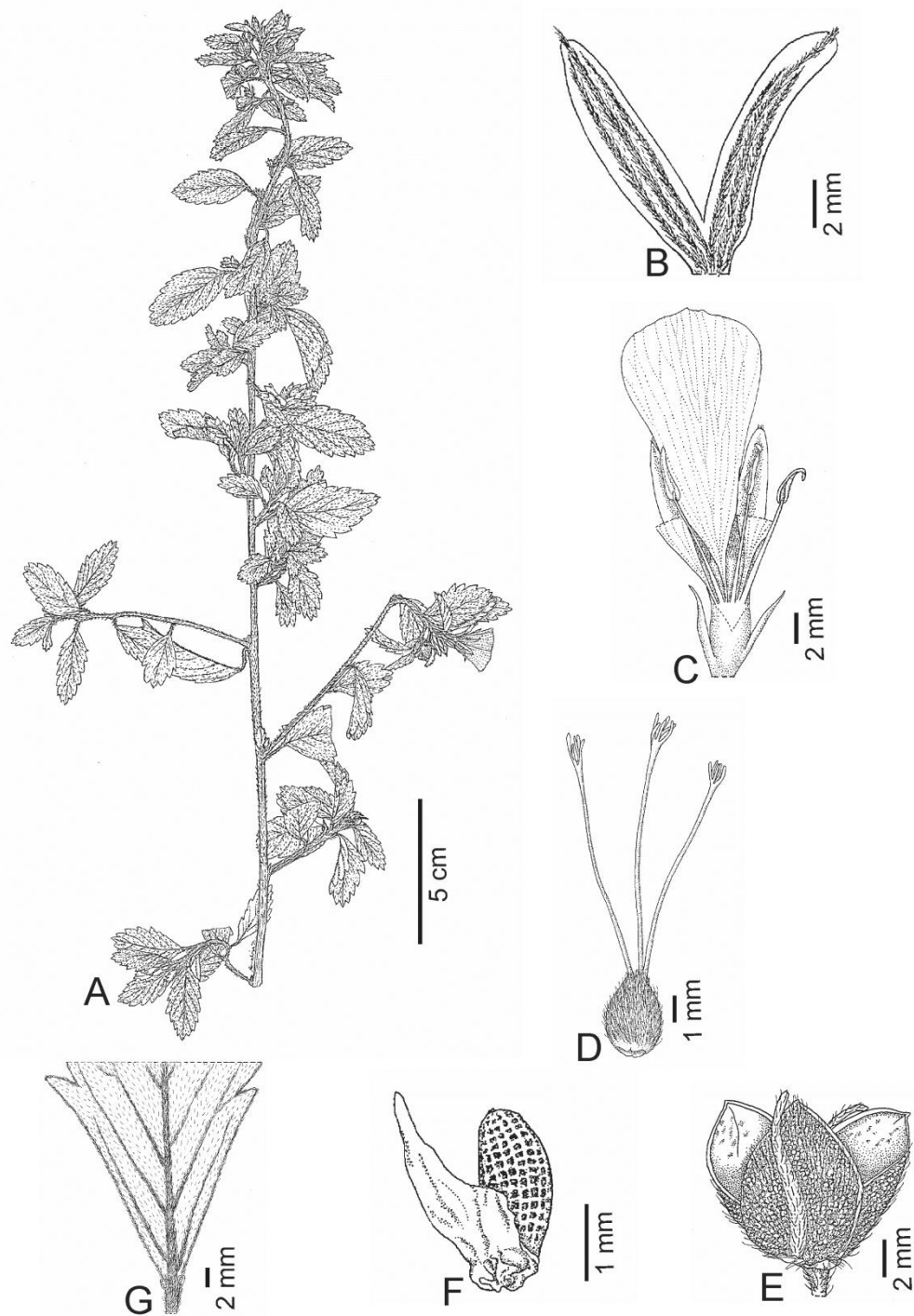


Figura 11. A-G. *Turnera orientalis* (Urb.) Arbo. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola, o androceu e as bractéolas. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe da face abaxial da folha, mostrando o indumento e o par de nectários na união do pecíolo com a lâmina foliar. (A. L. Capellari Jr. & J. A. Zandoval, ESA 5801; B, C, D. J. M. Silva 1634 & O. S. Ribas, MBM; E. G. Hatschbach 3802, MBM; F. G. Hatschbach 40576, MBM; G. G. Hatschbach 9431, MBM).



Figura 12. A-F. *Turnera orientalis* (Urb.) Arbo. **A.** Exsicata mostrando o hábito. **B.** Fruto. **C.** Semente. **D.** Flor. **E.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha. **F.** Face abaxial da folha, mostrando o par de nectários na união do pecíolo com a lâmina foliar. (A, E, F. G. Hatschbach *et al.* 65325, MBM; B, C. P. P. Camargo *s.n.*, HCF 3030; D. G. Hatschbach 48897 & J. F. Zelma, MBM).

5. *Turnera serrata* Vell. var. *brevifolia* Urb., Bot. Jahrb. Syst. 25, Beibl. 60: 3. 1898.

Tipo: BRASIL, RIO DE JANEIRO, *s.d.*, *Sellow s.n.* Lectótipo designado por Arbo (1997) in Bonplandia 9 (3-4): 176. (lectótipo: LY, *n.v.*).

Fig. 13; Fig. 14 A-F; Fig. 15 A-F

Subarbustos eretos a ascendentes, perenes, 21,5-80,0 cm de altura; raiz primária vertical, engrossada, com raízes secundárias verticais, 0,5-4,2 mm diâm., marrom-avermelhadas a esbranquiçadas; *caule* cilíndrico, ramificado, indumento esparsamente tomentoso, densamente tomentoso, glabrescente a glabro, com tricomas tectores simples, amarelo-claros. *Folhas* cartáceas, concolores a discolores, 9,4-64,9 × 3,3-19,5 mm, oblanceoladas, lanceoladas, obovadas, raro ovadas, base atenuada, às vezes cuneada, ápice atenuado, agudo a acuminado, margem duplamente serreada a serreada; face adaxial com indumento glabrescente a esparsamente tomentoso, tricomas tectores simples, amarelo-claros, face abaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas tectores simples, amarelo-claros. *Estípulas* 1-3 de cada lado ou ausentes, lineares ou subuladas, 0,2-0,5 mm compr., pilosas; *pecíolo* 0,8-3,7 mm compr., indumento como no caule. *Inflorescências* em dicásios ou cincinos laxos; flores axilares, heterostílicas. *Pedúnculo* 4,2-11,7 × 0,5-0,8 mm, adnato ao pecíolo, indumento como no caule. *Bractéolas* 0,7-3,6 mm compr., subuladas, opostas, um par situado no ápice do pedúnculo, indumento como no caule. *Cálice* amarelo, tubo calicino 0,9-1,0 mm compr., internamente tomentoso, externamente pubescente, tricomas tectores simples, amarelos, nas nervuras paralelas das sépalas; sépalas 3,4-8,5 × 1,3-3,4 mm, lanceoladas, base truncada, ápice apiculado, pubescente, ca. 4-5 nervuras paralelas, com um bordo membranáceo, hialino. *Corola* amarela, pétalas 8,3-11,9 × 2,4-6,9 mm, obovadas, base atenuada, ápice mucronado. *Estames* com filetes de 1,8-2,0 mm compr. em flores longistilas, e de 1,8-5,2 mm compr. em flores brevistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, pilosos, amarelo-claros a amarelo-dourados, com a base soldada no tubo do cálice; anteras 0,4-1,5 mm compr., ovadas ou elípticas, amarelas, base cordada, ápice ligeiramente apiculado. *Ovário* ovoide, 1,4-2,1 × 0,7-1,2 mm, glabrescente, tricomas simples, ca. 7-14 óvulos; três estiletos cilíndricos, 2,3-2,5 × 0,2-0,3 mm em flores longistilas, 1,3-2,9 × 0,2-0,4 mm em flores brevistilas, eretos, pubescentes, amarelo-dourados, amarelo-acastanhados no ápice; estigmas penicilados, 0,8-1,2 × 0,5-

1,3 mm, 6-10 ramos, amarelo-dourados. *Frutos* cápsulas loculicidas, 2,0-9,2 × 1,6-8,6 mm, ovoides, trivalvares, ápice agudo, externamente granuloso, glabro ou glabrescente, marrom-acinzentado a marrom-avermelhado; *sementes* 2,3-3,2 × 1,0-1,6 mm, ligeiramente curvas, obovadas, reticuladas, lustrosas, pubescentes, marrom-avermelhadas, *arilo* 1,6-2,6 mm compr., amplo, inteiro ou lobulado, membranáceo, amarelo-dourado a esbranquiçado, envolvendo parcial ou totalmente a semente.

Etimologia: o epíteto *serrata* refere-se à margem serrada das folhas. Segundo Arbo & Silva (2005), a espécie é conhecida popularmente como “pasquinho”, “pesquinho”, “pességosinho”.

Distribuição geográfica: o táxon é endêmico do Brasil e a sua distribuição se dá nos estados do Rio de Janeiro, São Paulo e Paraná (Arbo 2015). No sul do Brasil, a espécie foi encontrada no estado do Paraná, no município de Jaguariaíva. Além disso, há o registro de coleta da espécie para os municípios de Jaboti, Sengés e Tomazina, no Paraná.

Habitat: *Turnera serrata* var. *brevifolia* é rupícola, crescendo, portanto, em rochedos e afloramentos rochosos. Além disso, o táxon pode ocorrer em beira de estradas ou em orlas de matas. Pode-se inferir que a espécie distribuiu-se, principalmente, na formação vegetal floresta subtropical sazonal, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de setembro a fevereiro.

Estado de conservação: a espécie é considerada, de acordo com os critérios do IUCN (2014), como “Em Perigo” (EN), B1ab(iii) + B2ab(iii), na Região Sul do Brasil, pois apresenta uma pequena extensão de ocorrência e os indivíduos formam populações muito pequenas. Ainda, um grande fator de risco é o avanço das monoculturas de soja e de *Eucalyptus* spp. nos locais de ocorrência da espécie, uma vez que o ambiente onde a mesma foi coletada recentemente estava próximo de propriedades as quais continham grandes extensões agrícolas.

Observações: este trabalho segue a classificação proposta por Arbo (1997), na qual a espécie *Turnera serrata* é composta por três variedades, sendo elas: *T. serrata*

var. *brevifolia* Urb., *T. serrata* var. *latifolia* Urb. e *T. serrata* Vell. var. *serrata*. *T. serrata* var. *brevifolia* caracteriza-se pelo hábito subarbuscivo e pela lâmina foliar com a face abaxial pilosa. *T. serrata* var. *latifolia*, por outro lado, possui hábito subarbuscivo a arbustivo e a lâmina foliar com a face abaxial glabrescente. Já a variedade típica apresenta o hábito subarbuscivo e a lâmina foliar com a face abaxial glabra.

Turnera serrata var. *brevifolia* está inserida na Série *Salicifoliae*, segundo Urban (1883) e Arbo (1997). O táxon pode ser distinguido dos demais táxons ocorrentes no sul do Brasil, principalmente, pelas flores dispostas em inflorescências dos tipos dicásio ou cincino laxo.

Não há estudos citogenéticos, até o momento, que indiquem o número cromossômico do táxon.

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Jaboti**, Varzeão, 18/IX/1993, G. Hatschbach 59415 (MBM); **Jaguariaíva**, Fda. Cajuru, 25/XI/1980, G. Hatschbach 43403 (MBM, RB); entre Sengés e Jaguariaíva, 00/XI/1963, J. Mattos 11038 - c & H. Bicalho (HAS); PR-151, km 198, 862 m, 24°11'37,7''S 49°37'03,6''W, 19/II/2014, T. N. Cabreira 286 (ICN); **Sengés**, Fda. Morungava, Rio do Funil, 15/XII/1958, G. Hatschbach 5374 et R. B. Lange (MBM); *ibidem*, 7/IX/1959, G. Hatschbach 6263 (MBM); **Tomazina**, cerradinho, 24/XI/1987, G. Hatschbach 51907 & J. M. Silva (CTES, MBM).

Material adicional examinado: BRASIL, SÃO PAULO, **Itararé**, arredores da cidade, lat: -24.11 long: -49.34, 13/IV/1977, H. F. Leitão Filho 4699 & J. Semir (UEC); 24°11'S 49°4'W, 19/X/2008, F. G. Augusto 28 (ESA).

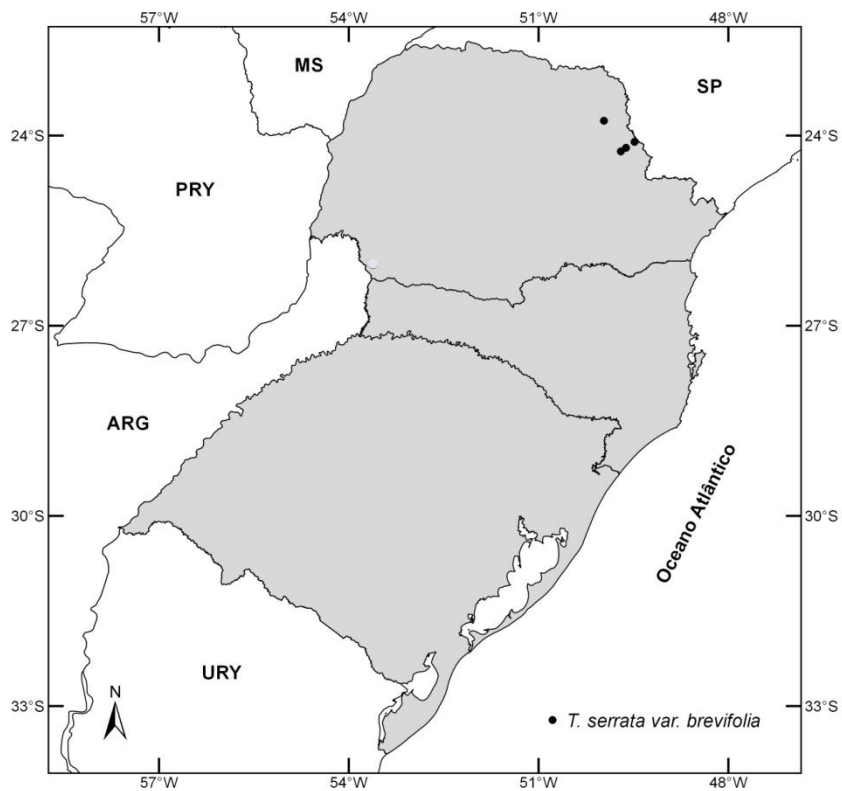


Figura 13. Distribuição geográfica de *Turnera serrata* var. *brevifolia* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

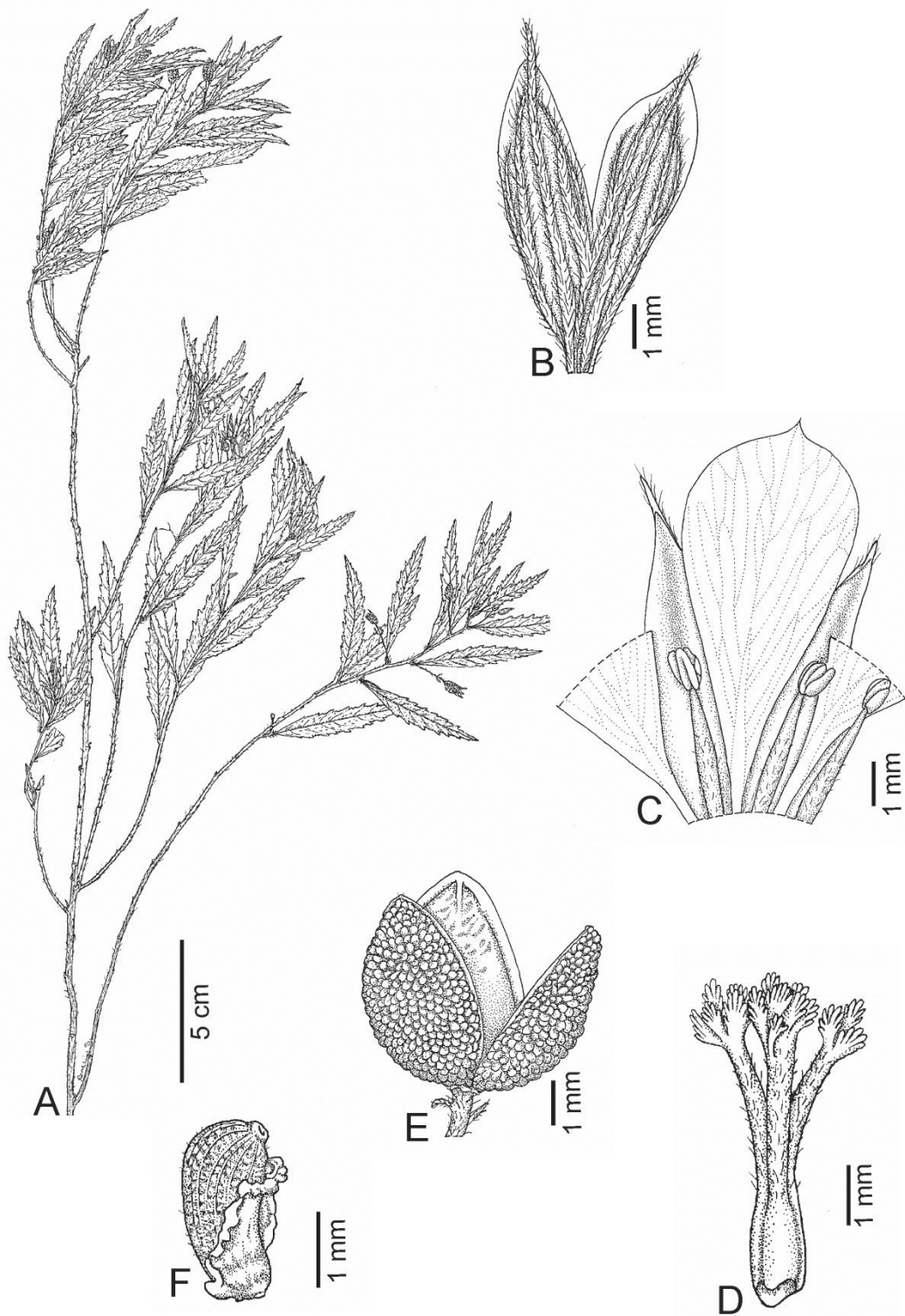


Figura 14. A-G. *Turnera serrata* Vell. var. *brevifolia* Urb. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. (A. G. Hatschbach 43403, MBM; B, C, D. T. N. Cabreira 286, ICN; E. F. G. Hatschbach 51907 & J. M. Silva, CTES).



Figura 15. A-F. *Turnera serrata* Vell. var. *brevifolia* Urb. **A.** Hábito. **B.** População. **C.** Flores. **D.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha. **E.** Fruto. **F.** Semente. (D, E, F. G. Hatschbach 43403, MBM).

6. *Turnera sidoides* L., Mant. Pl. 58. 1767.

Tipo: Herb. Linn. 384-5. (holótipo: LINN, foto!). Segundo Arbo (2008), o exemplar foi selecionado no Brasil pelo Padre Panegai e enviado a Linneo por Pietro Arduino, o qual está mencionado no protólogo.

Fig. 31

Ervas eretas, perenes, 3,5-28,8 cm de altura; rizomas verticais, simples ou ramificados, 1,2-5,0 mm diâm., pardo-amarelados a marrom-avermelhados; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento densamente a esparsamente tomentoso, com tricomas tectores simples, às vezes tricomas tectores estrelados, longos e/ou curtos, amarelos a esbranquiçados. *Folhas* membranáceas a cartáceas, discolors, 4,3-53,0 × 1,4-23,0 mm, inteiras, elípticas, obovadas, às vezes suborbiculares, pinatífidas a pinatissectas, base cuneada ou atenuada, ápice agudo ou arredondado, margem simples ou duplamente serrada; face adaxial com indumento esparsamente tomentoso, às vezes seríceo-lanoso ou glabrescente, tricomas tectores simples, às vezes tricomas glandulares microcapitados, bífidos, trifidos ou estrelados, esbranquiçados a amarelos, face abaxial com indumento densamente a esparsamente tomentoso, às vezes seríceo-lanoso ou glabrescente, tricomas tectores simples, bífidos, trifidos ou estrelados e tricomas glandulares microcapitados, esbranquiçados a amarelos. *Estípulas* ausentes ou rudimentares, 0,1-0,2 mm compr., às vezes com coléteres, pilosas; *pecíolo* 0,9-10,0 mm compr., indumento como no caule. *Inflorescência* uniflora; flores axilares, heterostílicas. *Pedúnculo* 1,5-6,7 × 0,4-1,1 mm, livre ou parcialmente adnato ao pecíolo, indumento como no caule; pedicelo 0,6-3,5 mm, com indumento mais denso que o pedúnculo. *Bractéolas* 3,4-15,0 mm compr., subuladas a lanceoladas, geralmente opostas, situadas no ápice do pedúnculo. *Cálice* verde a verde-amarelado, tubo calicino 1,8-3,5 mm compr., internamente viloso na base, externamente piloso, tricomas tectores simples, antrorsos e curtos, esbranquiçados a amarelos; sépalas 3,9-10,2 × 1,0-3,0 mm, lanceoladas a ovadas, base truncada, ápice mucronado, às vezes agudo, face externa densamente tomentosa nas nervuras, ca. 3-4 nervuras paralelas, geralmente com um bordo membranáceo, hialino. *Corola* rosa, salmão, amarela ou alaranjada, pétalas 9,0-17,8 × 3,2-12,6 mm, obovadas, base cuneada, com uma unha pilosa na porção apical e uma mácula purpúrea na base, ápice obtuso. *Estames* com filetes de 2,6-5,2 mm compr.

em flores longistilas, 1,4-6,3 mm compr. em flores brevistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, glabros, pilosos a vilosos, amarelos, com a base soldada no tubo do cálice; anteras 0,8-2,8 mm compr., ovadas, amarelas, base emarginada, ápice obtuso, recurvado. *Ovário* ovoide ou cônico, 1,0-4,9 × 0,9-3,5 mm, coberto densamente por tricomas simples, ca. 11-38 óvulos; três estiletos cilíndricos, 2,7-5,7 × 0,1-0,5 mm em flores longistilas, 1,1-2,1 × 0,2-0,4 mm em flores brevistilas, eretos, glabros ou pilosos, amarelos, avermelhados ou rosados; estigmas penicilados, 0,2-1,1 × 0,3-1,0 mm, 8-20 ramos, avermelhados ou amarelos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 2,9-10,1 × 3,1-15,4 mm, ovoides, trivalvares, ápice umbonado, externamente tuberculados, raramente verrucosos, pilosos, castanho-escuros; *sementes* 2,0-3,5 × 1,2-2,5 mm, ligeiramente curvas, obovadas, com cristas, lustrosas, glabras, glabrescentes a lanosas, enegrecidas a castanho-escuras, *arilo* 0,5-2,3 mm compr., unilateral, laciniado a lobulado, membranáceo, amarelo-dourado a hialino, envolvendo parcial ou totalmente a semente.

Etimologia: o epíteto *sidoides* foi atribuído, possivelmente, devido às semelhanças morfológicas da espécie com táxons do gênero *Sida* L.

Distribuição geográfica: ocorre no sul da Bolívia e do Paraguai, sendo amplamente distribuída no sul do Brasil, Uruguai e Argentina (Arbo 1985). No Brasil, distribuiu-se apenas no estado do Rio Grande do Sul (Arbo 2015). Vários espécimes foram encontrados durante as expedições de coleta, predominantemente nos municípios inseridos nas regiões fisiográficas Campanha, Serra do Sudeste e Depressão Central, segundo Fortes (1959), as quais contemplam as regiões sudoeste, sudeste e central do Estado, respectivamente.

Hábitat: a espécie é rupícola e terrícola, crescendo em campos e afloramentos rochosos. Além disso, os espécimes podem ocorrer em beira de estradas. Pode-se inferir que a espécie distribuiu-se, principalmente, nas formações vegetacionais campos temperados de baixa altitude, mata temperada e floresta subtropical sazonal, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de julho a março.

Estado de conservação: a espécie enquadra-se, de acordo com os critérios do IUCN (2014), na categoria “Menos Preocupante” (LC), na Região Sul do Brasil, pois é amplamente distribuída, não sendo afetada significativamente pela ação antrópica.

Observações: *Turnera sidoides* pertence à Série *Leiocarpae*, de acordo com Urban (1883a) e Arbo (2008). Pode ser distinguida dos demais táxons ocorrentes no sul do Brasil, principalmente, por apresentar as folhas sem nectários, frutos tuberculados e sementes com cristas. Este trabalho segue a classificação proposta por Arbo (1985), na qual a espécie *T. sidoides* é composta por cinco subespécies, sendo elas: *T. sidoides* subsp. *carnea* (Cambess.) Arbo, *T. sidoides* subsp. *holosericea* (Urb.) Arbo, *T. sidoides* subsp. *integrifolia* (Griseb.) Arbo, *T. sidoides* subsp. *pinnatifida* (Juss. ex Poir.) Arbo e *T. sidoides* L. subsp. *sidoides*, as quais podem ser reconhecidas pela variação na forma da folha e do indumento. A obtenção de híbridos subespecíficos, os quais apresentam-se como autoploiploides ao nível citológico e a recombinação dos caracteres morfológicos sugerem que os táxons deste complexo fazem parte da mesma espécie (Arbo 1985).

O número básico de cromossomos é $x = 7$, sendo verificados diferentes níveis de ploidia (Fernández 1987).

**Chave de identificação para as subespécies de *Turnera sidoides* ocorrentes na
Região Sul do Brasil**

1. Folhas pinatífidas a pinatissectas, nunca inteiras...**6.4. *T. sidoides* subsp. *pinnatifida***
- 1'. Folhas inteiras, elípticas ou obovadas, às vezes pinatífidas.
 2. Tricomas simples, nunca estrelados.
 3. Face abaxial da lâmina foliar e bractéolas com apenas um estrato de tricomas simples, longos.....**6.3. *T. sidoides* subsp. *integrifolia***
 - 3'. Face abaxial da lâmina foliar e bractéolas com dois estratos de tricomas longos, geralmente antrorsos, e tricomas curtos.
 4. Indumento seríceo-lanoso, denso; folhas glaucas, às vezes amareladas.....**6.2. *T. sidoides* subsp. *holosericea***
 - 4'. Indumento seríceo, laxo; folhas verdes.....**6.1. *T. sidoides* subsp. *carnea***
 - 2'. Tricomas estrelados, às vezes intercalados com tricomas simples.....**6.5. *T. sidoides* subsp. *sidoides***

6.1. *Turnera sidoides* subsp. *carnea* (Cambess.) Arbo, Candollea. 40: 182. 1985.

Basiônimo: *Turnera pinnatifida* Juss. var. *carnea* Cambess., Fl. Bras. Merid. 2: 222. 1830. Tipo: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, pânturages près le ruisseau Itapuitataocai [Itapitocaí, ca. Uruguaiana], *Saint-Hilaire* C2 2577. (holótipo: P, foto!; isótipos: F, P, foto P!).

= *Turnera sidoides* var. *incisa* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 102. 1883.

Fig. 16; Fig. 17 A-G; Fig. 18 A-E

Distribuição geográfica: ocorre na Argentina, Paraguai, Uruguai e Brasil (Rio Grande do Sul) (Arbo 2008b). No Rio Grande do Sul, há o registro da subespécie para os municípios de Giruá, General Câmara, Pinheiro Machado, Porto Xavier, Santana do Livramento, Santo Ângelo e Uruguaiana, porém nenhum espécime foi encontrado durante as excursões a campo.

Hábitat: cresce em campos de solo arenoso a 0-500 m de altitude; adapta-se a locais modificados. Ocorre em quase todas as formações vegetacionais do Estado, com exceção dos campos subtropicais de altitude e da floresta subtropical mista, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de outubro a fevereiro.

Observações: caracteriza-se pela presença de folhas inteiras, serreadas, às vezes pinatífidas, com tricomas simples, curtos, sobre a lâmina e tricomas longos sobre as nervuras.

Alguns espécimes podem compartilhar caracteres semelhantes a outras subespécies: folhas pinatífidas, como em *T. sidoides* subsp. *pinnatifida*; densidade do indumento, como em *T. sidoides* subsp. *holosericea*; e comprimento dos tricomas, como em *T. sidoides* subsp. *integrifolia* (Arbo 1985).

Nesta subespécie foram encontrados diferentes números cromossômicos, compreendendo populações diploides $2n = 14$, tetraploides $2n = 28$ e hexaploides $2n = 42$ (Fernández 1987). Algumas populações diploides ocupam ambientes restritos, enquanto as tetraploides são amplamente distribuídas em toda a sua área de extensão. Já

os espécimes hexaploides são mais frequentes em locais úmidos e quentes (Solís Neffa & Fernández, 2001).

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, **Giruá**, Granja Sodal, 12/X/1966, *K. Hagelund 4663* (ICN); **General Câmara**, Distrito de Santo Amaro, 29°55'03,3''S 51°52'49,2''W, 62 m, 7/II/2014, *K. A. Freitas s.n.* (ICN 178719); **Pinheiro Machado**, na rodovia para Pelotas, 1/X/1983, *J. Mattos 25474 & N. Silveira* (HAS); **Porto Xavier**, 28 km SE de Puerto Xavier, 18/II/1978, *A. Krapovickas & C. L. Cristóbal 33733* (CTES); **Santana no Livramento**, no cerro da Palomas, 18/X/1984, *J. Mattos 26955 & Nelson Silveira* (HAS); **Santo Ângelo**, Lagoa Umbú, 9/XI/1973, *Karner Hagelund 7254 D* (ICN); **Uruguaiana**, BR-472, 10/X/1985, *P. Panzieira s. n.* (MPUC 17879).

Material adicional examinado: ARGENTINA, PROV. CORRIENTES, **Depto. Mercedes**, ruta 23 y Rio Miriñay, 4/XI/1973, *A. Schinini 7756* (CTES); **Depto. Santo Tomé**, Ea. Timbó, Ayo. Ciriaco y ruta 40, 27/II/1983, *A. Schinini et al. 23481* (MBM).

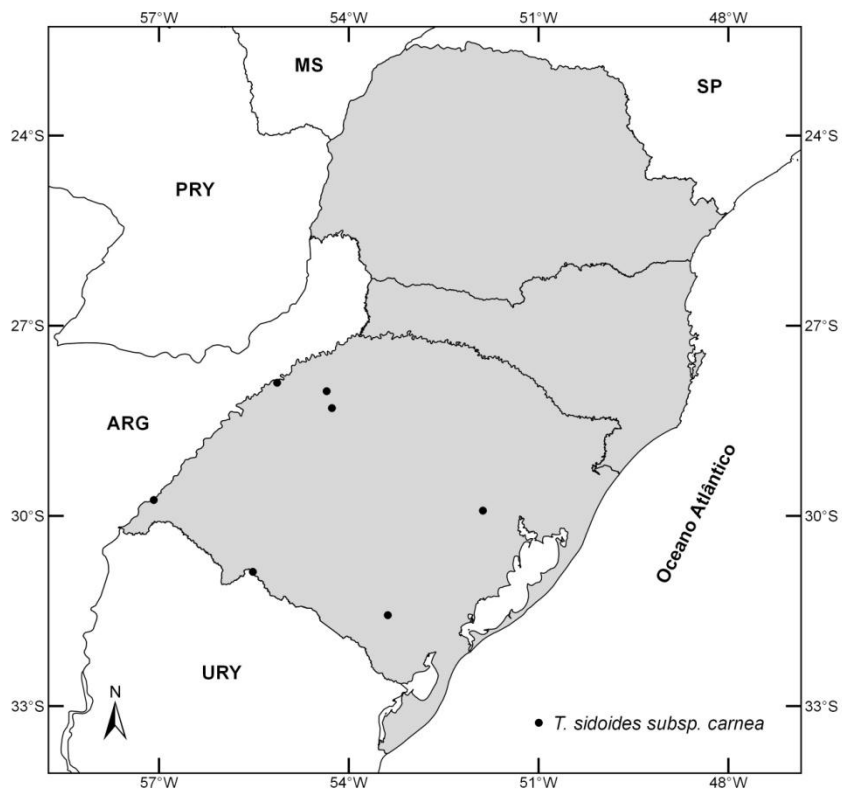


Figura 16. Distribuição geográfica de *Turnera sidoides* subsp. *carnea* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

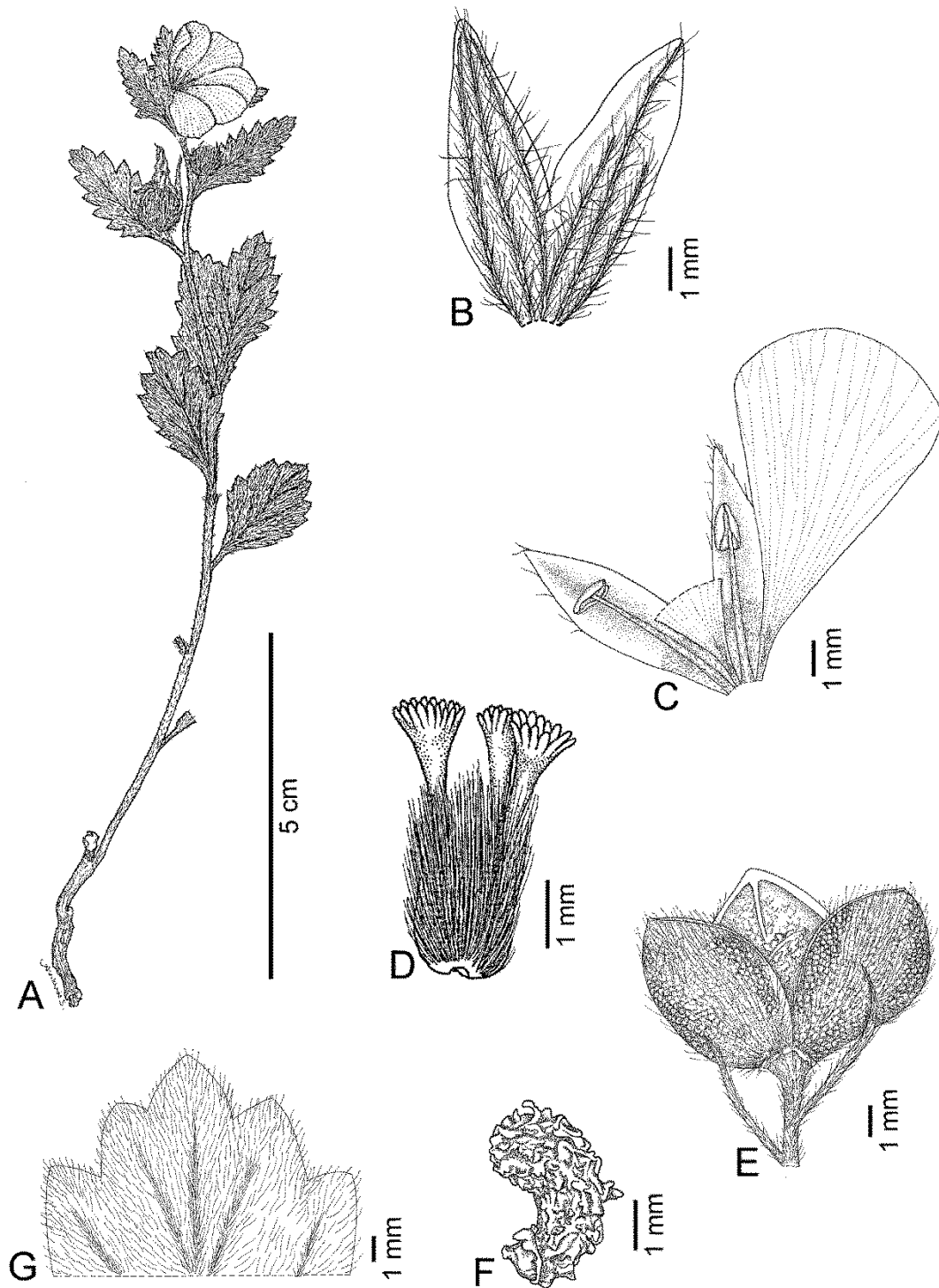


Figura 17. A-G. *Turnera sidoides* subsp. *carnea* (Cambess.) Arbo. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto com as bractéolas. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha. (A. A. Schinini 7756, CTES; B, C, D, E, F, G. A. Schinini *et al.* 23481, MBM).



Figura 18. A-E. *Turnera sidoides* subsp. *carnea* (Cambess.) Arbo. **A.** Exsicata mostrando o hábito. **B.** Flor. **C.** Fruto. **D.** Semente. **E.** Detalhe do indumento da face abaxial da folha. (A. A. Krapovickas 33733 & C. L. Cristóbal, CTES; B. A. Schinini 7756, CTES; C, D. A. Schinini *et al.* 23481, MBM; E. P. Panzeira *s.n.*, MPUC 17879).

6.2. *Turnera sidoides* subsp. *holosericea* (Urb.) Arbo, Candollea. 40: 186. 1985.

Basiônimo: *Turnera sidoides* var. *holosericea* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 101. 1883. Tipo: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, desde Encruzilhada hasta Caçapava y el río Santa Bárbara, *s.d.*, *Sellow 3043*. Lectótipo designado por Arbo (1985). (lectótipo: P, foto!; isolectótipos: K, W, *n.v.*).

= *Turnera holosericea* (Urb.) Herter, Fl. Il. Uruguay. 14: Lám. 2229, combinação inválida, art. 33.

Fig. 19; Fig. 20 A-G; Fig. 21 A-F

Distribuição geográfica: ocorre no Uruguai e no Brasil (Rio Grande do Sul) (Arbo 1985, 2008b). No Rio Grande do Sul, *Turnera sidoides* subsp. *holosericea* é a subespécie mais abundante, tendo sido encontrada nos municípios de Arroio dos Ratos, Cachoeira do Sul, Caçapava do Sul, Encruzilhada do Sul, Jaguari, Porto Alegre, Santana da Boa Vista e São Gabriel.

Hábitat: cresce em campos com solos arenosos e afloramentos rochosos, com a altitude variando de 0-300 m. Ocorre, predominantemente, nas formações vegetacionais floresta tropical sazonal, mata temperada e campos temperados de baixa altitude, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de setembro a março.

Observações: distingue-se das demais subespécies por apresentar o indumento foliar seríceo-lanoso e as flores salmão-avermelhadas (Arbo 1985).

Os níveis de ploidia verificados são: $2n = 4x = 28$, e $2n = 6x = 42$ (Fernández 1987). Populações tetraploides e hexaploides são encontradas com a mesma frequência. Contudo, espécimes tetraploides habitam áreas mais quentes e ocidentais, enquanto que os indivíduos hexaploides ocupam locais mais úmidos e orientais (Solís Neffa & Fernández 2001).

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, **Alegrete**, perto de Alegrete, na Restinga Seca (via férrea Alegrete-Uruaiana), 28/I/1967, *J. Mattos 14683 & N.*

Mattos (HAS); Restinga Seca, 1 km da cidade, 9/XI/1961, *J. Mattos 9472* (HAS); **Amaral Ferrador**, 30°26'38''S 52°14'18''W, 21/XI/2013, *M. G. Facco s.n.* (ICN 178731); **Arroio dos Ratos**, BR-290, km 159, 7/XI/1988, *O. Bueno 5544* (HAS); Fazenda Faxinal, 26/XI/1975, *K. Hagelund 9763* (D) (ICN); *ibidem*, 30°15'4''S 51°43'18''W, 200 m, 10/X/2013, *T. N. Cabreira 223* (ICN); *ibidem*, 30°07'54''S 51°25'56''W, 154 m, 25/X/2013, *C. D. Inácio 138* (ICN); a cerca de 15 km do sudoeste da cidade, 24/IX/1982, *N. Silveira 412* (HAS); **Bagé, s.l.**, 26/X/1955, *Schultz 1192* (ICN); a 6 km do trevo da BR-293, na rodovia para Bagé, 18/X/1984, *J. Mattos 26256 & N. Silveira* (HAS); BR-153, camino desde Bagé a Caçapava do Sul, (N° 33) 31°09'28,2''S 53°49'06,2''W, 355 m, 4/X/2008, *A. L. A. Segatto et al. 63* (ICN); na Faculdade de Agronomia (FUNBA), 30/IX/1982, *J. Mattos 25661* (HAS); **Cachoeira do Sul, s.l.**, 30°08'04''S 52°30'34''W, 110 m, 7/XI/2013, *T. N. Cabreira 215* (ICN); BR-290, próx. ao km 177, 28/III/1985, *O. Bueno et al. 4353* (HAS); BR-290, km 167, 20/III/1978, *J. Vasconcellos s.n.* (ICN 43028); na margem da BR-290, 30°09'33''S 52°34'54''W, 8/XI/2013, *T. N. Cabreira 219* (ICN); no km 145 da rodovia P. Alegre – Uruguaiana, 17/X/1984, *J. Mattos 30769 & N. Silveira* (HAS); **Caçapava do Sul**, a 8 km de Caçapava do Sul, na rodovia para Bagé, 15/X/1979, *J. Mattos et al. 19464-a* (HAS); *ibidem*, 21/X/1986, *J. Mattos 29914 & N. Mattos* (HAS); BR-290, km 211, 30/IX/1982, *A. Nilson 140* (HAS); cerca de 6 km da encruzilhada para Bagé, 24/XI/1982, *J. Mattos 24698 & R. Frosi* (HAS); cerca de 20 km da encruzilhada Caçapava-Bagé, na rodovia p/ Bagé, 24/XI/1982, *J. Mattos 24678 & R. Frosi* (HAS); defronte a pedra do Segredo, 25/III/1985, *O. Bueno et al. 4213* (HAS); estrada de chão, 30°31'13,8''S 53°22'44,7''W, 242 m, 21/I/2014, *T. N. Cabreira 272* (ICN); estrada para Guaritas, 30°40'21,5''S 53°25'17,0'', 153 m, 22/I/2014, *T. N. Cabreira 275* (ICN); Galpão da Pedra, (N° 43) 30°32'46,3''S 53°32'46,9''W, 213 m, 5/X/2008, *A. L. A. Segatto et al. 74* (ICN); Guaritas, 4/X/2008, *A. L. A. Segatto et al. 67* (ICN); na rodovia para Bagé, 7/X/1988, *J. Mattos 31490* (HAS); Pedra do Segredo, (N° 42) 30°32'15,7''S 53°33'26,3''W, 203 m, *s.d.*, *A. L. A. Segatto et al. 73* (ICN); perto do Posto da Fonte, na rodovia Porto Alegre-Rosário, 7/X/1987, *J. Mattos 31533 & N. Mattos* (HAS); RS-357, camino de Caçapava do Sul a Lavras do Sul, (N° 45) 30°40'30,4''S 53°37'07,0''W, 339 m, 5/X/2008, *A. L. A. Segatto et al. 76* (ICN); **Canguçu**, BR-290, 1/XI/2010, *P. J. S. Silva Filho 1654* (MPUC); ca. de 6 km de Canguçu, na rodovia p/ Camaquã, 20/XI/1986, *J. Mattos 30043 & N. Mattos* (HAS);

klm. 110, Canguçu à esq., 1/III/1979, A. *Sehnem s.n.* (PACA 97183); **Capané**, (N° 58) 30°17'46,9''S 52°57'56,7''W, 106 m, 6/X/2008, A. L. A. *Segatto et al.* 90 (ICN); **Chuisca**, RS-350, camino a Chuisca, (N° 1) 30°51'36,7''S 51°51'01,1''W, 51 m, 2/X/2008, A. L. A. *Segatto et al.* 37 (ICN); **Dom Feliciano**, RS-350, camino desde Dom Feliciano a Encruzilhada do Sul, (N° 6) 30°37'39''S 52°10'12,7''W, 378 m, 2/X/2008, A. L. A. *Segatto et al.* 92 (ICN); **Encruzilhada do Sul**, Cerro Partido, 30°27'40''S 52°23'30'', 16/XI/2013, C. *Forgiarini s.n.* (ICN 178736); estrada de chão, 30°11'29''S 52°32'06''W, 165 m, 6/XI/2013, T. N. *Cabreira* 210 (ICN); estrada de chão, 30°25'15''S 52°35'21''W, 215 m, 6/XI/2013, T. N. *Cabreira* 227 (ICN); na margem da RS-350, 30°18'55''S 52°09'36'', 420 m, 20/XI/2013, M. G. *Facco s.n.* (ICN 178732); RS-471, desde Encruzilhada do Sul a Canguçu, pasando el rio Canguçu, (N° 15) 30°02'29,9''S 52°43'20''W, 120 m, 4/X/2008, A. L. A. *Segatto et al.* 43 (ICN); *ibidem*, 30°18'19,1''S 52°29'15,3''W, 346 m, 20/I/2014, T. N. *Cabreira* 267 (ICN); Fazenda Xafri (Frida), 29/X/2008, R. M. *Senna et al.* 1330 (HAS); Passo do Branquilha, 16/XI/1978, J. *Mattos et al.* 19882 (HAS); **Esteio**, p. Canoas, 29/I/1956, B. *Rambo SJ s.n.* (PACA 59196); **Jaguari**, estrada de chão entre Jaguari e Jari, 29°25'58,7''S 54°22'57,9'', 385 m, 5/II/2014, T. N. *Cabreira* 281 (ICN); **Lavras do Sul**, camino desde Lavras do Sul a São Gabriel, (N° 50) 30°45'19,5''S 53°55'14,4''W, 343 m, *s.d.*, A. L. A. *Segatto et al.* 82 (ICN); RS-357, (N° 49) 30°47'57,9''S 53°53'42,5''W, 375 m, 5/X/2008, A. L. A. *Segatto et al.* 80 (ICN); RS-473, desde Lavras do Sul a São Gabriel, (N° 53) 30°39'40,5''S 54°05'44,2''W, 315 m, 5/X/2008, A. L. A. *Segatto et al.* 85 (ICN); **Minas do Leão**, *s.l.*, 30°09'07''S 52°04'48,7''W, 73 m, 4/X/2007, A. A. *Schneider* 1521 (ICN); na margem da BR-290, 30°05'05''S 52°01'04'', 8/XI/2013, T. N. *Cabreira* 226 (ICN); **Montenegro**, Parecí p. Montenegro, 00/00/1944, B. *Rambo SJ s.n.* (PACA 26921); **Pantano Grande**, *s.l.*, 6/XI/2010, E. *Pasini* 629 (FUEL, HUCS, MBM); **Pelotas**, BR-293, (N° 21) 31°41'39,9''S 52°25'30,8''W, 35 m, 3/X/2008, A. L. A. *Segatto et al.* 50 (ICN); I. A. S., Horto Botânico, 21/XI/1957, J. C. *Sacco* 688 (HBR, PACA); na estação experimental do IBDF, 9/X/1979, J. *Mattos et al.* 21054 (HAS); no horto florestal do IBDF, 9/X/1979, J. *Mattos et al.* 19751 (HAS); **Pinheiro Machado**, a 3 km de Pinheiro Machado, na rodovia Pinheiro Machado-Bagé, 18/I/1979, J. *Mattos* 19222 & E. *Assis* (HAS); BR-293, desde Pinheiro Machado a Bagé, (N° 27) 31°33'14,9''S 53°24'38,9''W, 453 m, 4/X/2008, A. L. A. *Segatto et al.* 56 (ICN);

Coxilha Pedras Altas, 11/XI/1976, *s.col. s.n.* (CTES 25464); estrada Pinheiro Machado-Pelotas, BR-293, km 64, 9/X/1977, *S. Miotto 577* (ICN); Serra do Herval, pr. Pinheiro Machado, 1/XI/1961, *G. Pabst 6505 & E. Pereira 6679* (UEC); **Piratini**, *s.l.*, 300 m, 20/XI/2005, *F. Marchett 462* (HUCS, MBM); **Porto Alegre**, Jardim Botânico de Porto Alegre, 15/X/1980, *O. Bueno 2750* (HAS); Morro da Companhia, 30°4'2,5''S 51°8'39,6'', 2/IX/2013, *T. N. Cabreira 222* (ICN); Morro da Polícia, 11/IX/1940, *M. Emrich s.n.* (ICN 18794); *ibidem*, p. P. Alegre, 17/VII/1945, *K. Emrich s.n.* (PACA 30080); *ibidem*, 20/XI/1948, *B. Rambo SJ 38629* (HBR); Morro Santana, entrada pela Av. Protásio Alves, 20/V/1980, *S. Martins 278* (HAS); morro São Pedro, 150-250 m, 12/X/2006, *R. Setubal et al. 70* (ICN); Morro Teresópolis, 29/I/1980, *S. Martins 55* (HAS); Teresópolis, 5/X/1931, *B. Rambo 205b* (ICN); Vila Manresa p. P. Alegre, 00/X/1944, *B. Rambo SJ s.n.* (PACA 27232); **Quaraí**, terceiro distrito de Quaraí, cerro do chapéu - estância São Roberto, 27/X/1985, *J. N. Thomé s.n.* (HAS 20561); **Rio Pardo**, Estação João Rodrigues, 65 m, 00/III/1925, *C. Jürgens 76* (HUCS); **Santa Maria**, Campus – UFSM, X/1992, *I. Rangel et al. s.n.* (SMDB 4940); na Reserva Ecológica do Ibicuí-Mirim, Barragem de Saturnino, campo dos Barcelos, à direita da barragem, 9/XI/1988, *M. L. Abruzzi 1649* (HAS); *ibidem*, junto ao campo à esquerda da barragem, 8/XI/1988, *O. Bueno 5608* (HAS); *ibidem*, 9/XI/1988, *N. Silveira 5861* (HAS); Passo do Arenal, 22/XI/1959, *R. Beltrão s.n.* (SMDB 873); **Santana da Boa Vista**, estrada de chão, 30°25'53''S 53°02'06''W, 398 m, 6/XI/2013, *T. N. Cabreira 214* (ICN); **São Gabriel**, ca. 70 km E de São Gabriel, BR-290, 18/XII/1981, *M. M. Arbo 2461 & A. Schinini* (CTES); na margem da estrada de chão, 30°28'09,8''S 54°12'35,3''W, 17/XII/2013, *T. N. Cabreira 251* (ICN); **São Jerônimo**, *s.l.*, 18/II/1976, *Z. Rosa s.n. & O. Bueno* (HAS 3544); perto da encruzilhada com a rodovia P. Alegre-Uruguaiana, 22/X/1978, *J. Mattos 18953 & N. Mattos* (HAS); Pólo Carboquímico, campo situado a 4 km após a Faz. do Conde, sentido Porto do Conde e Faz. Bugio, 18/X/1982, *T. Strehl 478* (HAS); **São Sepé**, a 2 km da encruzilhada para Caçapava do Sul, na rodovia para PoA, 13/XI/1980, *J. Mattos 31279* (HAS); BR-290, km 240, 25/X/1981, *O. Bueno 3192* (HAS); próximo ao trevo Santa Maria-São Gabriel, 6/XI/1990, *A. L. Bonotto 72* (HAS); **Serrinha**, perto de Picada Grande, 17/X/1984, *J. Mattos 26181 & N. Silveira* (HAS); **Viamão**, Comunidade Osho Rachana, 30°12'6,48''S 51°0'37,83''W, 00/III/2014, *M. G. Facco s.n.* (ICN 178743); estrada RS-040, parada 47, 23/XII/1986, *J. Ejuaranha 176* (HAS); Tarumã, 18/XII/1975, *O.*

*Bueno 65 (HAS); s.m., BR-290 ((N° 61) 30°07'17''S 51°51'34''W, 69 m, 6/X/2008, A.
L. A. Segatto et al. 94 (ICN).*

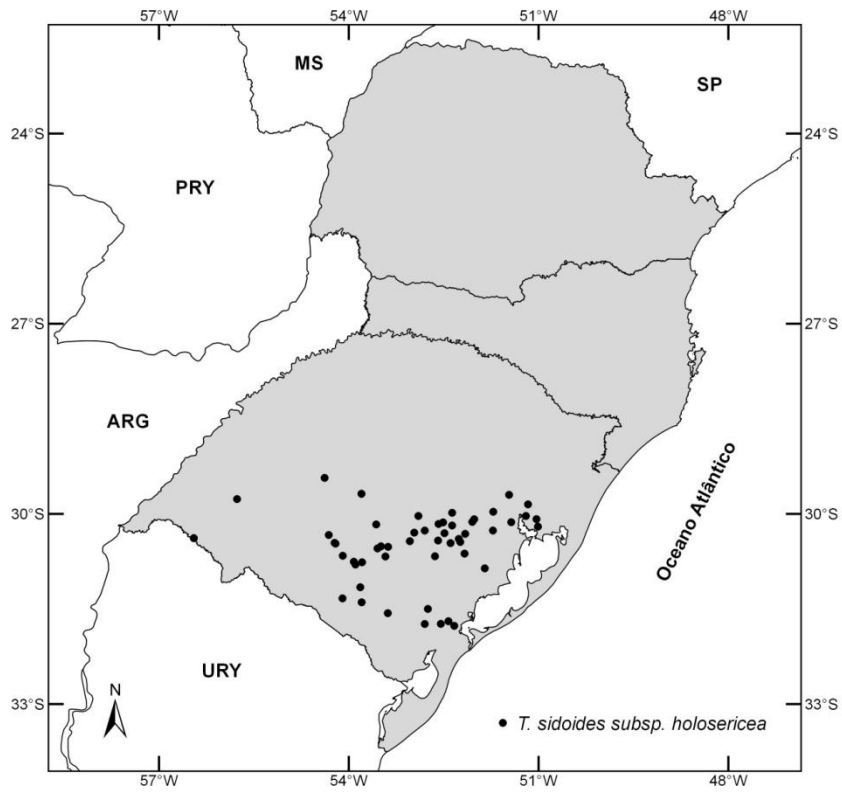


Figura 19. Distribuição geográfica de *Turnera sidoides* subsp. *holosericea* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

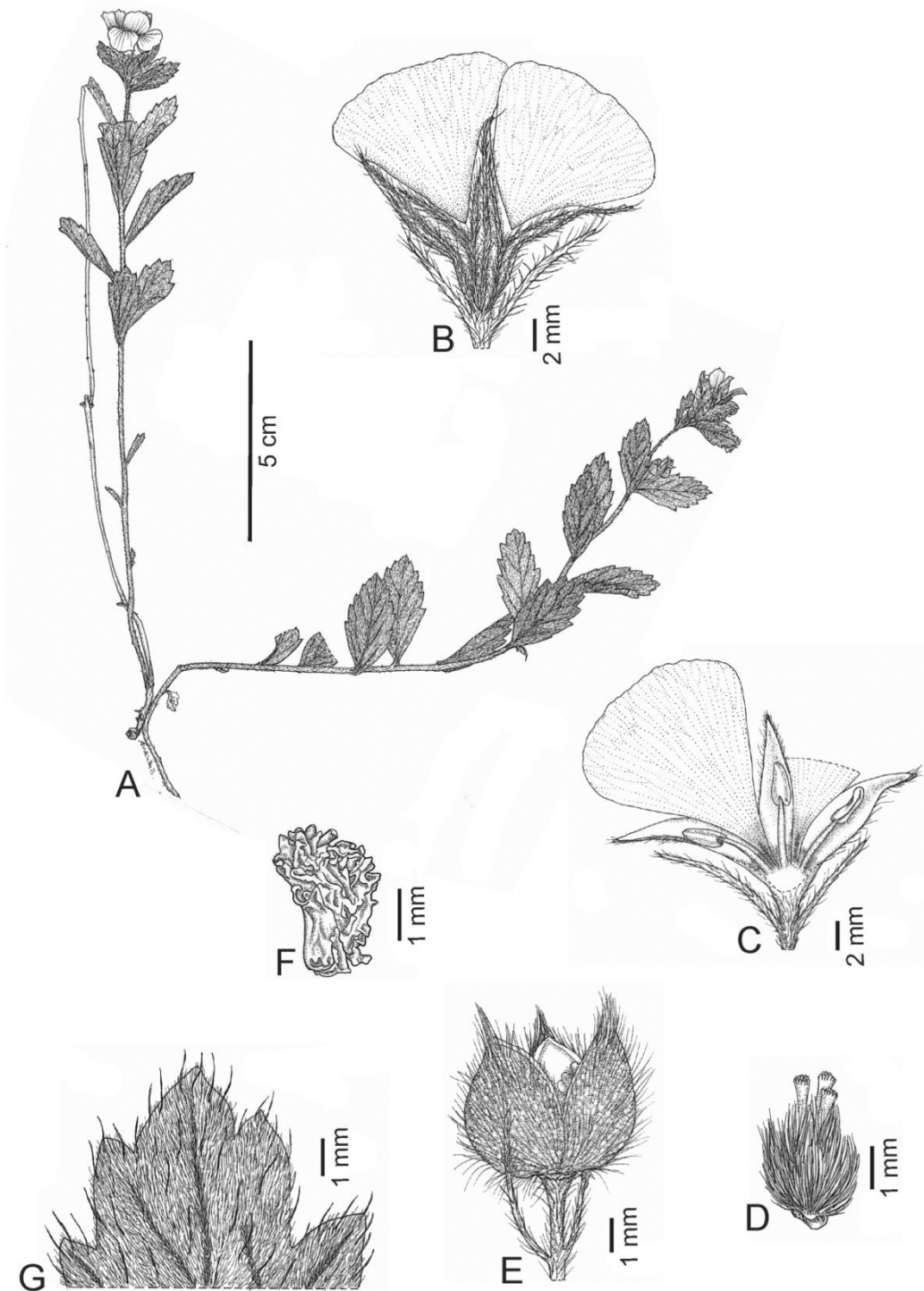


Figura 20. A-G. *Turnera sidoides* subsp. *holosericea* (Urb.) Arbo. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala, pétala e bractéolas. **C.** Detalhe da flor, mostrando as bractéolas, a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha. (A. R. M. Senna *et al.* 1330, HAS; B, C, D. T. N. Cabreira 272, ICN; E. J. Mattos 31490, HAS; F. O. Bueno *et al.* 4353, HAS; G. O. Bueno 3192, HAS).

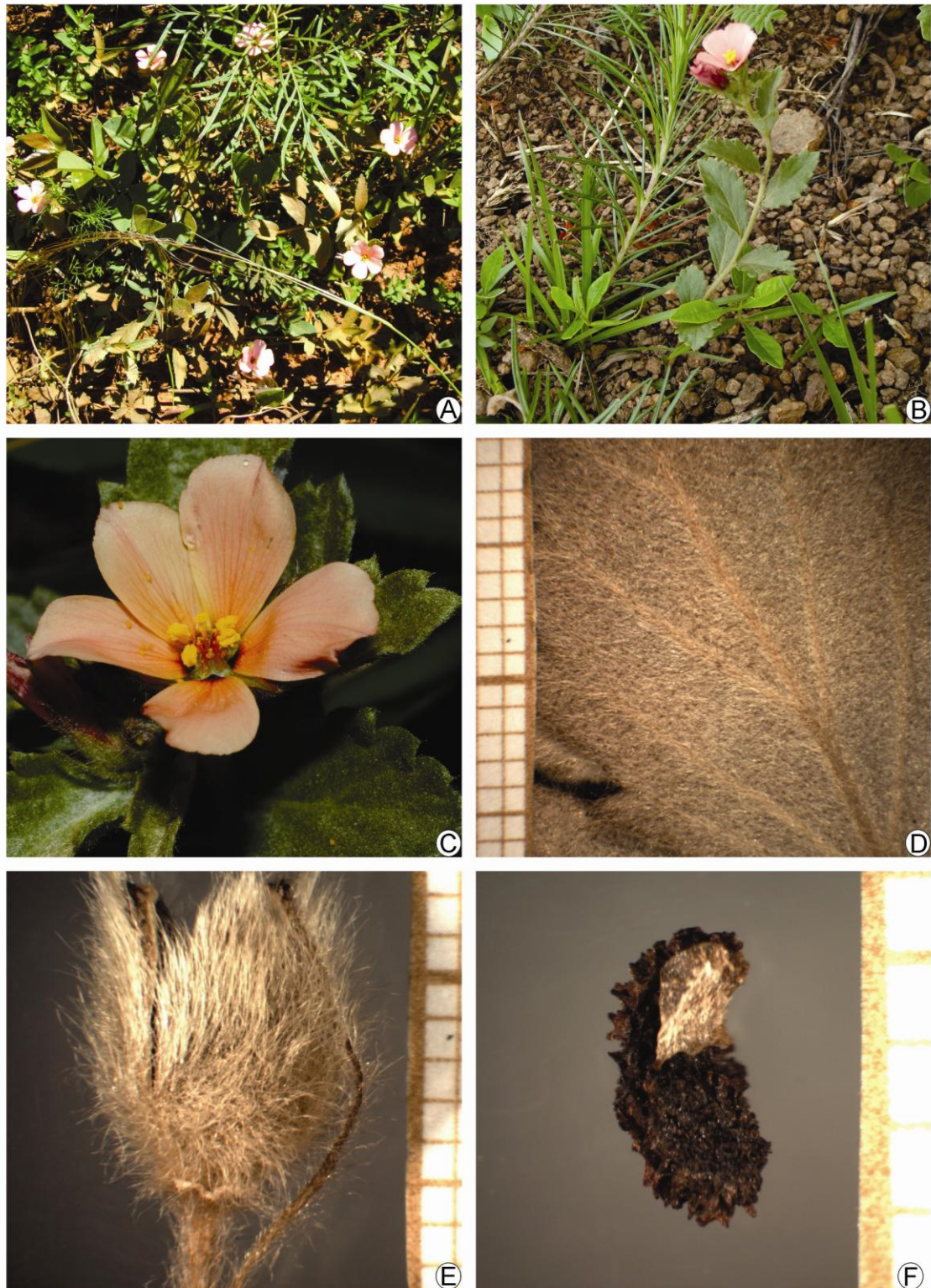


Figura 21. A-F. *Turnera sidoides* subsp. *holosericea* (Urb.) Arbo. **A.** População. **B.** Hábito. **C.** Flor. **D.** Detalhe do indumento da face abaxial da folha. **E.** Fruto. **F.** Semente. (**D, E.** O. Bueno 3192, HAS; **F.** G. Pabst 6505 & E. Pereira 6679, HAS).
Créditos das fotos: **A, C.** Sérgio Bordignon.

6.3. *Turnera sidoides* subsp. *integrifolia* (Griseb.) Arbo, Candollea. 40: 188. 1985.

Basiônimo: *Turnera setosa* Sm. var. *integrifolia* Griseb., Symb. Fl. Arg.: 138. 1879.

Tipo: ARGENTINA, ENTRE RIOS, Concepción del Uruguay, X/1857, Lorentz 257.
Lectótipo designado por Arbo (1985). (lectótipo: GOET, foto!).

= *Turnera sidoides* L. var. *grisebachiana* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 102. 1883.

= *Turnera grisebachiana* Urb. ex Herter G., Fl. Il. Uruguay. 14: Lám. 2226. 1957. Nomen.

Fig. 22; Fig. 23 A-G; Fig. 24 A-F

Distribuição geográfica: ocorre no sul do Paraguai, Argentina (Corrientes e Entre Ríos), Uruguai e Brasil (Rio Grande do Sul) (Arbo 2008a). No Rio Grande do Sul, a subespécie foi encontrada nos municípios de Quaraí e Santa Maria.

Hábitat: cresce em campos com solos avermelhados, arenosos ou pedregosos, com a altitude entre 0-300 m. Se adapta a locais alterados, como margens de estradas. Ocorre, predominantemente, nas formações vegetacionais campos temperados de baixa altitude, savana tropical e vegetação costeira temperada/subtropical, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de setembro a maio.

Observações: possui folhas inteiras, serreadas, com a lâmina composta por tricomas simples, largos. Em alguns espécimes, há uma diferença na tonalidade da cor das pétalas, variando de clara a escura na mesma população.

É conhecida popularmente como “lamacelita” (Arbo 2008a).

Apresenta vários níveis de ploidia: $2x$, $4x$, $6x$ e $8x$ (Fernández 1987). Nesta subespécie, assim como em *T. sidoides* subsp. *carnea*, os espécimes diploides ocupam áreas restritas, enquanto os indivíduos tetraploides são amplamente distribuídos. Já as populações hexaploides e octaploides ocorrem em ambientes com um maior percentual de precipitação anual (Solís Neffa & Fernández 2001).

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, **Alegrete**, Estância Carvão, 6/IX/2012, *C. Vogel-Ely 17* (ICN); Passo Novo, perto da Escola Técnica de Agricultura, 20/X/1984, *J. Mattos 27232 & N. Silveira* (HAS); ponte sobre o Rio Inhanduí - km 516, 31/X/1981, *O. Bueno 3253* (HAS); **Bagé**, BR-153, camino desde Bagé a Caçapava do Sul, antes del rio Camaquã, (N° 35) 30°56'56,5''S 53°38'09,4''W, 197 m, 4/X/2008, *A. L. A. Segatto et al. 65* (ICN); **Dom Pedrito**, BR-293, estrada de S. do Livramento, 1/XI/1981, *O. Bueno 3286* (HAS); **Manoel Viana**, RST-377, (Coord. UTM 0657290 e 6724527), 28/IX/2008, *W. Heberle s.n.* (ICN 159199); **Quaraí**, 2 km da entrada de Quaraí, em direção a Livramento, em frente ao hotel Comodoro, 1/XI/2010, *P. J. S. Silva Filho 1655* (MPUC); *ibidem*, 30°24'11,4''S 56°25'21,3''W, 18/XII/2013, *T. N. Cabreira 252* (ICN); Cerro do Jarau, 30°11'39,9''S 56°29'15,6''W, 105 m, 23/I/2013, *K. A. Freitas s.n.* (ICN 178737); **Rio Grande**, Domingos Petrolina, 5/X/1982, *R. C. C. Pessoa s.n.* (HURG 429); Praia do Cassino, 18/X/1995, *F. R. Galvani s.n. & M. Freitas* (MPUC 17880); **Rosário do Sul**, *s.l.*, 30/X/1981, *O. Bueno 3215* (HAS); campo 8 km E de Rosário, BR-290, km 377, 13/X/1971, *J. C. Lindeman et al. s.n.* (ICN 8395); **Santa Maria**, BR-392, km 330, 29°54'31,1''S 53°43'46,8''W, 69 m, 4/II/2014, *T. N. Cabreira 276* (ICN); **Santiago**, a 10 km de Santiago, na rodovia S. Fco de Assis – Santiago, 20/X/1984, *J. Mattos 30648 & N. Mattos* (HAS); **São Gabriel**, some 20 km E of Rosario do Sul, on road to P. Alegre, 9/XI/1976, *s.col. s.n.* (CTES 25465); **São Francisco de Assis**, a 7 km N de Manoel Viana, 17/X/1979, *J. Mattos et al. 19324* (HAS); **Uruguaiana**, na Estação Experimental de Zootecnia, 24/I/1984, *N. Silveira 921* (HAS); **Viamão**, *s.l.*, 7/V/1973, *J. Lima s.n.* (HAS 3845); *s.m.*, BR-290, km 595, 12/X/1974, *Sidia M. C. 106* (HAS).

Material adicional examinado: ARGENTINA, PROV. CORRIENTES, **Depto. San Miguel**, 21 km S de Loreto, 7/III/1974, *M. M. Arbo 514* (MBM); **Paso de los Libres**, cruce de ruta 14 y ruta pcial 117, 29°42,8'S 57°12,9'W, 55 m, 9/II/2008, *A. Panseri 33 & D. Hojsgaard* (CTES).

URUGUAI, **Colonia**, Ruta desde Nueva Helvecia, hacia Cufre, pasando la via, 34°12'38''S 57°07'36''W, 77 m, 22/XI/2007, *V. Solís Neffa 2091 & G. J. Seijo* (ICN); Juan Jackson p. Soriano, 23/IX/1954, *B. Rosengurt 1459 & B. Sicher* (PACA); **Rivera**, Ruta 29, km 10, ayo. Cuñapirú, 31°31'52''S 55°35'07''W, 151 m, 4/XII/2001, *V. Solís Neffa 560* (MBM).

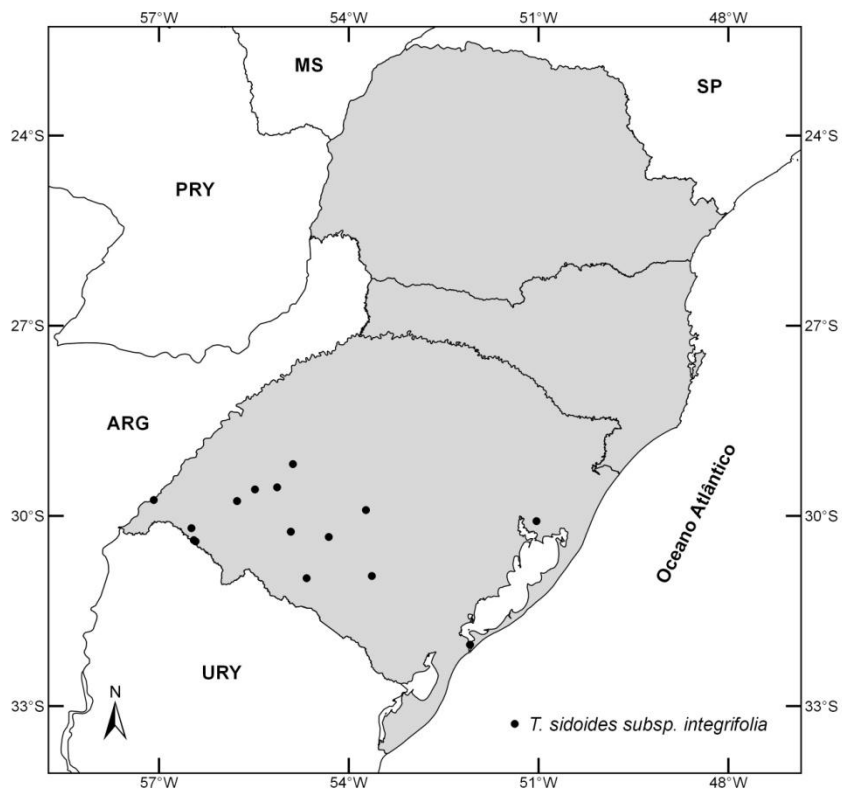


Figura 22. Distribuição geográfica de *Turnera sidoides* subsp. *integrifolia* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

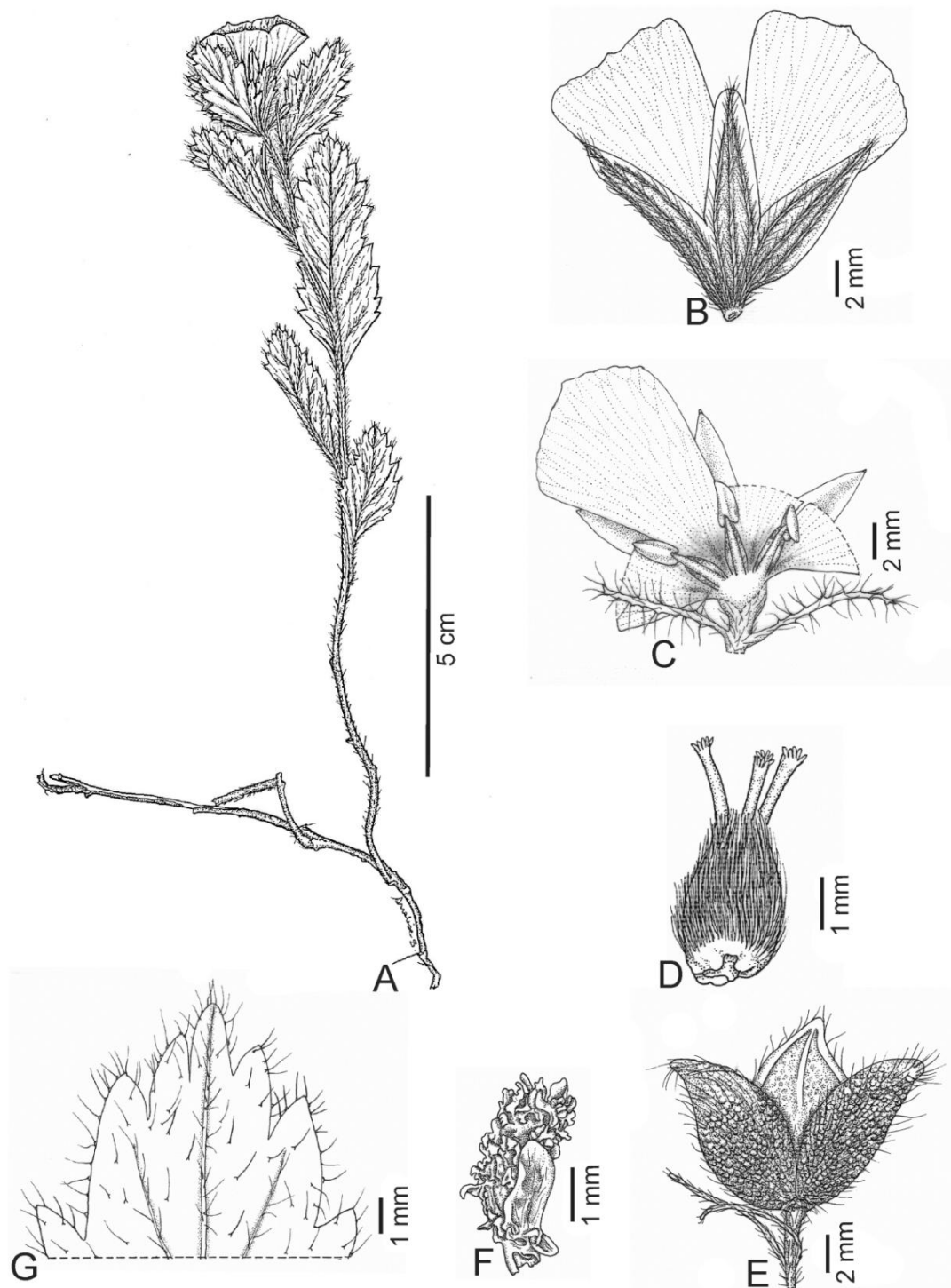


Figura 23. A-G. *Turnera sidoides* subsp. *integrifolia* (Griseb.) Arbo. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando as bractéolas, a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento da face abaxial da folha. (A. A. Panseri 33 & D. Hojsgaard, CTES; B, C, D. T. N. Cabreira 276, ICN; E, F. J. Mattos 27232 & N. Silveira, HAS; G. O. Bueno 3253, HAS).



Figura 24. A-F. *Turnera sidoides* subsp. *integrifolia* (Griseb.) Arbo. **A.** Hábito. **B.** Flores mostrando a variação na tonalidade da cor das pétalas. **C.** Flor. **D.** Detalhe do indumento da face abaxial da folha. **E.** Fruto. **F.** Semente. (**D.** Sidia M. C. 106, HAS; **E,** **F.** J. Mattos 27232 & N. Silveira, HAS). Créditos das fotos: **A, B.** Sérgio Bordignon; **C.** Marlon Garlet Facco.

6.4. *Turnera sidoides* subsp. *pinnatifida* (Juss. ex Poir.) Arbo, Candollea. 40: 189. 1985.

Basiônimo: *Turnera pinnatifida* Juss. ex Poir., Encycl. 8: 144. 1808. Tipo: URUGUAI, Montevideo, *Commerson s.n.* (holótipo: P-JU 13574, *n.v.*; isótipo: C, F, P, foto P!).

= *Turnera pinnatifida* Juss. ex Poir. var. β , Encycl. 8: 144. 1808. Tipo: URUGUAI, Montevideo, *Commerson s.n.* (holótipo: P-JU 13574, *n.v.*; planta superior).

= *Turnera setosa* Sm., in Rees, Cyclop. 26 (2). 1817. Lectótipo: URUGUAI, Montevideo, *Commerson s.n.*, Herb. Smith 540-3 (LINN!), possível isótipo de *T. pinnatifida* var. β (Arbo 1985).

= *Turnera pinnatifida* Juss. ex Poir. var. *angustiloba* DC., Prodr. 3: 347. 1828.

= *Turnera sidoides* L. var. *angustiloba* (DC.) Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 102. 1883. Tipo: URUGUAI, Montevideo, [*Commerson?*]. (holótipo: G-DC, *n.v.*; microficha 552, *n.v.*).

= *Turnera pinnatifida* Juss. ex Poir. var. *lycopifolia* DC., Prodr. 3: 347. 1828.

= *Turnera sidoides* L. var. *lycopifolia* (DC.) Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 102. 1883. Tipo: ARGENTINA, Buenos Aires, [*Commerson?*]. (holótipo: G-DC, *n.v.*; microfiche 552, *n.v.*).

= *Turnera setosa* Sm. var. *entrieriana* Griseb., Symb. Fl. Arg.: 138. 1879. Tipo: ARGENTINA, ENTRE RIOS, Concepción del Uruguay, X/1875, *Lorentz 960*. (holótipo: GOET, foto!).

= *Turnera sidoides* L. var. *incisa* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 102. 1883, em parte.

= *Turnera pinnatifida* Juss. var. β *angustifolia* DC., erro in Gibert, J. E., Enum. Pl. Agro Montev.: 80. 1873.

= *Turnera sidoides* L., erro in Kuntze, Rev. Gen. Pl.: 101. 1898.

= *Turnera sidoides* L. var. *lycopodifolia* Urb., erro in Arechavaleta, Fl. Uruguay. 2: 120. 1898.

Fig. 25; Fig. 26 A-G; Fig. 27 A-F

Distribuição geográfica: ocorre no sul da Bolívia, Chaco paraguaio, Argentina (até o norte da Patagônia) e Uruguai, com a altitude variando de 15 a 2800 m, segundo Arbo (2008a). No entanto, no Rio Grande do Sul, a subespécie foi coletada por P. J. S. Silva-Filho nos municípios de Alegrete e Quaraí, e por J. Mattos *et al.*, no município de Santana do Livramento, constituindo, desta forma, em uma nova ocorrência para o Brasil. Na *Flora Montevidensis*, Lombardo (1983) menciona que o táxon ocorra no sul do Brasil, porém nenhum material-testemunho é citado. Diante disso, no Brasil, *Turnera sidoides* subsp. *pinnatifida* distribui-se no oeste do Rio Grande do Sul, o qual consiste em uma região de fronteira com o Uruguai e a Argentina, razão pela qual justifique a ocorrência da subespécie no país.

Hábitat: cresce em locais com solos arenosos, argilosos ou pedregosos, com a altitude de 0-2700 m; adapta-se a lugares alterados. Insere-se na formação vegetal dos campos temperados de baixa altitude, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de agosto a março.

Observações: apresenta folhas pinatífidas a pinatissectas, com tricomas longos, adpressos, e tricomas curtos, eretos. Dentre as exsicatas analisadas, apenas corolas com as cores rosa e salmão foram observadas. Porém, segundo Arbo (1985), as flores apresentam uma variação na cor das pétalas, sendo essa de amarela, rosa, salmão a vermelha. Solís Neffa *et al.* (2004), em um estudo realizado com populações da Bolívia, mostrou que essa variação está relacionada com as mudanças climáticas e espaciais.

Na Argentina, a subespécie é conhecida popularmente como “amapolita”, “yerba del ciervo” e “malvita crespá”. Na Bolívia, é referida como “verbenita” (Arbo 2008a).

Possui vários níveis de ploidia: 2x, 4x e 6x (Fernández 1987, Solís Neffa & Fernández 2001, 2002). Populações diploides e hexaploides ocupam áreas disjuntas e ambientes com diferentes regimes climáticos, enquanto tetraploides habitam toda a extensão geográfica e climática da subespécie (Solís Neffa & Fernández 2001).

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, Alegrete, 29°59'00''S 55°58'33''W, 08/VIII/2014, P. J. S. Silvia Filho 2077 (ICN); Quaraí, 30°09,898'S

56°04,155'W, 1/XI/2010, *P. J. S. Silva Filho 1653* (MPUC); **Santana do Livramento**, perto de Santana do Livramento, 14/III/1978, *J. Mattos et al.19795* (HAS).

Material adicional examinado: ARGENTINA, PROV. CORRIENTES, **Depto. Mercedes**, Ruta 123, 29°01'37''S 58°29'15''W, 72 m, 24/III/2005, *V. Solís Neffa 1992* (MBM); PROV. SALTA, **Depto. Cachi**, cuesta del Obispo, ruta 33, km 27, a 100 m de la Escuela 661 de Agua Negra, 25°09'14''S 65°41'43''W, 1732 m, 22/I/2002, *V. Solís Neffa et al. 898* (SI); *ibidem*, La Zanja, 29°09'27''S 65°45'51''W, 2332 m, 22/I/2002, *V. Solís Neffa 852* (UPCB); **Depto. Capital**, Finca La Candelaria, pasando Los Lapachos, 3 km al este de Chachapoyas, 1100 m, 12/I/1990, *L. Novara 9330 & S. Bruno* (SI); PROV. CÓRDOBA, **Depto. Punilla**, Capilla del Monte, Ruta 38 y camino hacia "El Zapato", 23/XI/2002, *V. G. Solís Neffa 969 & G. Seijo* (MBM); Los Cocos, 1500-1600 m, 17/X/1971, *T. M. Pedersen 9935* (MBM); PROV. SALTA, **Depto. La Candelaria**, about 20 km from La Candelaria on road to La Tranquera (provincial road 35), 7/XI/1993, *T. M. Pedersen 15818* (MBM); PROV. TUCUMÁN, **Depto. Capital**, El Cadillal, Parque de Las Américas, 29/XII/1974, *A. Krapovickas 27136 & C. L. Cristóbal* (MBM).

BOLÍVIA, **Cochabamba**, Mizque, 5 km SE de Mizque rumbo a Aiquile, pasando 1 km el puente sobre el río Mizque, 17°55'32''S 65°20'34''W, 2045 m, 2/II/2004, *V. Solís Neffa et al. 1382* (MBM).

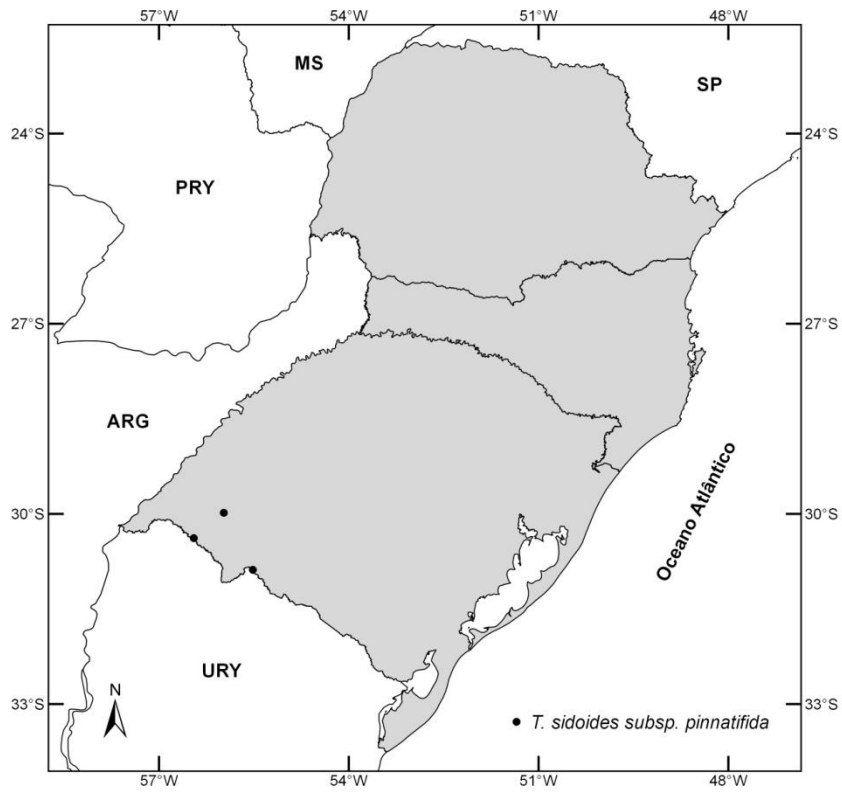


Figura 25. Distribuição geográfica de *Turnera sidoides* subsp. *pinnatifida* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

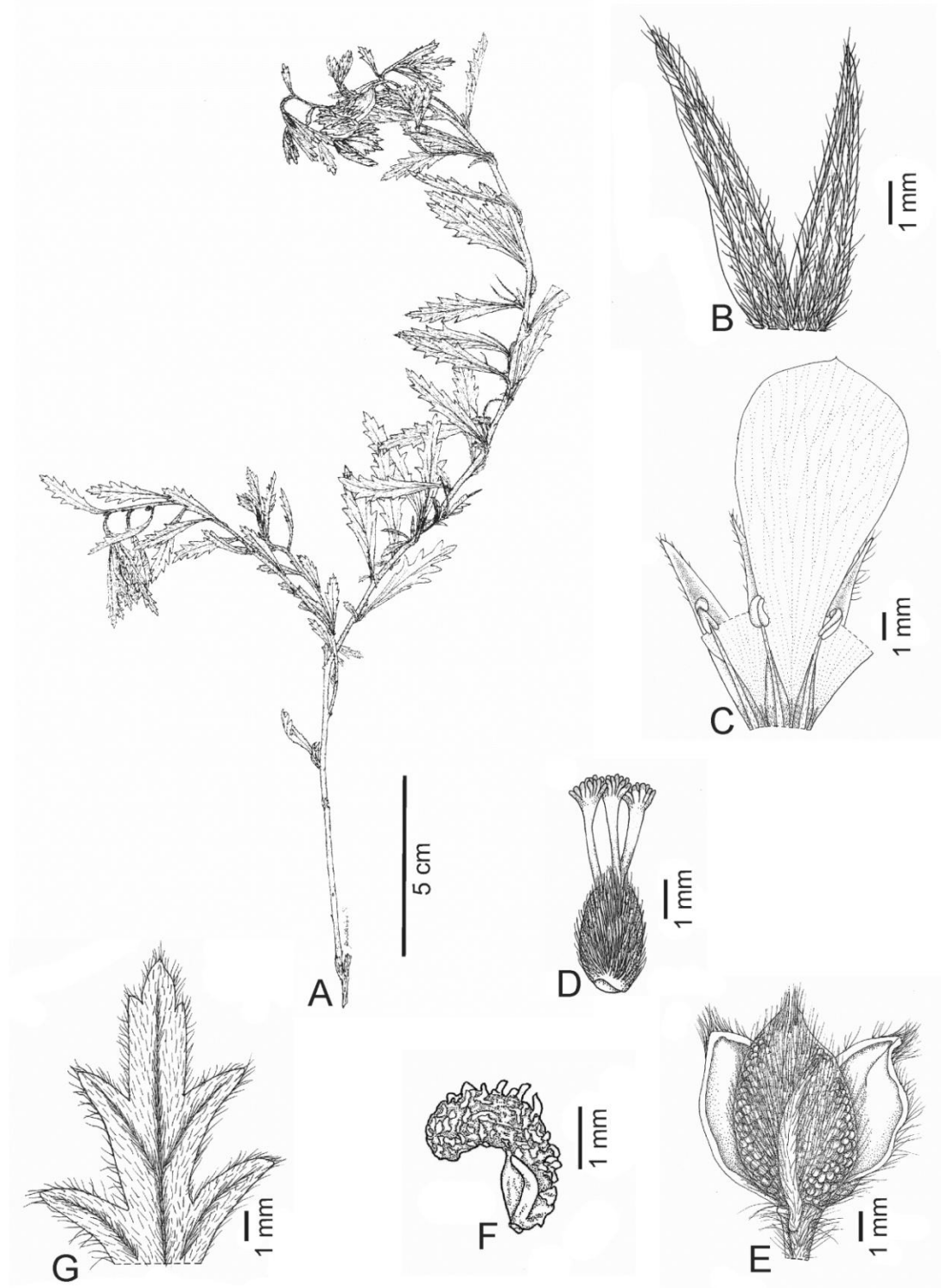


Figura 26. A-G. *Turnera sidoides* subsp. *pinnatifida* (Juss. ex Poir.) Arbo. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento da face abaxial da folha. (A. V. Solís Neffa *et al.* 898, SI; B, C, D. A. Schinini *et al.* 23481, MBM; E, F, G. V. Solís Neffa 1382, MBM).

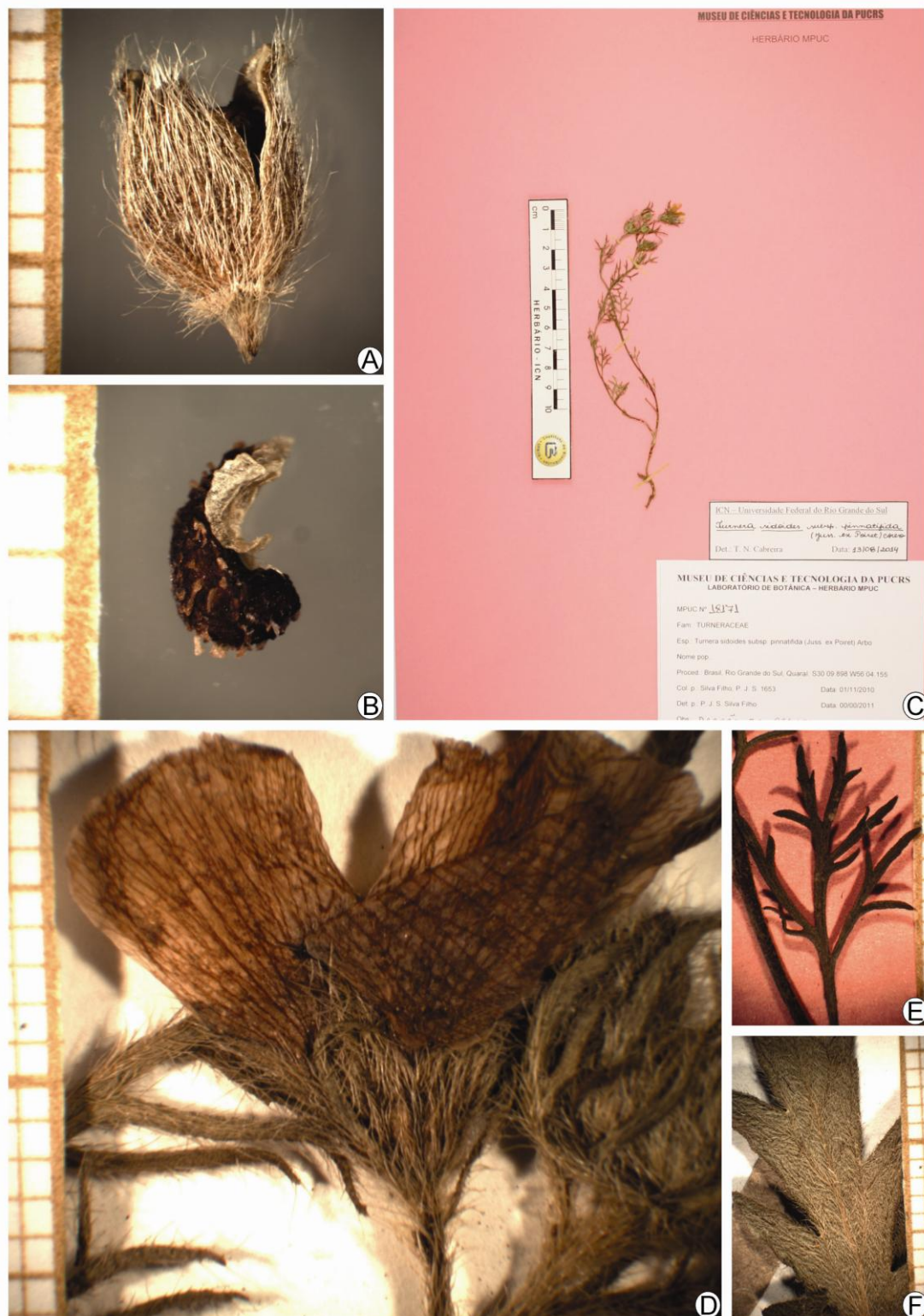


Figura 27. A-F. *Turnera sidoides* subsp. *pinnatifida* (Juss. ex Poir.) Arbo. **A.** Fruto. **B.** Semente. **C.** Exsicata mostrando o hábito. **D.** Detalhe da flor, mostrando a face dorsal do cálice e da corola. **E.** Folha pinatipartida. **F.** Detalhe do indumento da face abaxial da folha. (A, B, F. V. Solís Neffá *et al.* 1382, MBM; C, E. P. J. S. Silva Filho 1653, MPUC; D. A. T. Hunziker *s.n.* & A. E. Cocucci, MBM 144415).

6.5. *Turnera sidoides* L. subsp. *sidoides*, Candollea. 40: 184. 1985.

= *Turnera sidoides* L. var. *hispida* Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 102. 1883.

Nome supérfluo por incluir o tipo da espécie.

= *Turnera sedoides* L., in DC., Prod. 3: 347. 1828. Erro.

= *Turnera pinnatifida* auct. non Juss. ex Poir, in Saint Hilaire, A., Jussieu, A. & Cambessèdes, J., Fl. Bras. Merid. 2: 161. 1830.

= *Turnera sidoides* L. var. *herteriana* Urb. ex Herter, Repert. Spec. Nov. Regni. Veg. 15: 396. 1919. Tipo: URUGUAI, Maldonado, Cerro de los Gigantes, *s.d.*, *Herter 10423*.

= *Turnera herteri* (Urb.) Herter, Fl. Il. Uruguay. 14: Lám. 2227. 1957. Combinação não válida.

Fig. 28; Fig. 29 A-G; Fig. 30 A-E

Distribuição geográfica: *Turnera sidoides* subsp. *sidoides* ocorre exclusivamente no Uruguai e no Brasil (Rio Grande do Sul) (Arbo 2008a, b). Apesar de nenhum espécime ter sido encontrado durante as excursões a campo, há o registro do táxon para o Rio Grande do Sul nos municípios de Alegrete, Quaraí e Santana do Livramento.

Hábitat: cresce em campos e afloramentos rochosos, com a altitude variando de 0-400 m. Pode-se inferir que a subespécie distribui-se, predominantemente, na formação vegetacional campos temperados de baixa altitude, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de outubro a dezembro.

Observações: *Turnera sidoides* subsp. *sidoides* é pouco representada na natureza, com raros exemplares coletados (Arbo 1985). É caracterizada, principalmente, por apresentar tricomas estrelados no indumento foliar. As flores são rosadas ou salmão.

Esta subespécie apresenta populações tetraploides e pentaploides. Os espécimes tetraploides habitam o centro do Uruguai e a região conhecida como “Serranías del Este”, enquanto os indivíduos pentaploides distribuem-se no sul do Brasil, o qual é mais

úmido e quente que os ambientes ocupados pelos tetraploides (Fernández 1987, Solís Neffa & Fernández 2002).

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, **Alegrete**, 10 km E de Alegrete, BR-290, 18/XII/1981, *M. M. Arbo 2435* & *A. Schinini* (CTES); **Quaraí**, Fazenda Cantagalo, 29/X/2008, *I. Boldrini 1563* & *R. Setubal* (ICN); **Santana do Livramento**, Fazenda Vento Aragano, 30°42'13,4''S 55°31'33,7''W, 212 m, 9/XI/2008, *R. Trevisan et al. 1019* (ICN).

Material adicional examinado: URUGUAI, **Canelones**, Ruta 8, km 71,9, 34°38'21''S 55°32'10''W, 57 m, 18/XI/2007, *V. Solís Neffa 2147* & *P. R. Speranza* (ICN, MBM); **Maldonado**, Abra Perdomo, 12/X/1905, *Herter 5303* (RB); Piriápolis, Cerro San Antonio, 34°52'40''S 55°18'21''W, 124 m, 19/XI/2007, *V. Solís Neffa 2160* & *P. R. Speranza* (MBM); **Rocha**, camino desde ruta 9 a Valizas, 34°27'19''S 54°10'58''W, 59 m, 19/XI/2007, *V. Solís Neffa 2173* & *P. R. Speranza* (SI).

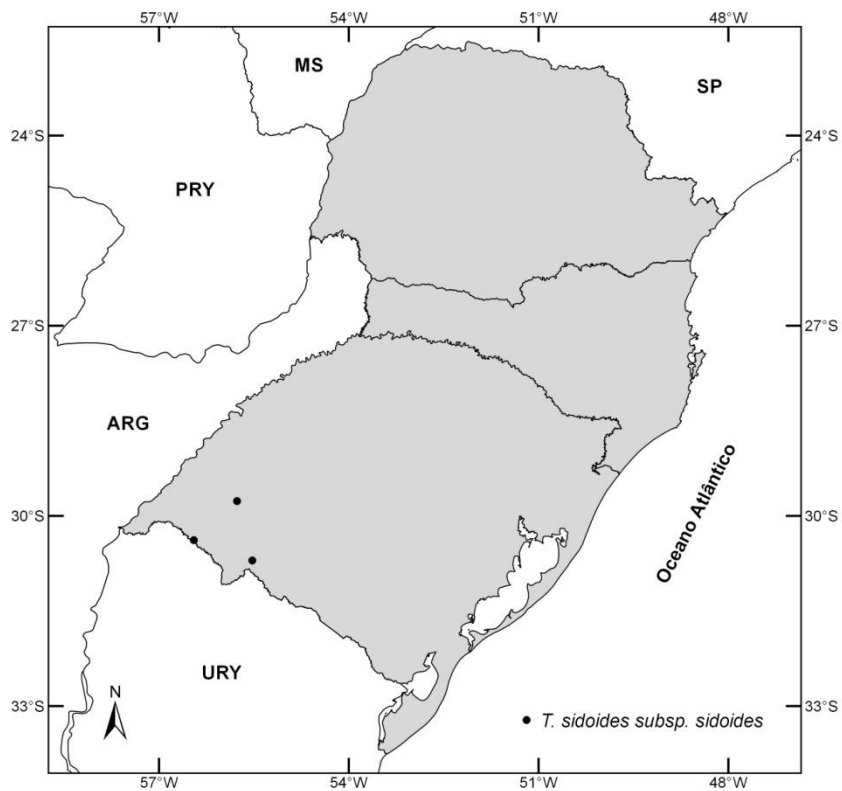


Figura 28. Distribuição geográfica de *Turnera sidoides* subsp. *sidoides* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

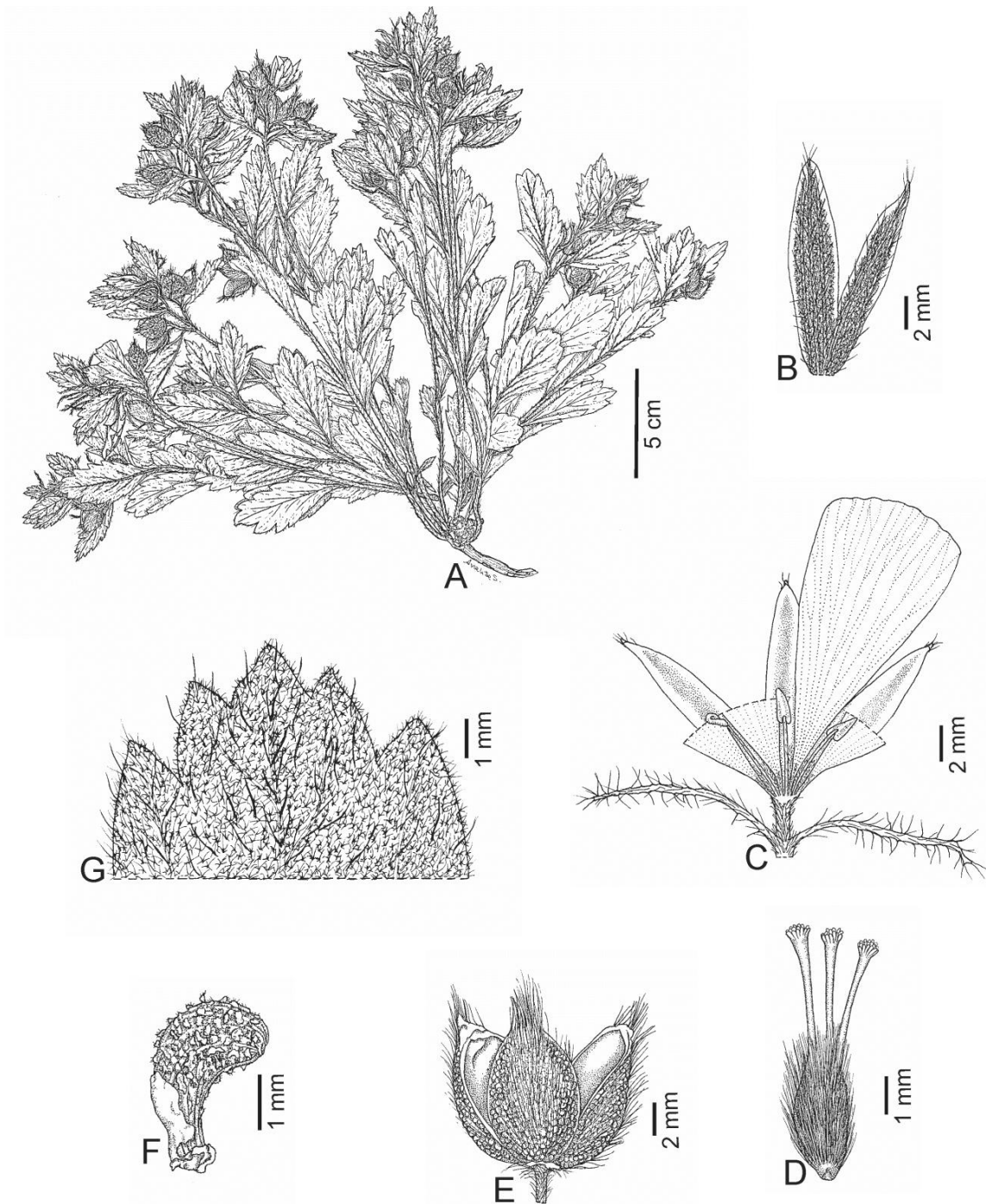


Figura 29. A-G. *Turnera sidoides* L. subsp. *sidoides*. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento da face abaxial da folha. (A. V. Solís Neffa 2147 & P. R. Speranza, MBM; B, C, D, E, F, G. V. Solís Neffa 2145 & P. R. Speranza, CTES).



Figura 30. A-E. *Turnera sidoides* L. subsp. *sidoides*. **A.** Exsicata mostrando o hábito. **B.** Detalhe da flor, mostrando a face dorsal da corola. **C.** Semente. **D.** Fruto. **E.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha. (A. M. M. Arbo 2435 & A. Schinini, CTES. B, C, D, E. V. Solís Neffa 2145 & P. R. Speranza).

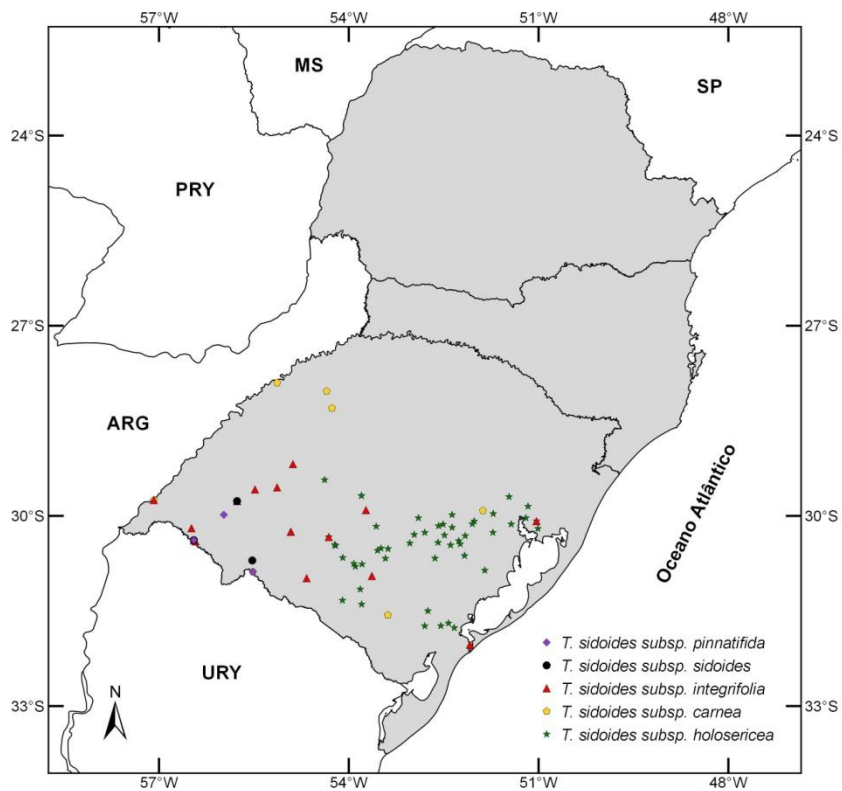


Figura 31. Distribuição geográfica e sobreposição dos táxons de *Turnera sidoides* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

7. *Turnera subulata* Sm., in Rees, A. Cyclop. 36 (2). 1817.

Tipo: Colômbia, *s.l., s.d.*, J. C. B. Mutis *s.n.* (holótipo: LINN 384-3, foto!).

= *Turnera elegans* Otto, in Nees, H. Phys. Berol.: 36, tab. col. 1820. Tipo: [VENEZUELA], “Peruvia”, prope Cumaná, item juxta villam San Miguel, ad ripam fluminis Putes, inter Popayam & Almaguier, alt. 807 hex, *s.d.*, A. Humboldt & A. Bonpland 2047. (holótipo: B, foto!; Herb. Willdenow 6093, *n.v.*; microficha IDC, *n.v.*; isótipo: P-HB, foto!).

= *Turnera ulmifolia* L. var. *elegans* (Otto) Urb., Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 139. 1883. Tipo: [VENEZUELA], “Peruvia”, prope Cumaná, item juxta villam San Miguel, ad ripam fluminis Putes, inter Popayam & Almaguier, alt. 807 hex, *s.d.*, A. Humboldt & A. Bonpland 2047. (holótipo: B, foto!; Herb. Willdenow 6093, *n.v.*; microficha IDC, *n.v.*; isótipo: P-HB, foto!).

= *Turnera peruviana* Willd. ex Schult., Syst. Veg., Ed. 16, 6: 679. 1820. Tipo: [VENEZUELA], “Peruvia”, prope Cumaná, item juxta villam San Miguel, ad ripam fluminis Putes, inter Popayam & Almaguier, alt. 807 hex, *s.d.*, A. Humboldt & A. Bonpland 2047. (holótipo: B, foto!; Herb. Willdenow 6093, *n.v.*; microficha IDC, *n.v.*; isótipo: P-HB, foto!).

= *Turnera sericea* H. B. K., Nov. Gen. Sp. Pl. 6: 127. 1823. Tipo: [VENEZUELA], “Peruvia”, prope Cumaná, item juxta villam San Miguel, ad ripam fluminis Putes, inter Popayam & Almaguier, alt. 807 hex, *s.d.*, A. Humboldt & A. Bonpland 2047. (holótipo: B, foto!; Herb. Willdenow 6093, *n.v.*; microficha IDC, *n.v.*; isótipo: P-HB, foto!).

= *Turnera trioniflora* Sims, Curtiis, Bot. Mag. 47: tab. 2106 col. 1820.

= *Turnera virgata* Willd. ex Schultes, Syst. Veg., Ed. 16, 6: 678. 1820. Tipo: BRASIL, *s.l., s.d.*, J. C. Hoffmansseg *s.n.* (holótipo: B, *n.v.*; Herb. Willdenow 6080, *n.v.*; microficha IDC, *n.v.*).

= *Turnera mollis* Kunth, Nov. Gen. Sp. Pl. 6: 126. 1823. Tipo: COLÔMBIA, prope Honda, VI/1801, A. Bonpland 1693. (holótipo: Herb. HB-P, foto!).

Fig. 32; Fig. 33 A-G; Fig. 34 A-F

Subarbustos a *arbustos* eretos ou decumbentes, perenes, 0,2-1,5 m de altura; raiz primária vertical, com raízes secundárias verticais, marrom-avermelhadas a esbranquiçadas; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento densa a

esparadamente tomentoso, tricomas tectores simples, antrorsos, esbranquiçados. *Folhas* cartáceas, discolores, 7,2-87,5 × 2,8-51,1 mm, ovadas, elípticas, lanceoladas, às vezes obovadas, base cuneada a atenuada, ápice agudo ou obtuso, às vezes caudado quando jovem, margem inteira na base foliar e serreada a duplamente serrada nas porções mediana e apical da folha, pilosa; face adaxial com indumento glabrescente, tricomas tectores simples, antrorsos ou eretos, esbranquiçados a amarelos, face abaxial com indumento piloso a glabrescente, tricomas tectores simples, antrorsos ou eretos, esbranquiçados a amarelos; 1-2 pares de nectários circulares ou elípticos localizados na união do pecíolo com a lâmina foliar, borda glabra, às vezes pubérula, com uma membrana na região central provida de um poro umbonado na porção mediana superior. *Estípulas* uma de cada lado da base da folha, cônicas, 0,1-0,8 mm compr., pilosas; *pecíolo* 3,0-8,0(-27,0) mm compr., indumento piloso, tricomas simples, esbranquiçados a amarelos. *Flores* isoladas, axilares, heterostílicas. *Pedúnculo* 0,0-4,2 × 0,8-1,2 mm, geralmente adnato ao pecíolo, indumento como no pecíolo. *Bractéolas* 8,2-14,2 mm compr., lineares ou subuladas, geralmente opostas, situadas na base do receptáculo floral, pilosas. *Cálice* esverdeado ou amarelo, tubo calicino 2,8-3,9 mm compr., internamente viloso, externamente piloso, tricomas tectores simples, amarelos; sépalas 10,1-18,4 × 2,3-2,5 mm, ovadas a triangulares, base truncada, ápice mucronado, pilosas na face externa, ca. 3-5 nervuras paralelas, com uma borda membranácea hialina. *Corola* branca ou amarela, com uma mácula purpúrea na base da pétala e bordo inferior amarelo, pétalas 27,5-45,6 × 21,4-23,6 mm, obovadas, base cuneada, ápice arredondado. *Estames* com filetes de 5,0-6,3 mm compr. em flores longistilas, e 7,9-9,2 mm compr. em flores brevistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, com as margens adnatas às unhas das pétalas formando sacos nectaríferos, glabros, amarelos a amarelo-esverdeados, com a base soldada no tubo do cálice; anteras 4,4-5,4 mm compr., ovadas, amarelas, base cordada, ápice ligeiramente apiculado ou curvado. *Ovário* ovoide ou cônico, 1,1-1,9 × 0,6-1,4 mm, glabrescente a densamente coberto com tricomas simples, ca. 7-16 óvulos; três estiletos cilíndricos, 6,1-8,4 × 0,2-0,4 mm em flores longistilas, 3,1-3,8 × 0,2-0,4 mm em flores brevistilas, eretos, pilosos, amarelos; estigmas penicilados, 1,3-1,7 × 0,6-1,4 mm, 10-20 ramos, amarelos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 1,7-8,6 × 2,1-7,2 mm, globosas, trivalvares, ápice agudo, externamente granuloso, piloso, esverdeado; *sementes* 2,6-3,1 × 0,9-1,2 mm, ligeiramente curvas, claviformes, reticuladas, lustrosas, glabras, enegrecidas, às vezes castanho-claras, *arilo*

1,9-2,3 mm compr., unilateral, lacerado, membranáceo, hialino a amarelo, envolvendo parcial ou totalmente a semente.

Etimologia: o epíteto específico *subulata* refere-se, possivelmente, à forma subulada das bractéolas. A espécie é conhecida popularmente como “chanana”, “xanana”, “aranha-gato”, “mela-bode”, “albina”, “damiana”, “flor-do-guarujá”, “vassourinha” (Arbo 2005, 2013, Arbo & Silva 2005).

Distribuição geográfica: de acordo com Arbo (2005, 2009, 2015), a espécie ocorre no Panamá, Colômbia, Venezuela, Guianas, Equador, norte da Bolívia, e em quase todo o território brasileiro, exceto nos estados do Acre, Roraima, Santa Catarina e Rio Grande do Sul. Foi introduzida na Ásia e hoje é considerada planta ruderal, comum na Índia, Sri-Lanka, Tailândia, Malásia, Java e Singapura.

No sul do Brasil, *Turnera subulata* foi encontrada no estado de Santa Catarina, no município de Joinville, cultivada em jardim. Ainda, a espécie foi encontrada em dunas na praia de Ibraquera, no município de Imbituba, ocorrendo de forma espontânea, segundo Bordignon (comum. pess.). Outros registros para o Estado são as coletas de L. A. Funez 2619, no município de Penha, e de L. Mehler s.n., no município de Jaraguá do Sul. Além disso, há o registro fotográfico, no site Flora do Rio Grande do Sul e de Santa Catarina, de vários indivíduos em um jardim no município de Nova Petrópolis, no Rio Grande do Sul.

Diante disso, constata-se duas novas ocorrências da espécie, compreendendo os estados de Santa Catarina e do Rio Grande do Sul. No Paraná, *T. subulata* foi encontrada nos municípios de Miraselva e Goioerê.

Hábitat: a espécie é encontrada em borda de mata e regiões de dunas, com a altitude variando de 0-1400 m. Cresce em solos arenosos e pedregosos, às vezes argilosos e secos. É uma espécie heliófila e ubíqua, que vive em beira de estradas, vias férreas e áreas alteradas. Também é cultivada como ornamental. Ocorre, principalmente, nas formações vegetacionais floresta subtropical sazonal e floresta tropical, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica nos meses de outubro a abril.

Estado de conservação: não foi avaliada a categoria de ameaça da espécie, pois *T. subulata* é frequentemente cultivada na Região Sul do Brasil.

Observações: *Turnera subulata* está inserida na Série *Turnera*, segundo Arbo (2005). A espécie pode ser distinguida dos demais táxons ocorrentes no sul do Brasil, principalmente, por apresentar flores com sacos nectaríferos no tubo floral e mácula purpúrea na base das pétalas. Os nectários são visitados por formigas de diferentes espécies, as quais também participam da dispersão das sementes, tanto em populações nativas quanto em indivíduos cultivados (Arbo 2005).

A antese é temporária e as flores fecham antes do meio-dia. Em dias nublados, as flores permanecem abertas até as primeiras horas da tarde. As flores são polinizadas por vários insetos, incluindo abelhas, vespas e mariposas. *Protomelitura turnerae* (Hymenoptera, Andrenidae) é uma abelha especialista, endêmica do nordeste do Brasil, que visita e coleta pólen somente de *Turnera subulata* (Arbo 2005, Medeiros & Schlindwein 2003).

Possui cariótipos diploides e tetraploides, com o número cromossômico $2n = 2x = 10$ (Fernández 1987).

A espécie tem sido alvo de pesquisa com fins medicinais, já tendo sido comprovada a atividade antibacteriana do extrato da planta (Murugan 2011). Além disso, é amplamente cultivada como ornamental e, as folhas e flores, utilizadas para usos culinários (Kinupp & Lorenzi 2014).

Material examinado: BRASIL, PARANÁ, **Goioerê**, BR-272, km 432, 5/X/2006, *L. Bergamasco Neto s.n.* (HCF 4068, RB 443846); **Miraselva**, R: Deputado Olavo Ferreir, no. 450, 30/X/2002, *F. Pereira s.n.* (DVPR 49). SANTA CATARINA, **Jaraguá do Sul**, trilha associação comercial, 17/IV/2006, *L. Mehler s.n.* (HCF 3829, MBM 326682); **Joinville**, em um jardim de residência na SC-301, Bairro Fleitt, 26°10'23,4''S 48°57'47,1'', 10/XII/2013, *T. N. Cabreira 245* (ICN); **Penha**, Armação de Penha, 26°46'31,00''S 48°38'11,00''O, 15/I/2014, *L. A. Funez 2619* (FURB).

Material adicional examinado: BRASIL, AMAZONAS, **Manaus**, Estr. Manaus-Itacotiara, 3/IX/1964, *G. Hatschbach 11374* (UPCB); *s.l.*, 9/I/1981, *A. Krapovickas*

37115 & C. L. Cristóbal (MBM). BAHIA, **Bom Jesus da Lapa**, arredores, 4/V/1992, G. Hatschbach et al. 56591 (MBM); **Conde**, Fazenda do Bu, margem esquerda do Rio do Bu, 12°3'10''S 37°43'17''W, 15/VIII/1996, A. S. Conceição 34 (MBM). PIAUÍ, **Oeiras**, 26/V/1978, J. de Souza Silva 659 (SPSF). RIO GRANDE DO NORTE, **Natal**, Bairro Cidade Satélite, 5/V/2007, E. C. G. Santos s.n. & H. Lima (MBM 379414).

SÃO PAULO, **Assis**, Bairro Jardim Paraná, 22°38'39''S 50°25'57''W, 17/XII/2008, C. dos Santos s.n. (SPSF 41584); **Avaré**, Floresta Estadual (Horto), próximo à cascata, 23°5'45''S 48°53'44''W, 770 m, 20/X/2011, J. A. D. Souza 93 & J. C. Santos (SPSF); **Campinas**, Campus Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), 20/I/1987, A. Krapovickas 40964 & C. L. Cristóbal (MBM); **Piracicaba**, arborização urbana, 31/X/2007, G. G. Scandiuizzi 5 (ESA).

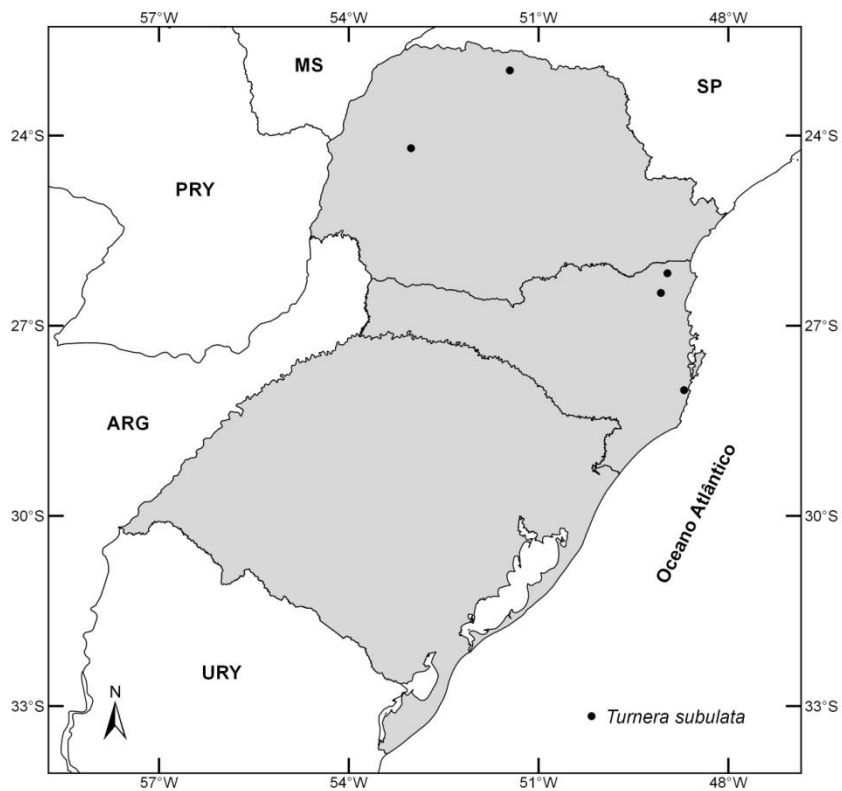


Figura 32. Distribuição geográfica de *Turnera subulata* na Região Sul do Brasil. *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

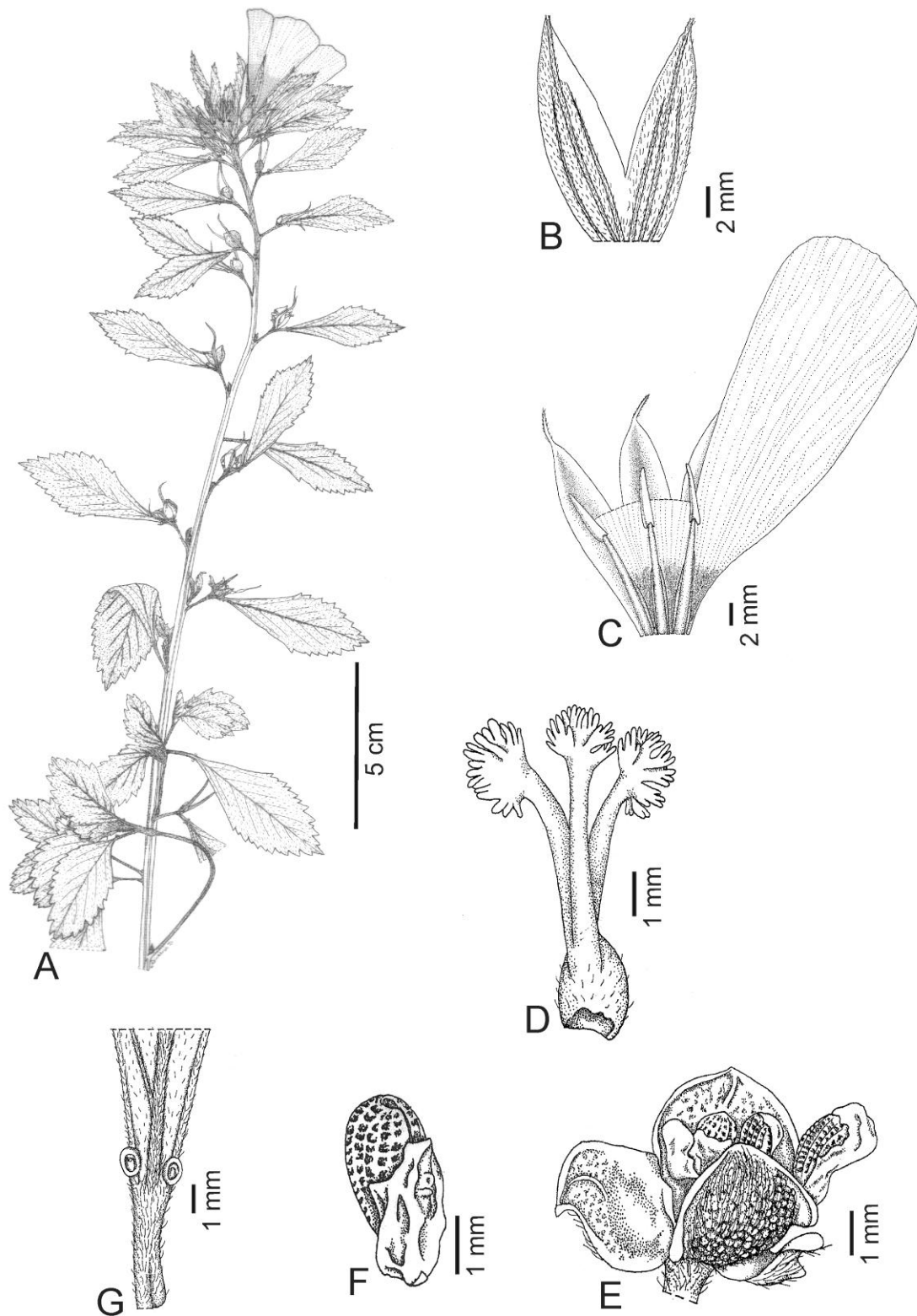


Figura 33. A-G. *Turnera subulata* Sm. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. **G.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha, mostrando o par de nectários na união do pecíolo com a lâmina foliar. (A. G. G. Scanduzzi 5, ESA; B, C, D, E, F, G. T. N. Cabreira 245, ICN).



Figura 34. A-F. *Turnera subulata* Sm. **A.** Hábito. **B.** Flor com a corola branca. **C.** Flor com a corola amarela. **D.** Fruto. **E.** Semente. **F.** Detalhe da folha, mostrando o par de nectários na união do pecíolo com a lâmina foliar. (**D, E, F.** T. N. Cabreira 245, ICN).
 Créditos das fotos: **A, B.** Sérgio Bordignon.

8. *Turnera weddelliana* Urb. & Rolfe, Jahrb. Königl. Bot. Gart. Berlin. 2: 90. 1883.

Tipo: PARAGUAI, environs de Paraguari, s.d., Balansa 2338. (lectótipo: G, *n.v.*; isolectótipos: BM, P, S, fotos BM!, P!).

= *Turnera luminosa* J. F. Macbr., Candollea. 6: 12. 1934. Tipo: PERU, Cuzco, Urubamba Valley, near Quillabamba, *Weberbauer 7952*. (holótipo: F, *n.v.*).

= *Turnera weddelliana* var. *brachyphylla* Urb., Bot. Jahrb. Syst. 25, Beibl. 60: 3. 1898.

= *Turnera weddelliana* var. *brachyphylla* Urb. f. *minor* Kuntze, Revis. Gen. Pl. 3 (3): 101. 1898. Tipo: BOLÍVIA, Tunari, 2600 m, IV-V/1892, *Kuntze s.n.* (holótipo: NY, foto!; isótipo: US, foto!).

= *Turnera weddelliana* var. *brachyphylla* Urb. f. *major* Kuntze, l.c. 1898. Tipo: BOLÍVIA, prope Tunari, 1400 m, IV-V/1892, *Kuntze s.n.* (holótipo: NY, foto!).

= *Turnera weddelliana* Urb. & Rolfe var. *normalis* Kuntze, l.c. 1898.

= *Turnera whitei* Rusby, Mem. New York Bot. Gard. 7: 309. 1927. Tipo: BOLÍVIA, Canamina, 4000 ft, 20/VII/1921, *White 524*. (holótipo: NY, foto!; isótipo: K, foto!).

Fig. 35; Fig. 36 A-G; Fig. 37 A-E

Subarbustos a arbustos eretos, perenes, 0,5-1,5 m de altura; raiz primária vertical, com raízes secundárias verticais, esbranquiçadas; *caule* cilíndrico, simples ou ramificado, indumento esparsamente tomentoso, tricomas tectores simples, antrorsos, às vezes tricomas glandulares microcapitados, esbranquiçados a amarelos. *Folhas* cartáceas a coriáceas, concolores, 4,7-102,3 × 2,4-25,4 mm, ovadas, lanceoladas a elípticas, base cuneada a atenuada, ápice agudo ou apiculado, às vezes obtuso, margem serreada, pilosa; face adaxial lustrosa, com indumento esparsamente tomentoso a glabrescente, tricomas tectores simples, às vezes tricomas glandulares microcapitados, amarelo-dourados a esbranquiçados, face abaxial com indumento esparsamente tomentoso, tricomas tectores simples, às vezes tricomas glandulares microcapitados, amarelo-dourados a esbranquiçados, densos nas nervuras. *Estípulas* cônicas ou subuladas, 0,1-0,4 mm compr., pilosas; *pecíolo* 1,1-3,5 mm compr., indumento glabrescente ou piloso, tricomas simples, amarelo-dourados a esbranquiçados. *Flores* isoladas, axilares,

heterostílicas. *Pedúnculo* 1,9-7,7 × 0,2-0,6 mm, livre, indumento como no caule; pedicelo 2,2-4,2 × 0,4-0,6 mm, indumento mais denso que no pedúnculo. *Bractéolas* 0,6-1,3 mm compr., subuladas, opostas, situadas na união do pedúnculo com o pedicelo, indumento como no caule. *Cálice* esverdeado ou amarelo, tubo calicino 1,9-2,1 mm compr., internamente viloso, externamente piloso, tricomas tectores simples, amarelo-dourados, sob as nervuras; sépalas 5,4-6,3 × 1,2-1,9 mm, triangulares a lanceoladas, base truncada, ápice mucronado, pilosas na face externa, ca. 3 nervuras paralelas, com uma borda membranácea hialina. *Corola* amarela, pétalas 7,6-11,2 × 3,8-5,5 mm, obovadas, base cuneada, com uma unha pilosa, ápice apiculado a agudo. *Estames* com filetes de 2,1-2,8 mm compr. em flores longistilas, e 5,2-6,7 mm compr. em flores brevistilas, inseridos em uma cavidade basidorsal da antera, vilosos na face externa, às vezes em ambas as faces, amarelos, com a base soldada no tubo do cálice; anteras 0,8-1,6 mm compr., ovadas, amarelas, base emarginada, ápice apiculado ou curvado. *Ovário* ovoide ou elipsoide, 1,6-1,8 × 0,5-0,7 mm, com tricomas simples concentrados na base dos estiletos, ca. 19-21 óvulos; três estiletos cilíndricos, 2,4-4,1 × 0,2-0,4 mm em flores longistilas, 1,2-1,4 × 0,1-0,2 mm em flores brevistilas, eretos, pilosos, amarelos; estigmas penicilados, 0,3-0,7 × 0,4-0,9 mm, 14-20 ramos, amarelos. *Frutos* cápsulas loculicidas, 2,1-7,3 × 1,6-8,7 mm, ovoides ou subesféricos, trivalvares, ápice agudo ou obtuso, externamente verrucosos, glabros, castanho-escuros; *sementes* 1,9-2,9 × 1,4-1,7 mm, curvas, obovadas, reticuladas, lustrosas, glabras a pubérulas, enegrecidas, às vezes castanho-escuras, *arilo* 1,9-2,4 mm compr., amplo, lobulado ou lacerado, membranáceo, amarelo a hialino, envolvendo parcial ou totalmente a semente.

Etimologia: o epíteto *weddelliana* foi atribuído em homenagem ao botânico britânico Hugh Algernon Weddell (1819-1877), o qual coletou a espécie na Bolívia.

Distribuição geográfica: a espécie ocorre desde o sul do Equador até o Brasil, Paraguai e norte da Argentina (Arbo 1997). De acordo com Arbo (2015), no Brasil, *Turnera weddelliana* distribui-se nos estados de Mato Grosso e Mato Grosso do Sul. No sul do Brasil, a espécie foi encontrada por C. Vogel-Ely no Cerro do Jarau, município de Quaraí, no Rio Grande do Sul, consistindo, portanto, em uma nova ocorrência para a área de estudo. Excursões de coleta foram realizadas na localidade citada acima, porém não foram registrados espécimes com flor e/ou fruto.

Hábitat: a espécie é encontrada em matas, cerrados e bosques ribeirinhos. Cresce em solos arenosos e pedregosos, com a altitude entre 0-2600 m. *T. weddelliana* ocorre, principalmente, na formação vegetacional campos temperados de baixa altitude, de acordo com Iganci *et al.* (2011).

Floração/frutificação: floresce e frutifica em abril.

Estado de conservação: a espécie enquadra-se, de acordo com os critérios do IUCN (2014), na categoria “Criticamente em Perigo” (CR), B1ab(iii) + B2ab(iii), na Região Sul do Brasil, pois possui uma pequena extensão de ocorrência. Até o momento, foi encontrada em apenas um local, apresentando, dessa forma, um hábitat muito específico, tornando fragmentada a sua distribuição. Além disso, *Turnera weddelliana* ocorre em um ambiente pouco alterado, porém sujeito ao declínio da qualidade do hábitat, principalmente, devido ao avanço da pecuária.

Observações: *Turnera weddelliana* está inserida na Série *Salicifoliae*, segundo Arbo (1997). A espécie pode ser distinguida dos demais táxons ocorrentes no sul do Brasil, principalmente, pelo ápice apiculado a agudo das pétalas, ovário glabro a glabrescente, com um tufo de tricomas tectores simples na base dos estiletos e frutos verrucosos, glabros.

O número cromossômico da espécie é $2n = 2x = 14$ (Fernández 1987).

Material examinado: BRASIL, RIO GRANDE DO SUL, **Quaraí**, Cerro do Jarau, 241 m, 30°10'21,29''S 56°32'21,95''W, 27/IV/2013, *C. Vogel-Ely et al.* 72 (ICN).

Material adicional examinado: BOLÍVIA, **Porto Suarez**, arredores, 23/X/1988, *G. Hatschbach* 52520 & *J. M. Silva* (MBM).

BRASIL, MATO GROSSO, **Cuiabá**, 205 km de Cuiabá, direção Cáceres, BR-070/MT, 00/IX/1983, *W. A. Rodrigues* 10420 (UEC). MATO GROSSO DO SUL, **Aquidauana**, Serra de Maracaju, subida para a Torre da TELEMS, 15/X/2003, *G. Hatschbach et al.* 76368 (MBM); **Bonito**, Rod. MS-270, km 15-20, 21/V/2002, *G. Hatschbach et al.* 73211 (MBM); **Jardim**, Rodovia Jardim - Porto Murtinho, 15/III/2004, *G. Hatschbach et al.* 77141 (MBM); **Miranda**, Rodovia Miranda-Corumbá, km 668, 18/VI/2006, *J. M. Silva* 4989 & *E. Barbosa* (MBM); **Porto**

Murinho, Colônia Cachoeira Grande, Rio Apa, 14/VI/2006, *E. Barbosa 1559 & J. M. Silva* (MBM).

PARAGUAI, Alto Paraguay, Parque Nacional Defensores del Chaco: Agua Dulce Area, 19°58'49''S 59°44'25''W, 14/II/1999, *E. M. Zardini 50308 & J. Godoy* (MBM).

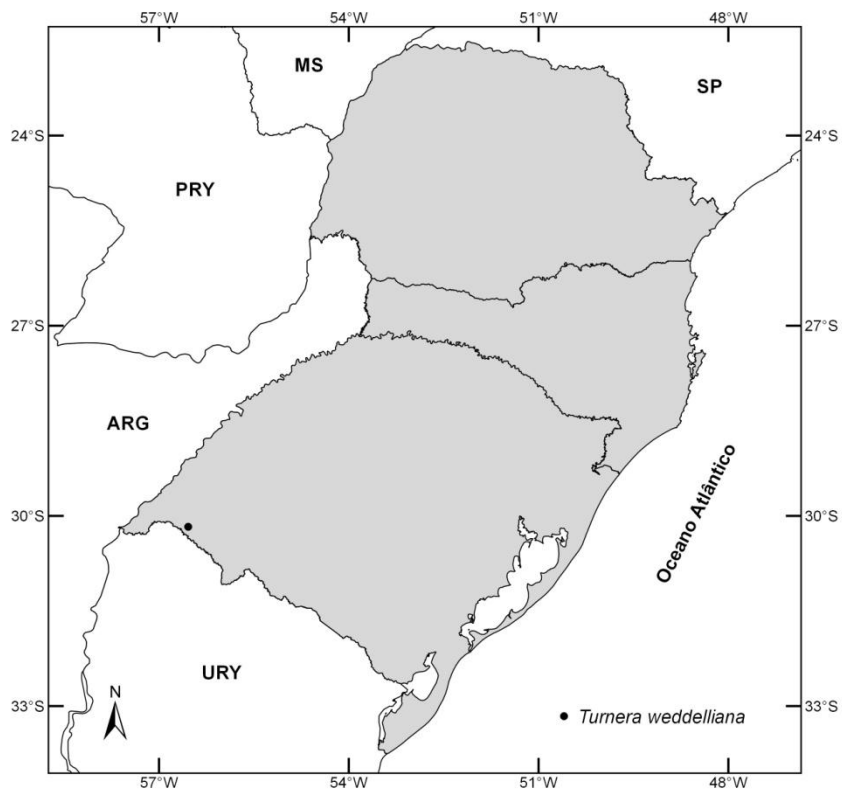


Figura 35. Distribuição geográfica de *Turnera weddelliana* na Região Sul do Brasil.
 *As siglas dos países estão de acordo com ISO 3166. **SP corresponde ao estado de São Paulo e MS, ao estado do Mato Grosso do Sul.

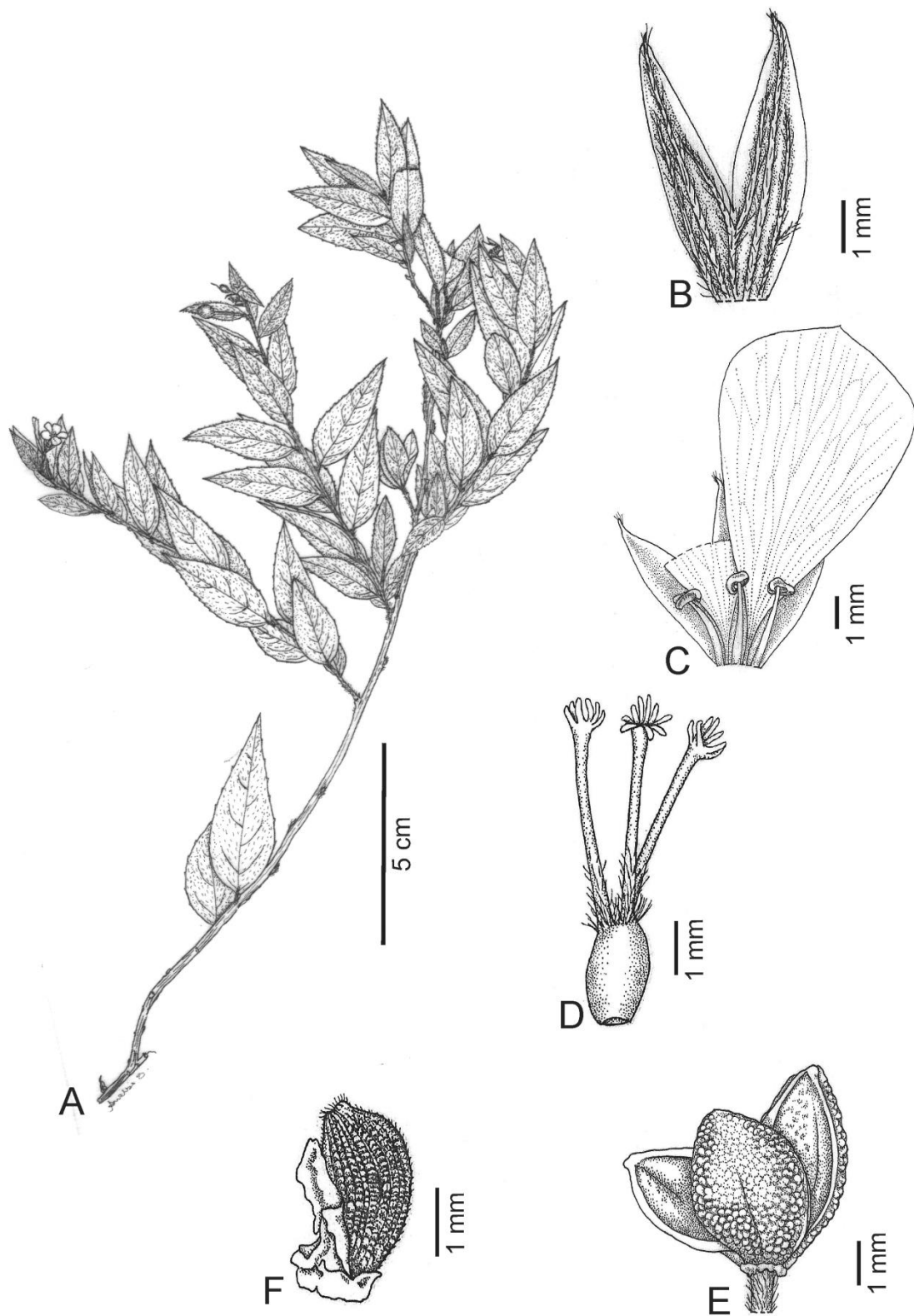


Figura 36. A-F. *Turnera weddelliana* Urb. & Rolfe. **A.** Hábito. **B.** Detalhe da face dorsal da sépala. **C.** Detalhe da flor, mostrando a face ventral do cálice e da corola e o androceu. **D.** Gineceu. **E.** Fruto. **F.** Semente. (A. C. Vogel-Ely *et al.* 72, ICN; B, C, D. G. Hatschbach *et al.* 77141, MBM; E, F. G. Hatschbach *et al.* 76368, MBM).



Figura 37. A-E. *Turnera weddelliana* Urb. & Rolfe. **A.** Exsicata mostrando o hábito. **B.** Detalhe da flor, mostrando a face dorsal do cálice e da corola. **C.** Fruto. **D.** Semente. **E.** Detalhe do indumento na face abaxial da folha. (A, E. C. Vogel-Ely *et al.* 72, ICN; B, C, D. G. Hatschbach *et al.* 76368, MBM).

AGRADECIMENTOS

A primeira autora gostaria de agradecer à pesquisadora María Mercedes Arbo pelos ensinamentos e pelo fornecimento de bibliografias sobre a família; aos herbários que emprestaram materiais ou enviaram imagens do grupo; à Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS) e ao Programa de Pós-graduação em Botânica da Universidade Federal do Rio Grande do Sul pelo suporte financeiro; aos colegas Marlon Garlet Facco e Karen Araújo Freitas, pela confecção dos mapas e pela montagem das pranchas das ilustrações e das fotos, respectivamente; ao Sérgio Bordignon e Marlon Garlet Facco, pelas fotos das espécies; a Anelise Scherer, pelas ilustrações. A segunda autora agradece, também, ao CNPq pelo apoio financeiro.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- APG III. 2009. An update of the Angiosperm Phylogeny Group classification for the orders and families of flowering plants: APG III. *Botanical Journal of the Linnean Society* 161: 105–121.
- Arbo, M.M. 1985. Notas taxonómicas sobre Turneráceas Sudamericanas. *Candollea* 40: 175-191.
- Arbo, M.M. 1987. Turneraceae. *Flora del Paraguay*. Editada por Conservatoire et Jardin Botaniques de Genève & Missouri Botanical Garden. 65 págs.
- Arbo, M.M. 1995. Turneraceae. *Flora Fanerogámica Argentina*. Fascículo 11, 10 p. PROFLORA, CONICET.
- Arbo, M.M. 1997. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). I. Series *Salicifoliae* y *Stenodictyae*. *Bonplandia* 9: 151-208.
- Arbo, M.M. 2000. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). II. Series *Annulares*, *Capitatae*, *Microphyllae* y *Papilliferae*. *Bonplandia* 10:1-82.
- Arbo, M.M. 2004. Turneraceae (*Turnera* Family). In: Smith, N. et al. (Eds.). *Flowering Plants of the Neotropics*. The New York Botanical Garden. Princeton University Press.

- Arbo, M.M. 2005. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). III. Series *Anomaliae y Turnera*. *Bonplandia* 14: 115-318.
- Arbo, M.M. 2006. Turneraceae. In: Barbosa, M.R.V.; Sothers, C.; Mayo, S.; Gamarra-Rojas, C.F.L. & Mesquita, A.C. (Eds.). *Checklist das plantas do nordeste Brasileiro: Angiospermas e Gymnospermas*. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília. Pp. 150-151.
- Arbo, M.M. 2007. Turneraceae. In: Kubitzki, K., Rhower, J.B. & Bittrich, V. (Eds.). *The Families and Genera of Vascular Plants*, vol. 9. Springer Verlag, Heidelberg, pp. 458–466.
- Arbo, M.M. 2008a. Estudios sistemáticos en *Turnera* (Turneraceae). IV. Series *Leiocarpae, Conciliatae y Sessilifoliae*. *Bonplandia* 17(2): 107-334.
- Arbo, M.M. 2008b. Turneraceae. In: Zuloaga, F.O. & Morrone, O. (Eds.). *Catálogo de las plantas vasculares del Cono Sur*. Instituto Darwinion, Buenos Aires, p. 3080-3085.
- Arbo, M.M. 2009. Turneraceae. In: Cavalcanti, T.B. & Batista, M.F. (Orgs.). *Flora do Distrito Federal, Brasil*. Vol. 7. Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, Brasília. pp. 285-312.
- Arbo, M.M. 2013. Turneraceae. In: Prata, A.P., Amaral, M.C., Farias, M.C., Alves, M.V. *Flora de Sergipe*, vol. I: 533-549.
- Arbo, M.M. 2015. Turneraceae. In: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Available from: <http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB240> Acesso em 10.02.2015.
- Arbo, M.M. & Espert, S.M. 2009. Morphology, phylogeny and biogeography of *Turnera* L. (Turneraceae). *Taxon* 58: 457–467.
- Arbo, M.M. & Mazza, S.M. 2011. The major diversity centre for neotropical Turneraceae. *Systematics and Biodiversity* 9: 203–210.
- Arbo, M.M. & Silva, P.H. 2005. Turneraceae. In: Wanderley, M.G.L.; Shepherd, G.J.; Melhem, T.S. & Giulietti, A.M. (coords.). *Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo*. Vol. 4. FAPESP, Rima, São Paulo. Pp. 351-359.
- Beentje, H. 2010. *The Kew Plant Glossary*. Kew: Royal Botanic Gardens. 160p.

- BHL. Biodiversity Heritage Library. Disponível em: <http://www.biodiversitylibrary.org/>
Acesso em 18.02.2015.
- Botanicus. Botanicus Digital Library. Disponível em: <http://www.botanicus.org/> Acesso
em 18.02.2015.
- Cervi, A.C., von Linsingen, L., Hatschbach, G., Ribas, O.S. 2007. A vegetação do
Parque Estadual de Vila Velha, município de Ponta Grossa, Paraná, Brasil.
Boletim do Museu Botânico Municipal 69:1-52.
- Country codes – ISO 3166. 2015. Available from:
http://www.iso.org/iso/country_codes.htm Acesso em 20.02.2015.
- Cronquist, A. 1981. An integrated system of classification of flowering plants. The New
York Botanical Garden, Columbia University Press, New York. 1262p.
- Davis, C.C. & Chase, M.W. 2004. Elatinaceae are sister to Malpighiaceae;
Peridiscaceae belong to Saxifragales. *American Journal of Botany* 91 (2): 262–
273.
- Fernández, A. 1987. Estudios cromosomicos en *Turnera* y *Piriqueta* (Turneraceae).
Bonplandia 6 (1): 1-21.
- Fortes, A.B. 1959. *Geografia física do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Globo. 393p.
- Gracioso, J.S. 2002. Atividade de *Turnera diffusa* Willd. e *Turnera ulmifolia* L. fornece
suporte a indicação de flavonóides como fonte de molécula farmacologicamente
ativas para o tratamento de úlceras gastrointestinais. Tese, Universidade Estadual
de Campinas, Campinas, São Paulo.
- Gonçalves, E.G. & Lorenzi, H. 2011. *Morfologia vegetal – Organografia e Dicionário
Ilustrado de Morfologia das Plantas Vasculares*. 2ª ed. São Paulo: Instituto
Plantarum de Estudos da Flora.
- González, A.M. 1998. Colleters in *Turnera* and *Piriqueta* (Turneraceae). *Botanical
Journal of the Linnean Society* 128: 215-228.
- González, A.M. 2001. Nectarios y vascularización floral de *Piriqueta* y *Turnera*
(Turneraceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 36 (1-2): 47-68.

- González, A.M. 2010. Anatomía y desarrollo del fruto en *Piriqueta* y *Turnera* (Turneraceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 45 (3-4): 257-272.
- González, A.M. & Arbo, M.M. 2004. Trichome complement of *Turnera* and *Piriqueta* (Turneraceae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 144: 85-97.
- González, A.M. & Arbo, M.M. 2013. Morfoanatomía del óvulo y la semilla en *Turnera* y *Piriqueta* (Turneraceae). *Botanical Sciences* 91 (4): 399-416.
- González, A.M. & Ocantos, M.N. 2006. Nectarios extraflorales en *Piriqueta* y *Turnera* (Turneraceae). *Boletín de la Sociedad Argentina de Botánica* 41 (3-4): 269-284.
- Iganci, J.R.V., Heiden, G., Miotto, S.T.S., Pennington, T. 2011. Campos de Cima da Serra: the Brazilian Subtropical Highland Grasslands show an unexpected level of plant endemism. *Botanical Journal of the Linnean Society* 167: 378-393.
- IPNI. The International Plant Names Index. Disponível em: <http://www.ipni.org/>
Acesso em 18.02.2015.
- IUCN. 2014. Guidelines for Using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11. Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee, Gland and Cambridge. Available from: <http://www.iucnredlist.org/documents/RedListGuidelines.pdf>
Acesso em 15.02.2015.
- Kinupp, V. F., Lorenzi, H. 2014. Plantas alimentícias não convencionais (PANC) no Brasil: guia de identificação, aspectos nutricionais e receitas ilustradas. São Paulo: Instituto Plantarum de Estudos da Flora. 768p.
- Korotkova, N., Schneider, J.V., Quandt, D., Worberg, A., Zizka, G., Borsch, T. 2009. Phylogeny of the eudicot order Malpighiales: analysis of a recalcitrant clade with sequences of the petD group II intron. *Plant Systematics and Evolution* 271: 201–228.
- Linsingen, L. von, Sonehara, J.S., Uhlmann, A., Cervi, A. C. 2006. Composição florística do parque estadual do Cerrado de Jaguariaíva, Paraná, Brasil. *Acta Biológica Paranaense* 35 (3-4): 197-232.
- Lombardo, A. 1983. *Flora Montevidensis*. Tomo II Gamopétalas. Montevideo: Servicio de Publicaciones y Prensa. p. 238-240.

- Lyra-Lemos, R.P., Mota, M.C.S., Chagas, E.C.O. & Silva, F.C. 2010. *Checklist flora de Alagoas: Angiospermas*. 1^a ed. IMA/MAC, Maceio. 141p.
- Medeiros, P.C.R., Schlindwein, C. 2003. Território de machos, acasalamento, distribuição e relação com plantas em *Protomeliturga turnerae* (Ducke, 1907) (Hymenoptera, Andrenidae). *Revista Brasileira de Entomologia* 47: 589-596.
- Moura, C.A.F. 1975. Turneráceas. In: Reitz, R. (ed.). *Flora Ilustrada Catarinense*. Parte I, fasc. Tur. Herbário 'Barbosa Rodrigues', Itajaí. 13p.
- Murugan, T. 2011. Screening for antibacterial activity of *Turnera subulata* extracts against human pathogens. *International Journal of Pharmaceutical & Biological Archive*, v. 2, n. 5.
- Picotte, J.J., Rhode, J.M., Cruzan, M.B. 2008. Leaf morphological responses to variation in water availability for plants in the *Piriqueta caroliniana* complex. *Plant Ecology* 200: 267-275.
- Rocha, L.N.G. 2013. Flora da Bahia: Turneraceae. Dissertação, Universidade Estadual de Feira de Santana, Feira de Santana, Bahia.
- Rocha, L.N.G., Melo, J.I.M., Camacho, R.G.V. 2012. Flora do Rio Grande do Norte, Brasil: Turneraceae Kunth ex DC. *Rodriguésia* v. 63, p. 1085-1099.
- Santos, K.K.A., Matias, E.F.F., Sobral-Souza, C.E., Tintino, S.R., Morais-Braga, M.F.B., Guedes, G.M.M., Rolón, M., Vega, C., Arias, A.R., Costa, J.G.M., Menezes, I.R.A., Coutinho, H.D.M. 2012. Evaluation of the anti-*Trypanosoma* and anti-*Leishmania* activity of *Mentha arvensis* and *Turnera ulmifolia*. *Boletín Latinoamericano y del Caribe de Plantas Medicinales y Aromáticas* 11 (2): 147 – 153.
- Schifino-Wittmann, M.T. 2004. Poliploidia e seu impacto na origem e evolução das plantas silvestres e cultivadas. *Revista Brasileira de Agrociências* v.10, n.2, p.151-157.
- Soltis, D.E., Soltis, P.S., Chase, M.W., Mort, M.E., Albach, D.C., Zanis, M., Savolainen, V., Hahn, W.H., Hoot, S.B., Fay, M.F., Axtell, M., Swensen, S.M., Prince, L.M., Kress, W.J., Nixon, K.C., Farris, J.S. 2000. Angiosperm phylogeny

- inferred from 18S rDNA, *rbcL*, and *atpB* sequences. *Botanical Journal of the Linnean Society* 133 (4): 381–461.
- Solís Neffa, V.G. & Fernández, A. 1993. Estudios cromosómicos en especies de *Turnera* (Turneraceae). *Bonplandia* 7: 101-118.
- Solís Neffa, V.G. 1996. Cariotipos de especies de *Turnera* (Turneraceae). *Bonplandia* 9: 121-127.
- Solís Neffa, V.G. & Fernández, A. 2000. Chromosome studies in *Turnera* (Turneraceae). *Genetics and Molecular Biology* 23, 4, 925-930.
- Solís Neffa, V.G. & Fernández. 2001. Cytogeography of the South American *Turnera sidoides* L. complex (Turneraceae, Leiocarpae). *Botanical Journal of the Linnean Society* 137: 189-196.
- Solís Neffa, V.G. & Fernández, A. 2002. Karyotypic studies in *Turnera sidoides* complex (Turneraceae, Leiocarpae). *American Journal of Botany* 89: 551-558.
- Solís Neffa, V.G., Panseri, A.F., Wreynoso, W.L., Seijo, J.G. 2004. Variación del color de flores y números cromosómicos en el noroeste del área de distribución de *Turnera sidoides* (Turneraceae). *Bonplandia* 13: 117-128.
- Stearn, W.T. 1973. *Botanical Latin*. David & Charles - Newton Abbot. 556p.
- Thiers, B. 2015. *Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff*. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. Disponible em: <http://sweetgum.nybg.org/ih/> Acceso em 15.02.2015.
- Thulin, M., Razafimandimbison, S.G., Chafe, P., Heidari, N., Kool, A., Shore, J.S. 2012. Phylogeny of the Turneraceae clade (Passifloraceae *s.l.*): Trans-Atlantic disjunctions and two new genera in Africa. *Taxon* 61(2): 308–323.
- Tokuoka, T. 2012. Molecular phylogenetic analysis of Passifloraceae *sensu lato* (Malpighiales) based on plastid and nuclear DNA sequences. *Journal of Plant Research* 125: 489–497.
- Truyens, S., Arbo, M.M., Shore, J.S. 2005. Phylogenetic relationships, chromosome and breeding system evolution in *Turnera* (Turneraceae): Inferences from ITS sequence data. *American Journal of Botany* 92: 1749–1758.

Urban, I. 1883a. Monographie des familie Turneraceen. Vol 2. *Jahrbuch des
Königlichen Botanischen Gartens und des Botanischen Museums zu Berlin* Pp.
1-152.

Urban, I. 1883b. Turneraceae. *In*: Martius, C.F.P.; Eichler, A.G., Urban, I. (Eds.). *Flora
brasiliensis*. Monachii et Lipsiae, R. Oldenbourg. Vol. 13. Pp. 86-170.

Considerações finais

Ao longo desse estudo, realizado no período de abril de 2013 a março de 2015, pode-se confirmar a ocorrência de 16 táxons da família Turneraceae na Região Sul do Brasil, com exceção de *Turnera hilaireana*, a qual não foi possível o acesso ao material-testemunho citado para o sul do país. Também foram constatadas quatro novas ocorrências, incluindo uma para o Rio Grande do Sul e uma para Santa Catarina (*Turnera subulata*), uma para a Região Sul (*Turnera weddelliana*) e uma para o Brasil (*Turnera sidoides* subsp. *pinnatifida*). Considerando-se apenas as espécies nativas, o Rio Grande do Sul é o Estado com maior riqueza e abundância, apresentando nove táxons da família. O Paraná possui seis táxons, sendo dois deles com ocorrência espontânea e/ou cultivada. Santa Catarina é o Estado com menor riqueza, compreendendo apenas três espécies, sendo uma delas também considerada como ruderal ou cultivada na arborização urbana. Ao comparar o número de táxons da família ocorrentes no sul com as demais regiões, verifica-se que a Região Sul não constitui um importante centro de diversidade de Turneraceae, apresentando o menor número de espécies do Brasil. Porém, esses poucos representantes merecem destaque, pois um número considerável dos mesmos encontra-se em alguma categoria de ameaça em função da diminuição e fragmentação do hábitat, principalmente devido à intensa ação antrópica e a substituição dos ambientes naturais por monoculturas.

O gênero de maior riqueza é *Turnera*, com 11 táxons distribuindo-se na região. Por outro lado, apesar da sua menor representatividade, foi descoberta uma espécie do gênero *Piriqueta* para a ciência no sul do Brasil.

Com relação à questão taxonômica, ambos os gêneros apresentam uma grande variabilidade morfológica intra e interespecífica, principalmente na forma, no tamanho e no indumento das folhas. Embora haja alguns estudos moleculares e citogenéticos, em especial com o gênero *Turnera*, outros trabalhos envolvendo genética de populações, filogeografia e filogenia necessitam ser realizados a fim de auxiliar nas dúvidas com relação à circunscrição das espécies. Esse último já está em andamento por um grupo de pesquisa do Canadá, o qual está realizando um estudo filogenético com o gênero *Piriqueta*. Além disso, no Brasil, o pesquisador Lamarck Rocha está desenvolvendo a sua tese com a filogenia do gênero *Turnera*. Ainda, estudos abordando a biologia da polinização são escassos na família, sendo um grupo muito interessante a ser

investigado devido à quantidade de visitantes florais observados durante as excursões a campo.

Outro ponto a ser ressaltado é a citação de ocorrência na Região Sul das espécies *Piriqueta duarteana* (A. St.-Hil., A. Juss. & Cambess.) Urb. var. *duarteana*, *Piriqueta tamberlikii* Urb., *Turnera concinna* Arbo., *Turnera hermannioides* Cambess., *Turnera incana* Cambess., *Turnera opifera* Mart. e *Turnera ulmifolia* L. no site *Species Link*. A exsicata a qual está identificada como *P. tamberlikii* (MOBOT_BR 3145220), na verdade, trata-se de *P. taubatensis*; *Turnera incana* (SPSF 23218) refere-se à *Chamaecrista incana* (Vogel) H. S. Irwin & Barneby; *Turnera concinna* (HUEM 21595), corresponde a *Turnera orientalis*; e a mencionada como *Turnera ulmifolia* (FUEL 34292, HCF 232), é a espécie *Turnera subulata*. Os exemplares citados como *Piriqueta duarteana* var. *duarteana* (MBM 149988) e *Turnera hermannioides* (G 357476) apresentam um equívoco com relação aos locais onde foram coletadas, sendo ambas proveniente do estado da Bahia. A exsicata com menção a *Turnera opifera* (MOBOT_BR 3141247) citada para a cidade de Foz do Iguaçu, no Paraná, não foi localizada e, portanto, não considerada neste estudo.

Assim, os dados obtidos e os espécimes coletados durante esse trabalho possibilitaram incrementar as informações relacionadas ao hábitat, distribuição geográfica, período de floração e frutificação, abundância, bem como graus de ameaça das espécies de Turneraceae na Região Sul do Brasil. Ainda, espera-se que as constatações ecológicas e dúvidas taxonômicas sirvam de base e instigação para estudos posteriores.