



O gênero *Galium* (Rubiaceae) no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil: um olhar sobre a diversidade

Lucas Gonçalves da Cunha¹  & Thais Scotti do Canto-Dorow² 

Resumo. O gênero *Galium* (Rubiaceae) no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil: um olhar sobre a diversidade.

Neste estudo são atualizados os registros de *Galium* ocorrentes no município de Santa Maria, RS, sendo apresentadas chaves analíticas e ilustrações para facilitar futuras identificações. Foram realizados levantamentos bibliográficos, coletas a campo e análise de herbários. As espécies foram fotografadas, identificadas com base na literatura especializada e depositadas no herbário SMDB (UFSM). Sete espécies nativas foram registradas, incluindo táxons ruderais encontrados em fendas de calçadas, muros e beira de estradas. São reconhecidos três novos registros *Galium hirtum*, *G. humile*, *G. noxium*, ampliando o conhecimento sobre a diversidade do gênero em Santa Maria.

Palavras-chave: Rubiaceae, biogeografia, taxonomia.

Abstract. The genus *Galium* (Rubiaceae) in the municipality of Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil: a look at the diversity.

This study updates the records of *Galium* species occurring in the municipality of Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brazil, as well as to provide identification keys and illustrations to support future taxonomic works. Bibliographic surveys, field collections, and herbarium analyses were conducted. The specimens were photographed, identified based on specialized literature, and deposited in the SMDB herbarium (UFSM). Seven native species were recorded, including ruderal taxa found in sidewalk cracks, walls, and roadsides. It are recognized three new records: *Galium hirtum*, *G. humile*, and *G. noxium*, expanding the current knowledge on the diversity of the genus in Santa Maria.

Keywords: Rubiaceae, biogeography, taxonomy.

O município de Santa Maria está localizado na região central do estado do Rio Grande do Sul, com 1.781,566 km² (IBGE, 2019), e grande parte das áreas de vegetação nativa do município sofreram alterações antrópicas devido às mudanças de ocupação do solo para a agricultura e o desenvolvimento urbano (Longhi *et al.* 2000). O gênero *Galium* L. faz parte da família Rubiaceae Juss., a qual reúne representantes com diferentes hábitos como árvores, arbustos, subarbustos, ervas e lianas (Taylor *et al.* 2007).

Desde a sua descrição, a família Rubiaceae passou por mudanças na delimitação taxonômica, especialmente devido à elevada riqueza e variedade de espécies e caracteres morfológicos (Gomes 1996, Pereira 2007). Conforme Govaerts *et al.* (2015), Rubiaceae constitui a quarta maior família de Angiospermas, com cerca de 615 gêneros e aproximadamente 13.526 espécies.

Para o Brasil são citados 125 gêneros e aproxi-

madamente 1.400 espécies nativas, sendo uma das famílias mais diversas da flora brasileira (Souza & Lorenzi 2005, Barbosa *et al.* 2014). A família está amplamente distribuída em quase todas as formações vegetais, tendo a maior representatividade em áreas de Mata Atlântica, especialmente espécies arbustivas (Gomes 1996).

O gênero *Galium* possui cerca de 400 espécies, tendo sua distribuição em toda zona temperada do hemisfério norte e nas regiões montanhosas dos trópicos (Judd *et al.* 2002, Burger & Taylor 1993). No Brasil, Jung-Mendaçolli (2007) menciona a ocorrência de 25 espécies, e fontes mais atualizadas apontam a ocorrência de 27 espécies, sendo 10 endêmicas. Os biomas Pampa (13 espécies) e Mata Atlântica (23) concentram as maiores biodiversidades, totalizando 19 diferentes espécies (Flora e Funga do Brasil 2025). O município de Santa Maria, área de contexto desta pesquisa, está situado na zona ecótono dos biomas mencionados.

Accepted on December 22, 2025.

¹ Universidade Federal de Santa Maria - UFSM campus sede, Av. Roraima nº1000, Bairro Camobi, Santa Maria, RS. CEP: 97105-900 E-mail: luccas.cunha@gmail.com (author for correspondence). ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6167-985X>

² Universidade Franciscana - UFN, Rua Silva Jardim, 1175, Nossa Senhora do Rosário, Santa Maria, RS. CEP: 97010-491. E-mail: thais.dorow@ufn.edu.br ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6282-7957>

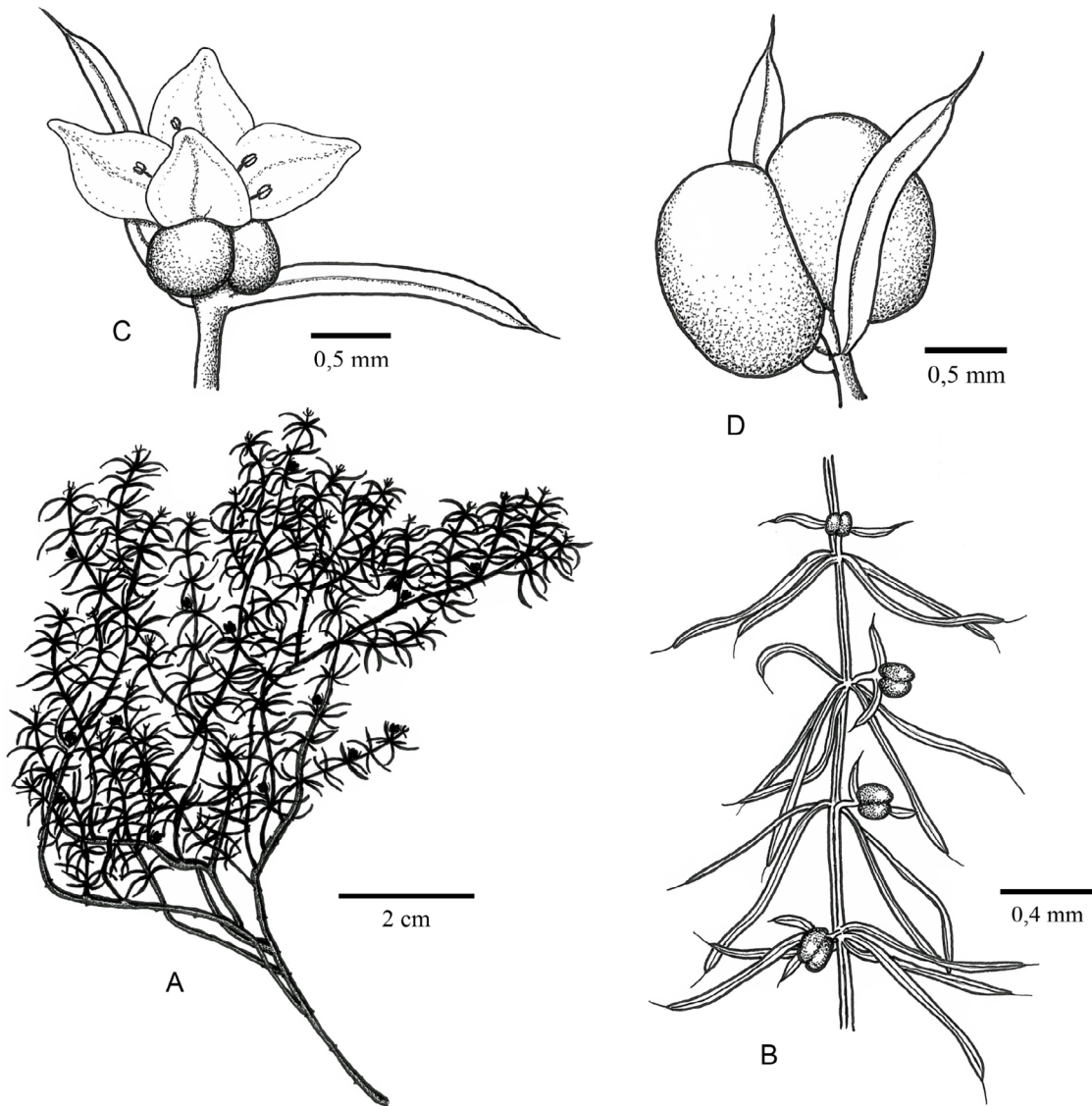


Figura 1. *Galium atherodes* Spreng A. Hábito. B. Caule com folhas e frutos. C. Detalhe da flor D. Detalhe do fruto. Ilustrado por Lucas G. Cunha.

As espécies de *Galium* são ervas anuais ou perenes, com ramos glabros a vilosos, em sua maioria quadrangulares; folhas verticiladas, com estípulas foliáceas, muitas vezes idênticas às folhas, distinguíveis apenas pela ausência de gemas axilares (Burger & Taylor 1993), lâminas foliares com 1-3 nervuras; inflorescências paniculadas, terminais ou axilares, pedunculadas ou sésseis, flores diversas ou solitárias, com 2 a 4 brácteas involucrais, por vezes muito semelhantes ao cálice, hermafroditas ou unissexuadas, muito pequenas, com 1 a 4 mm de diâmetro, cálice diminuto ou ausente, corola rotada a campanulada, de cor amarela, verde, rosa ou vermelha, com

estames geralmente alternos às pétalas, anteras exsertas, ovário 2-locular, 1 óvulo por lóculo, estiletes 2, às vezes ausentes e estigma capitado (Jung-Mendaçolli 2007). Os frutos variam de carnosos a relativamente secos, comumente dois mericarpos bem marcados (Burger & Taylor 1993).

A morfologia desse gênero, somando o conjunto de características plásticas e semelhantes em fase vegetativa, bem como o tamanho diminuto de suas flores e frutos, ocasionam problemas na identificação e, conseqüentemente, nos estudos sobre a biogeografia do gênero.

Este trabalho tem por objetivo atualizar os registros

de *Galium* que ocorrem no município de Santa Maria, RS, bem como o de fornecer chaves analíticas e ilustrações para facilitar futuras identificações.

Material e métodos

O município de Santa Maria está localizado na região central do Rio Grande do Sul, entre os paralelos 29°43'57"S e 29°55'30"S e os meridianos 53°42'13"W e 53°48'02"W, na faixa climática temperada, com características do clima tipo Cfa, subtropical (Dal'Asta 2009), também sendo classificada como subtropical úmido de acordo com a classificação de Koppen.

A vegetação de Santa Maria possui representantes campestres e florestais que ocorrem em áreas naturais dos biomas Pampa e Mata Atlântica, além de espécies características de ambientes antropizados (Essi & Záquia 2023).

Levantamento e registro das espécies

O levantamento inicial dos registros de espécies do gênero *Galium* foi realizado no herbário do Departamento de Biologia da Universidade Federal de Santa Maria, bem como na rede speciesLink, Flora do Brasil, e levantamentos complementares. Os trabalhos a campo foram realizados de março de 2022 a novembro de 2023, quando o material foi coletado em período fértil, identificado,

fotografado e herborizado. A identificação foi baseada nos trabalhos de Dempster, sobre o gênero *Galium* (Rubiaceae) na América do Sul (1981, 1982, 1990), na Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo (Jung-Mendaçolli 2007), bem como em obras com descrições detalhadas das flores e frutos de *Galium* e *Relbunium* (Toni & Mariath 2011).

Os materiais identificados foram depositados no herbário SMDB (Universidade Federal de Santa Maria) e as espécies encontradas geraram uma chave de identificação, pranchas com fotos e ilustrações científicas. As espécies foram fotografadas com um smartphone Samsung A71, tanto *in situ*, quanto em laboratório, com o smartphone acoplado em uma lupa de aumento. Para a representação da planta completa, as ilustrações foram feitas a nanquim, em papel vegetal sobre as exsicatas. Devido ao tamanho reduzido das flores, frutos e de características essenciais para a identificação das espécies, os desenhos foram realizados a partir da observação das estruturas em lupa de aumento.

Resultados e Discussão

Neste trabalho são apresentadas sete espécies de *Galium* para o município de Santa Maria, sendo três novos registros, conforme evidenciado na Tabela 1.

Chave para identificação das espécies do gênero Galium registradas em Santa Maria.

1. Plantas aparentemente áfilas, com duas folhas por nó, restritas à porção proximal *G. equisetoides*
– Plantas com folhas distribuídas por todos os nós do caule, não somente na base 2
 2. Lâminas foliares trinervadas *G. noxium*
– Lâminas foliares uninervadas 3
 3. Brácteas 2 4
– Brácteas 4 5
 4. Brácteas com um tricoma apical; flores sésseis acima das brácteas *G. atherodes*
– Brácteas com dois tricomas no ápice; flores pedunculadas acima das brácteas *G. humile*
 5. Lâminas foliares oblongo-lanceoladas, glabras em ambas as faces, geralmente com glândulas agrupadas na face abaxial, próximas ao ápice *G. richardianum*
– Lâminas foliares elípticas a lanceoladas, pilosas ou hirsutas em ambas as faces, sem glândulas agrupadas na face abaxial 6
 6. Brácteas eretas, lanceoladas, hirsutas, cobrindo o fruto na maturidade *G. hirtum*
– Brácteas reflexas, elípticas, pilosas, não cobrindo o fruto na maturidade *G. hypocarpium*
-

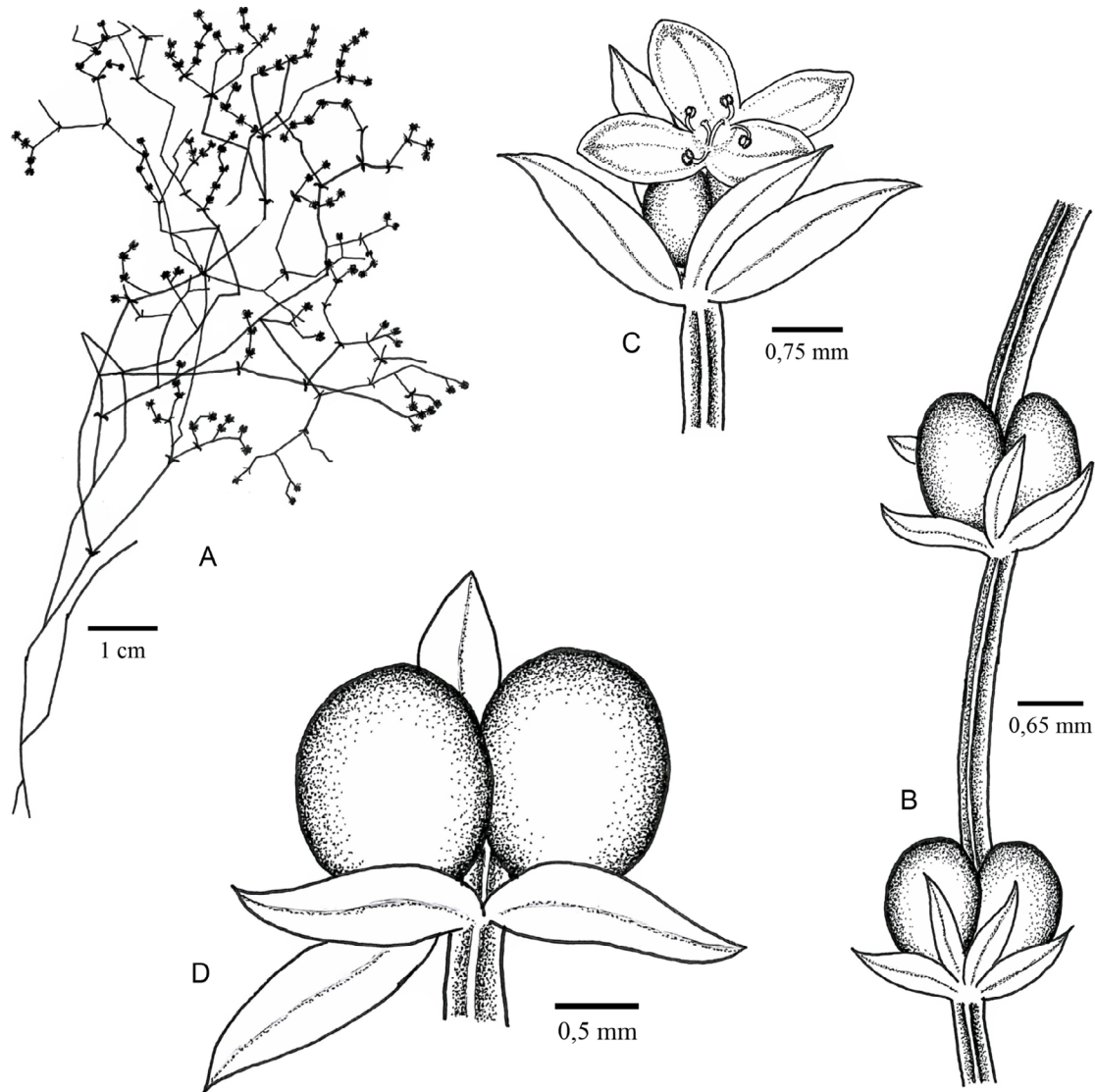


Figura 2. *Galium equisetoides* (Cham. & Schltdl.) Standl. A. Hábito. B. Caule com frutos. C. Detalhe da flor. D. Detalhe do fruto. Ilustrado por Lucas G. Cunha.

Descrições das espécies

Galium atherodes Spreng., Systema Vegetabilium 16: 39.1827. $\equiv$ *Relbunium atherodes* (Spreng.) K. Schum., Flora Brasiliensis 67(6): 107. 1889.
= *Rubia uruguayensis* Arechav. Anales del Museo de Historia Natural de Montevideo, 6: 85, 1907. Figura 1.

Erva, perene, ereta, raramente enraizando nos nós inferiores, com até 75 cm alt.; caules delgados acima de uma base tortuosa, muito ramificados, principalmente glabro, às vezes com pelos longos em direção à base da planta. Folhas geralmente 4 por nó, às vezes até 8, alternas por estípulas foliáceas de igual tamanho das folhas, lâmina

estritamente linear a filiforme, uninervada, 3-8 mm compr., com tricoma longo e proeminente no ápice, glabra na face adaxial, glabra na face abaxial, glândulas distribuídas na face abaxial. Brácteas 2, um tricoma apical, não cobrindo o fruto na maturidade. Flores pouco numerosas, geralmente solitárias nas axilas, sésseis acima de um par de brácteas. Corola branca, 4-meras, ca. de 2 mm diâm., glabra internamente, glabra externamente, lobos ovais e obtusos. Frutos carnosos, glabros, dois mericarpos ovalados, lisos, pretos e enrugados quando secos.

Em Santa Maria a espécie foi encontrada crescendo em campo de solo raso e pedregoso.

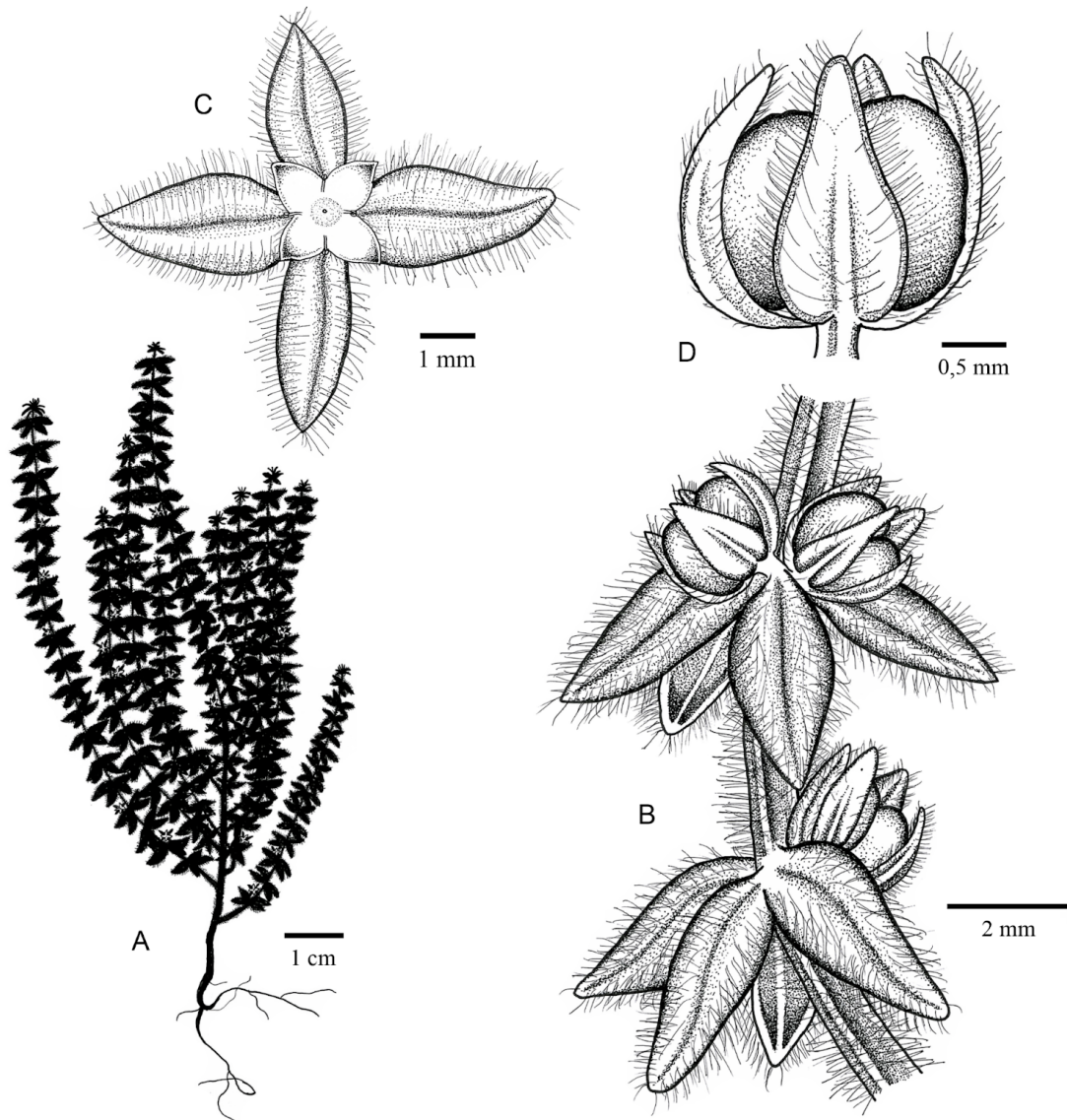


Figura 3. *Galium hirtum* Lam. A. Hábito. B. Caule com frutos. C. Detalhe da flor. D. Detalhe do fruto. Ilustrado por Lucas G. Cunha.

Material selecionado— BRASIL. Rio Grande do Sul: Santa Maria, Santo Antônio, Pedra do lagarto, 23 de janeiro de 2016, M. Figueira & B. Schindler s.n. (SMDB 18695).

Galium equisetoides (Cham. & Schltdl.) Standl., Publications of the Field Museum of Natural History. Botanical series. Chicago 11: 212. 1936. Bas.: *Rubia equisteoides* Cham. & Schltdl., Linnaea 3(3): 232. 1828. $\equiv$ *Relbunium equisetoides* (Cham. & Schltdl.) Ehrend., Botanische Jahrbücher für Systematik, Pflanzengeschichte und Pflanzengeographie 76: 533. 1955. Figura 2.

Erva, perene, escandente, enraizando nos nós inferiores, com até 60 cm compr., caules delgados, tortuosos e quadrangulares, muito ramificados, escabros, aparentemente áfios, nós inferiores com duas folhas. Folhas 2, alternas por estípulas foliáceas de menor tamanho do que as folhas, lâmina elíptico-lanceolada, uninervada, 1,5-2 mm. de compr.; tricoma apical ausente, glabra na face adaxial, miudamente escabra na face abaxial, sem glândulas características aparentes. Brácteas 4, tricoma apical ausente, não cobrindo o fruto na maturidade. Flores numerosas em inflorescências terminais ou axilares, sésseis acima de quatro

brácteas; corola amarelo esverdeada, 4-meras, ca. de 3 mm. diâm., glabra internamente, glabra externamente, lobos oblongos. Fruto carnoso, glabro, branco-esverdeado quando frescos, pretos e enrugados quando secos, dois mericarpos esféricos, lisos.

Em Santa Maria a espécie foi encontrada em área de banhado, somente registrada na Estância Velha, em área protegida de pastejo, em meio a espécies de bromélias.

Material selecionado—BRASIL. Rio Grande do Sul: Santa Maria, Estância Velha, 1 de abril de 2018, R.G. Rolim (SMDB 18436).

Galium hirtum Lam., Encyclopédie méthodique. Botanique. Paris, 2: 583. 1788. = *Relbunium hirtum* (Lam.) K. Schum., Flora Brasiliensis 6 (6): 107. 1888. = *Galium reflexum* J. Presl & C. Presl, Delic. Prag. 123, 1822. = *Relbunium malmei* Standl., Publications of the Field Museum of Natural History, Botanical Series 8(5): 397, 1931. Figuras 3, 8(A–E), 10 (G).

Erva anual, ereta ou decumbente, não enraizando nos nós inferiores, com até 55 cm alt.; caules com base lenhosa, ramificados desde a base, hirsutos, tricomas longos espalhados por toda a planta. Folhas 2 por nó, alternas por estípulas foliáceas de igual tamanho das folhas, lâmina lanceolada a ovalada, uninervada, 6-13 mm. de compr., tricoma apical ausente, hirsuta na face adaxial, hirsuta na face abaxial, sem glândulas características no limbo foliar. Brácteas 4, tricoma apical ausente, cobrindo o fruto na maturidade. Flores numerosas, axilares, sésseis acima de quatro brácteas; corola amarelo-esverdeada a creme, 4-mera, raro 5-mera, ca. de 2mm. diâm., glabra internamente, hispida externamente, lobos ovais. Frutos carnosos, glabros, 2 mericarpos reniformes, lisos,

branco-esverdeados quando frescos, castanhos e enrugados quando secos.

Em Santa Maria a espécie foi frequentemente encontrada à beira de estradas, em locais com sombreamento e umidade considerável.

Material selecionado—BRASIL. Rio Grande do Sul: Santa Maria, Camobi, UFSM, 12 de julho de 2023, L.G. Cunha (SMDB 22490).

Galium humile Cham. & Schltdl., *Linnaea* 3 (3): 226. 1828. = *Relbunium humile* (Cham. & Schltdl.) K. Schum., Flora Brasiliensis 6 (6): 105. 1888. Figuras 4, 9(A–E).

Erva perene, prostrada, enraizando nos nós inferiores, com até 6 cm alt., caules angulares, ramificados, pilosos a glabrescentes. Folhas 2 por nó, alternas por estípulas foliáceas de igual tamanho das folhas, lâmina elíptica, uma nervura inconspícua, 2-3 mm. de compr., aristada no ápice, mesmo nas glabrescentes, pilosa ou glabrescente na face adaxial, idem na face abaxial, glândulas características ausentes. Brácteas 2, dois tricomas apicais, não cobrindo o fruto na maturidade. Flores solitárias nas axilas, pedicelada acima das brácteas, pedicelo 0,18-4 mm de compr., piloso ou glabro, acima de um par de brácteas; corola amarelo-esverdeada, 4-meras, ca. de 1,5 diâm., glabra internamente, hispida externamente, lobos obtusos. Frutos secos, hispídeos, dois mericarpos esféricos ou reduzidos e achatados, lisos, verdes quando frescos, castanhos a marrom escuros quando maduros.

Em Santa Maria a espécie foi encontrada em área urbanizada, no interior de valas, em área com insolação elevada e lâmina d'água quase constante.

Tabela 1. Espécies de *Galium* encontradas no município de Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil.

Espécies	Novo registro	Ambiente de coleta	Material-testemunho
<i>G. atherodes</i>	Não	Campo antropizado	(SMDB 18695)
<i>G. equisetoides</i>	Não	Banhado	(SMDB 18436)
<i>G. hirtum</i>	Sim	Campo antropizado/ruderal	(SMDB 22490)
<i>G. humile</i>	Sim	Beira de córrego	(SMDB 22491)
<i>G. hypocarpium</i>	Não	Ruderal	(SMDB 20765)
<i>G. noxium</i>	Sim	Beira de córrego/ruderal	(SMDB 22566)
<i>G. richardianum</i>	Não	Ruderal	(SMDB 22493)

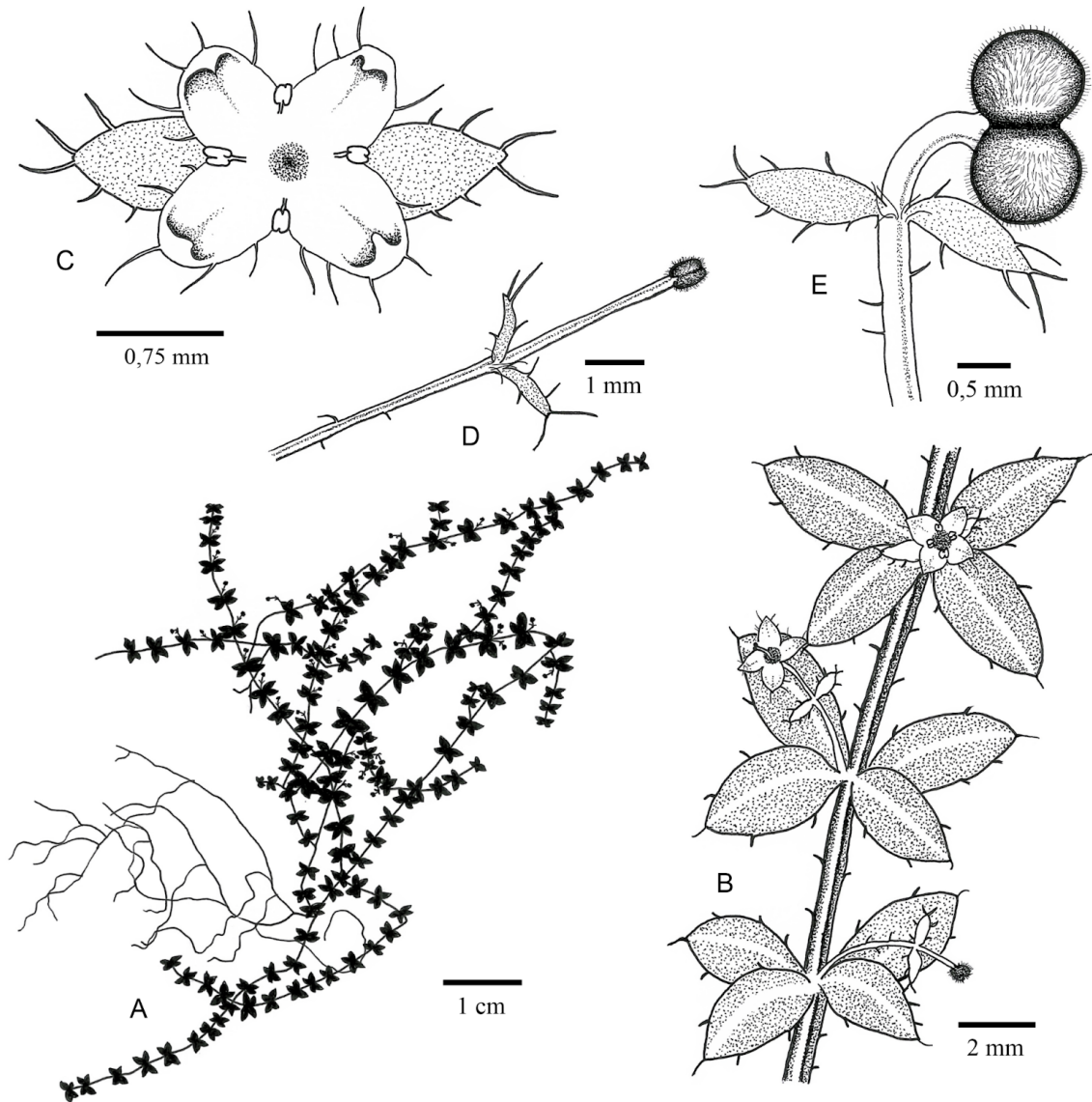


Figura 4. *Galium humile* (Cham. & Schltdl.) K. Schum. A. Hábito. B. Caule com flores e frutos. C. Detalhe da flor. D e E. Tipos de fruto encontrados na espécie. Ilustrado por Lucas G. Cunha.

Material selecionado— BRASIL. Rio Grande do Sul: Santa Maria, Camobi, UFSM, 12 de junho de 2023, L.G. Cunha (SMDB 2023).

Galium hypocarpium (L.) Endl. ex Griseb., *Flora of the British West Indian Islands*: 351. 1861. Bas.: *Valantia hypocarpia* L., *Systema Naturae* ed. 10, 2: 1307. 1759. $\equiv$ *Rubia hypocarpia* (L.) DC., *Prodromus Systematis Naturalis Regni Vegetabilis* 4: 591. 1830.; $\equiv$ *Relbunium hypocarpium* (L.) Hemsl. *Biologia Centrali-Americana; or Contributions to the Knowledge of Fauna and Flora of Mexico and Central America*; Botany 2(7): 63. 1881.

$\equiv$ *Rubia pusilla* Gillies ex Hook. & Arn., *Botanical Miscellany* 3: 363. 1833. Figuras 5, 10 (A, C, D e F).

Erva perene, decumbente a escandente, às vezes enraizando nos nós inferiores, com até 40 cm alt., caule quadrangular, ramificado, piloso, raramente glabro. Folhas 2 por nó, alternas por estípulas foliáceas de igual tamanho das folhas, lâmina elíptica, uninervada, 8-21 mm. de compr., sem tricoma apical, pilosa a glabra na face adaxial, idem na face abaxial, poucas a muitas glândula na face abaxial. Brácteas 4, tricoma apical ausente, não cobrindo o fruto na maturidade.

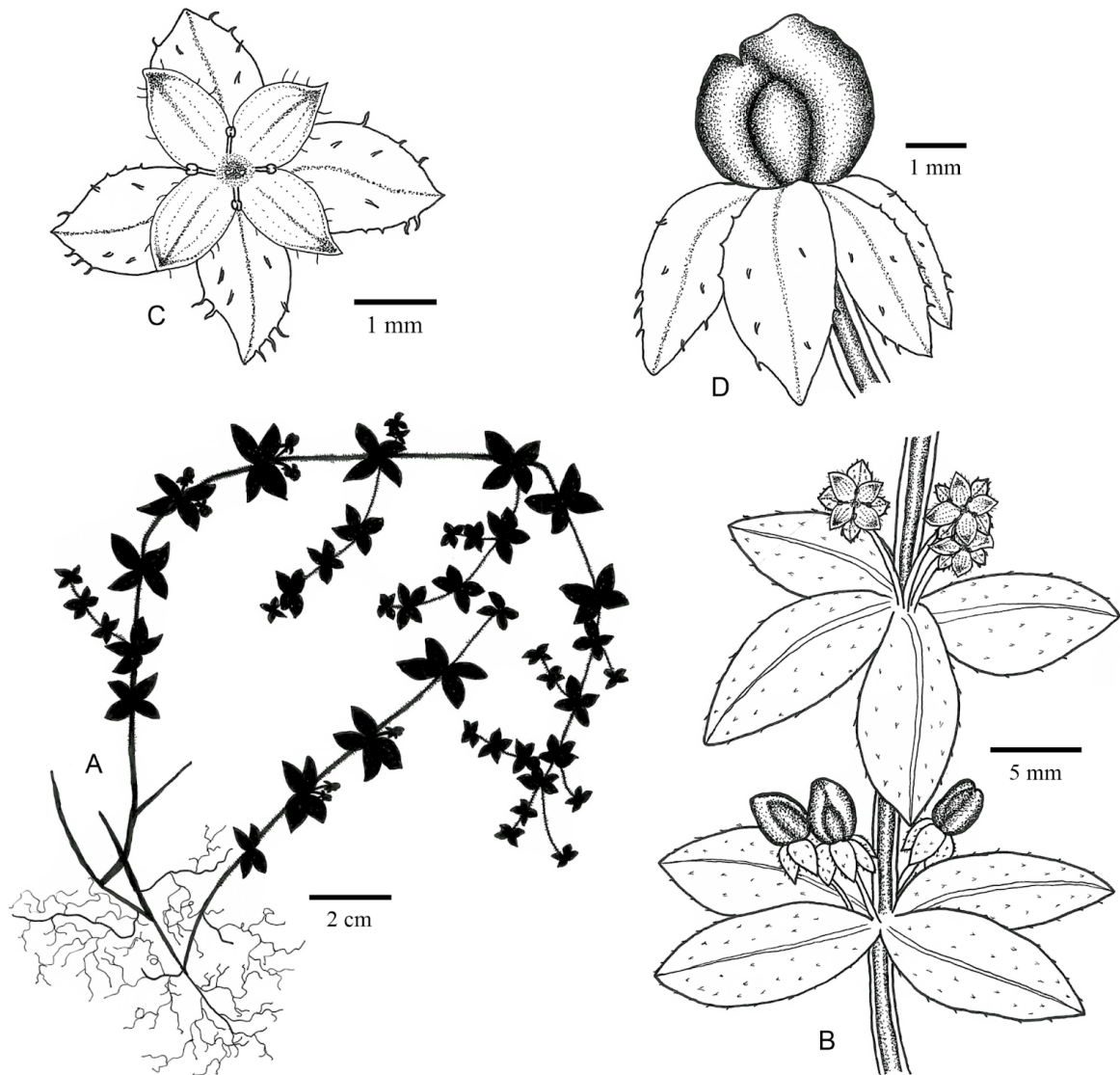


Figura 5. *Galium hypocarpium* (L.) Endl. ex Griseb. A. Hábito. B. Caule com flores e frutos. C. Detalhe da flor. D. Detalhe do fruto. Ilustrado por Lucas G. Cunha.

Flores numerosas, 1 a 10 por axila, sésseis acima de quatro brácteas foliáceas, com pedúnculo de até 1,5 cm, piloso a subglabro; corola amarelo-esverdeada a branca, 4-meras, ca. de 3 mm diâm., glabra internamente, hispida externamente, lobos ovais. Fruto carnososo, pubescente ou glabro, dois mericarpos irregulares, lisos, verdes quando fresco, vermelho à laranja quando maduro.

No gênero *Galium*, essa espécie é a segunda mais encontrada em ambientes urbanos, frequentemente em terrenos baldios, crescendo de forma espontânea em jardins, hortas e canteiros urbanos com pouca manutenção.

Material selecionado— BRASIL. Rio Grande do Sul: Santa Maria, Camobi, UFSM, 9 de agosto de 2020, J.L. Hofstadler & L. Essi s.n. (SMDB 20765).

Galium noxium (A.St.-Hil.) Dempster, Allertonia 5(3): 292. 1990. Bas. *Rubia noxia* A.St.-Hil., Histoire des Plantes les plus Remarquables du Brésil et du Paraguay: 229. 1824. = *Relbunium noxium* (A.St.-Hil.) K.Schum., Flora Brasiliensis 6(6): 110, 1888. Figuras 6, 8(F–J).

Erva anual, prostrada, decumbente a escandente, enraizando nos nós inferiores, com até 2 m compr., caule quadrangular, pouco ramificado, piloso a estrigoso.

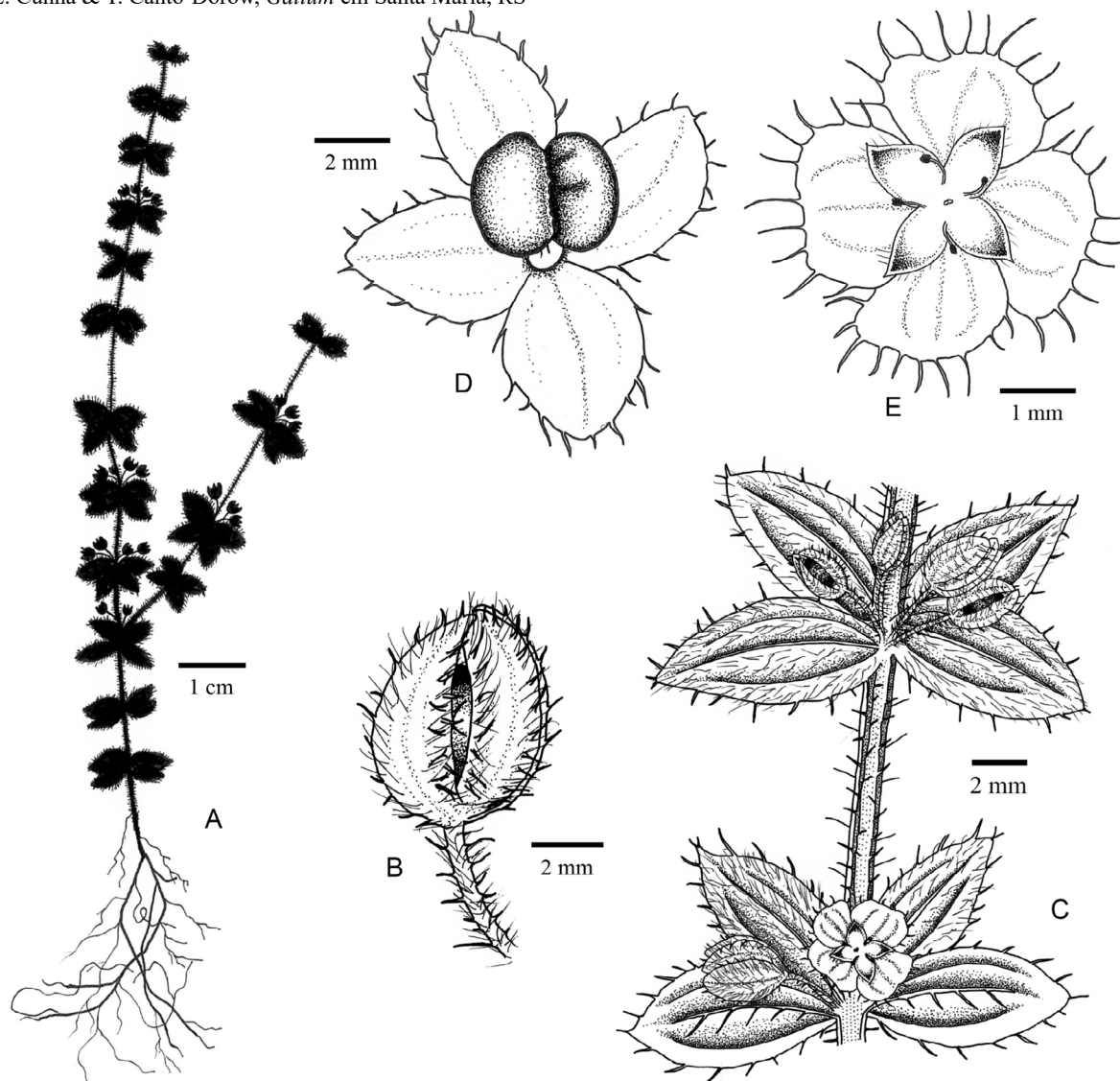


Figura 6. *Galium noxium* (A.St.-Hil.) Dempster. A. Hábito. B. Fruto no interior das brácteas involucrais. C. Ramo em detalhes. D. Fruto com brácteas abertas. E. Flor. Ilustrado por Lucas G. Cunha.

Folhas 2 por nó, alternas por estípulas foliáceas de igual tamanho das folhas, lâmina elíptica a obovada, claramente trinervada, 10-16 mm. de compr., tricomas marginais presentes ou não, pilosa na face adaxial, pilosa na face abaxial, com glândulas dispersas e em aglomerados terminais. Brácteas 4, pilosas, sem tricoma apical, não cobrindo o fruto na maturidade. Flores numerosas, 2-8 por axila, sêsses acima das brácteas, com pedúnculo delgado com 6-15 mm. de compr.; corola branca a amarelo-esverdeada, 4-meras, ca. de 2 mm. diâm., glabra internamente, hispida externamente, lobos ovais. Frutos carnosos, glabros, dois mericarpos ovais, lisos, branco-esverdeados quando frescos, brancos quando secos.

Com hábito semelhante à *G. humile*, esta

espécie foi encontrada no interior de uma vala em ambiente urbano, com grande insolação, porém, em ambiente sem lâmina d'água, competindo por espaço com gramíneas.

Material selecionado— BRASIL. Rio Grande do Sul: Santa Maria, Camobi, UFSM, 18 de agosto de 2023, L.G. Cunha (SMDB 22566).

Galium richardianum (Gillies ex Hook. & Arn.) Endl. ex Walp., Repertorium Botanicæ Systematicæ 2: 459. 1843. Bas. *Rubia richardiana* Gillies ex Hook. & Arn., Botanical Miscellany 3: 363. 1883. ≡ *Relbunium richardianum* (Gillies ex Hook. & Arn.) Hicken., Physis. Revista de la Sociedad Argentina de Ciencias Naturales 2: 117. 1916. Figuras 7, 11 (A–D).

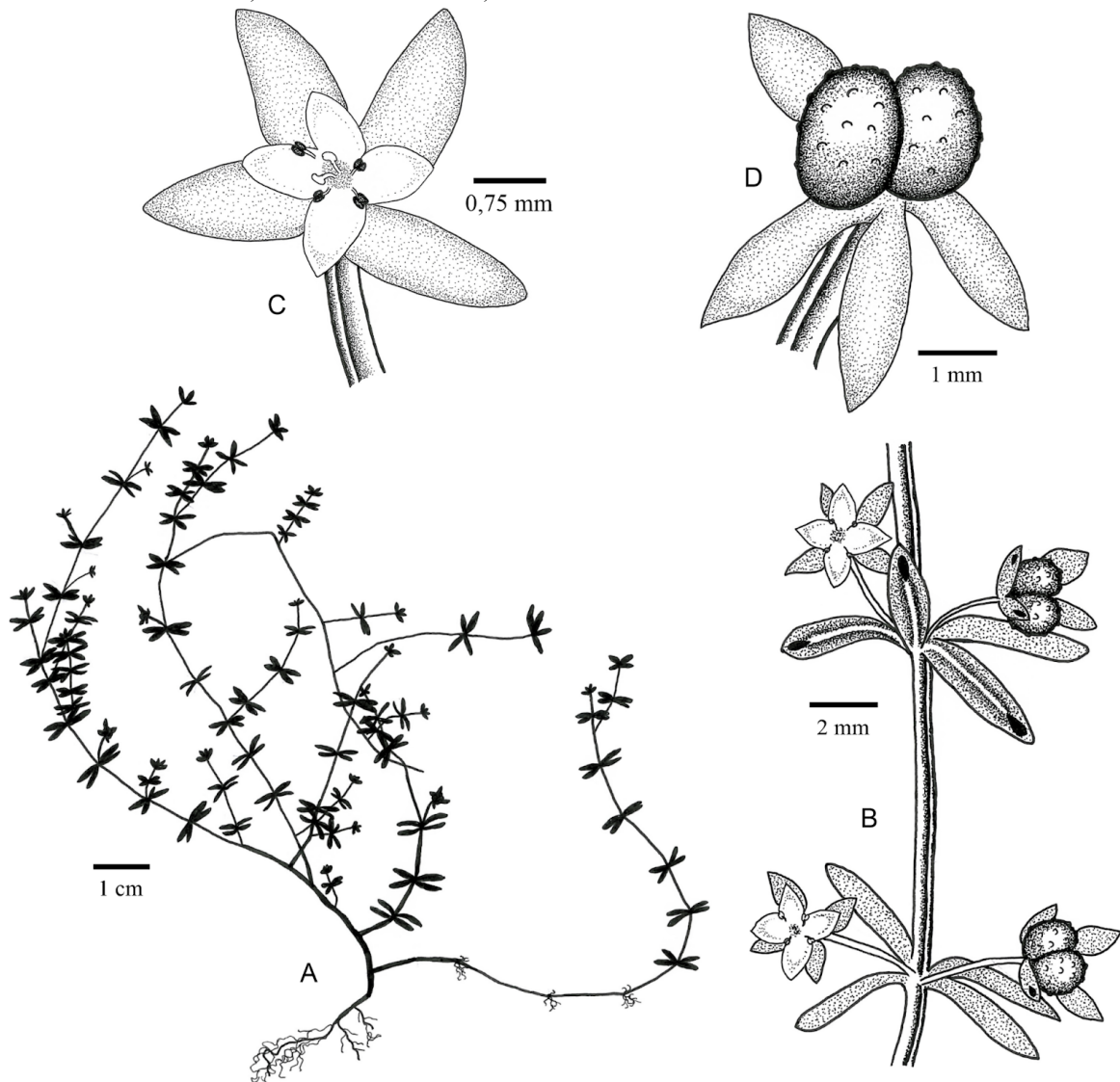


Figura 7. *Galium richardianum* (Gillies ex Hook. & Arn.) Endl. ex Walp. A. Hábito. B. Caule com flores e frutos. C. Detalhe da flor. D. Detalhe do fruto. Ilustrado por Lucas G. Cunha.

Erva anual, prostrada (pendente quando crescendo em fendas de muros), raramente enraizando nos nós inferiores, com até 40 cm alt.; caules muito delgados, muito ramificados, glabros. Folhas 2 por nó, alternas por estípulas foliáceas de igual tamanho das folhas, lâmina linear, raro lanceolada-oblanceoladas, claramente uninervada, 3-8 mm. de compr., tricoma apical ausente, glabra na face adaxial, glabra na face abaxial, glândulas agrupadas em aglomerado na parte superior abaxial, ocasionalmente sem glândulas. Brácteas 4, glabras, tricoma apical ausente, não cobrindo o fruto na maturidade. Flores numerosas, terminais ou aos pares nas axilas, sésseis acima de quatro brácteas, com pedúnculo, corola creme-esverdeada, 4-meras, ca. de 2 mm

diâm., glabra internamente, glabra externamente, lobos obtusos ou agudos. Frutos secos, glabros, dois mericarpos ovalados, papilosos (aspecto tuberculado), verdes quando frescos, castanhos quando secos.

Essa espécie possui características ruderais, sendo a mais abundante em ambiente urbano, frequentemente presente em calçadas e fendas de muros, ocupando lugares secos, com pouco substrato e com insolação elevada.

Material selecionado—BRASIL. Rio Grande do Sul: Santa Maria, Centro, Avenida Presidente Vargas, 11 de setembro de 2022, *L.G. Cunha s.n.* (SMDB 22493).

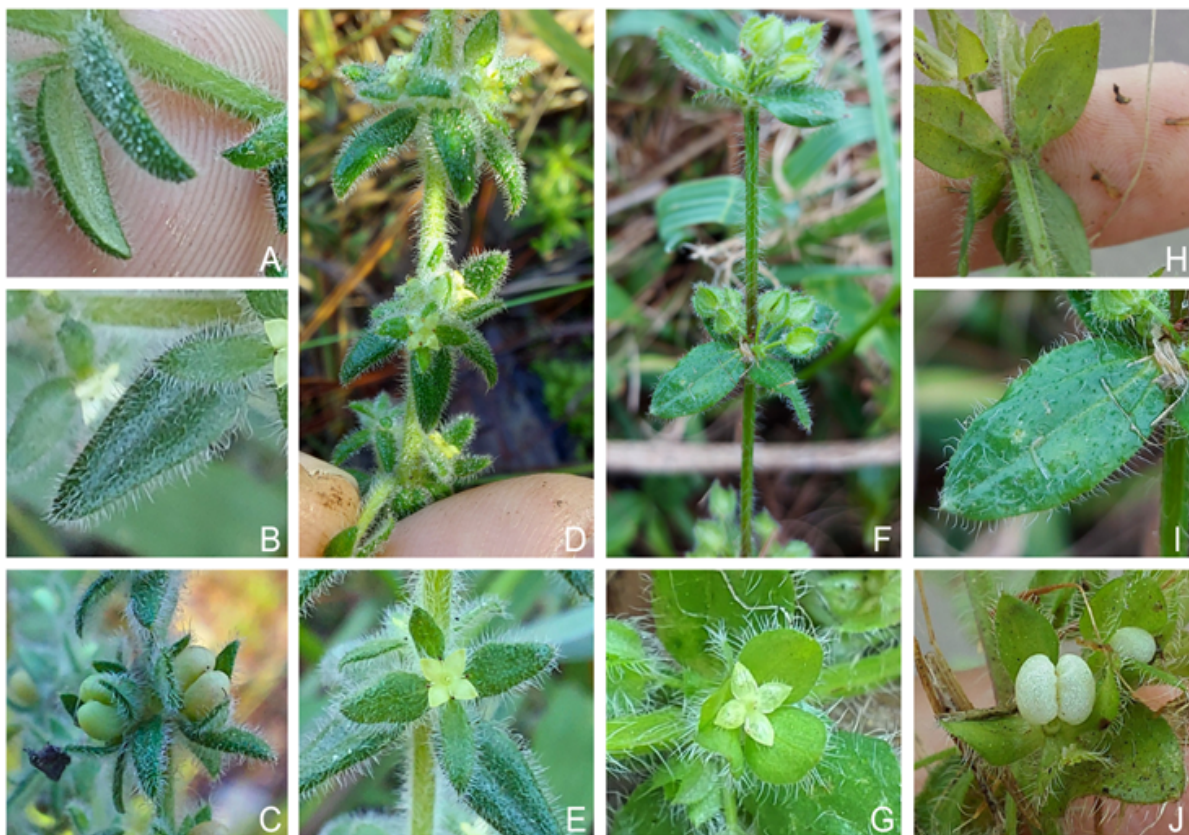


Figura 8. Comparação entre *Galium hirtum* e *Galium noxium*. A - E. *G. hirtum*. A. Face abaxial da lâmina foliar. B. Face adaxial da lâmina foliar. C. Fruto. D. Aspecto geral do caule com folhas, flores e frutos. E. Flor. F - J. *G. noxium*. F. Hábito. G. Flor. H. Face abaxial. I. Face adaxial. J. Fruto. Registros: Lucas G. Cunha.

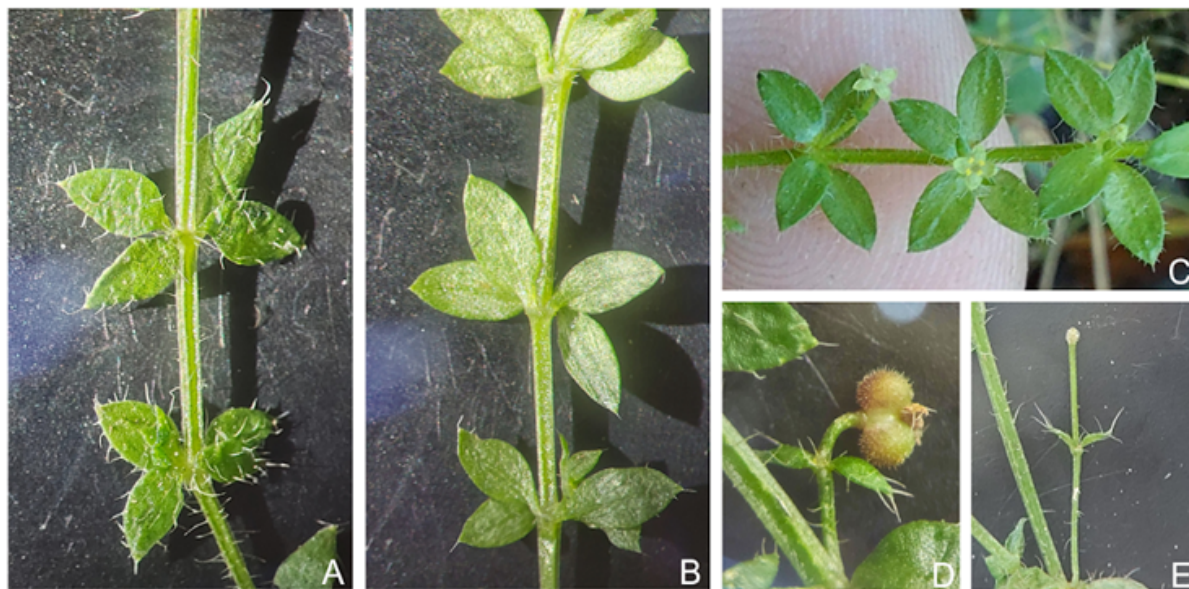


Figura 9. *Galium humile* Cham. & Schtdl.. A. Ramo piloso. B. Ramo glabrescente. C. Caule com flores. D e E. Tipos de frutos que podem ser encontrados na espécie. Registros: Lucas G. Cunha

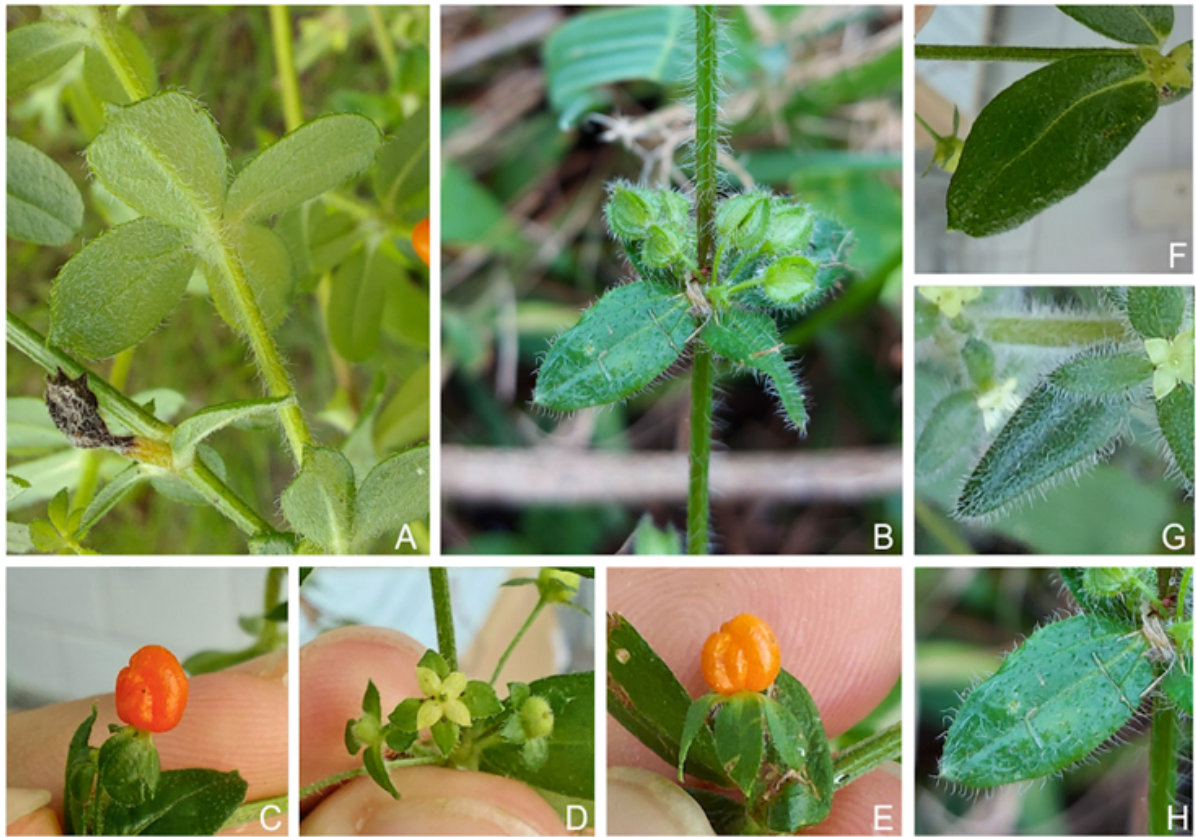


Figura 10. Comparação entre *Galium hirtum*, *G. hypocarpium* e *G. noxium*. A, C, D, E e F. *G. hypocarpium*. A. Caule com folhas. C. Detalhe do fruto. D. Detalhe da flor. E. Detalhe das brácteas reflexas. F. Detalhe nervura da folha. B e H. *G. noxium*. B. Caule com folhas e frutos. H. Detalhe nervura da folha. G. Detalhe nervura da folha de *G. hirtum*. Registros: Lucas G. Cunha.



Figura 11 – *Galium richardianum* (Gillies ex Hook & Arn.) Endl. ex Walp. A. Caule com folhas e flores. B. Detalhe da face abaxial da folha. C. Flor com ca. de 1 mm em processo de secagem. D. Fruto. Registros: Lucas G. Cunha.

Caracteres diagnósticos para a identificação das espécies de *Galium* encontradas no município de Santa Maria

Apesar de pequenas, as espécies de *Galium* ocorrentes no município de Santa Maria podem ser diferenciadas a partir de uma ou mais características utilizadas como diagnóstico para identificação. Como as flores e os frutos são diminutos, em geral, características vegetativas também podem ser utilizadas para a distinção entre as espécies.

Galium atherodes, pode ser diferenciada pelos seus caules muito ramificados, folhas estreitamente lineares ou filiformes, e frutos acompanhados por duas brácteas. Já, a aparência áfla, caules delgados e tortuosos são os caracteres vegetativos diagnósticos para a identificação da *G. equisetoides*.

Quando em fase vegetativa, a diferenciação entre as espécies *G. hirtum* e *G. noxium*, requer alguns cuidados, pois ambas apresentam conjunto de características semelhantes, como folhas e ramos providos de abundantes tricomas. No entanto, *G. hirtum* possui lâminas foliares uninervadas, enquanto em *G. noxium*, elas são trinervadas. Tal dificuldade acentua-se devido à plasticidade no que diz respeito ao formato das folhas ou a relação entre o tamanho da folha e do entrenó, sendo encontrados indivíduos com diferentes comprimentos de entrenós, devido às diferenças de insolação e estiolamento (Figura 8).

Em *G. hirtum*, as folhas são claramente discoloradas e com somente uma nervura central formada por um sulco na lâmina foliar. Em oposição, *G. noxium* possui lâmina foliar concolor e trinervada, (Figura 8A, B, D, F, H, I). Quando em período fértil, apesar das flores não possuírem características claramente diferenciáveis a olho nu, o formato das brácteas é claramente elíptico a lanceolado em *G. hirtum* e orbicular em *G. noxium* (Figura 8E, G). Com os frutos presentes, a identificação pode ser feita através da coloração, sendo os de *G. noxium* a única espécie que ocorre no município com mericarpo de cor branca, em oposição a *G. hirtum* com fruto variando de creme-esverdeado a castanho quando seco (Figura 8C, J).

Galium humile, em fase vegetativa, pode ser diferenciada pelo seu tamanho diminuto, sendo a única espécie que ocorre no município, com folhas de cerca de 2,5 mm de comprimento e a

comum presença de tricomas no ápice das folhas. Na Figura 9 (A, B) evidenciam-se as variações de indumento que pode ser piloso a glabrescente.

Quando em período fértil, *G. humile* pode ser facilmente diferenciada pela presença de par de brácteas com duas aristas no ápice. Das espécies que ocorrem no município de Santa Maria, somente *G. humile* e *G. atherodes* possuem duas brácteas, porém, ambas espécies podem ser facilmente distintas com base no formato das folhas e brácteas, sempre lineares em *G. atherodes*, bem como, pela flores sésseis acima das brácteas em *G. atherodes*, enquanto claramente pedunculada em *G. humile*.

Galium hypocarpium é frequentemente confundida com *G. noxium* quando em fase vegetativa (Figura 10A, B). Entretanto, o número de nervuras da folha pode ser utilizado como caráter diagnóstico. Em *G. hypocarpium* as folhas são uninérvias (Figura 10 F), em oposição a *G. noxium* que apresenta folhas trinérvias (Figura 10 H). Apesar de *G. hirtum* também possuir caracteres vegetativos semelhantes, como a presença ou ausência de tricomas e a existência de somente uma nervura na lâmina foliar, tal nervura é inconspícua na face adaxial, como mostrado na figura 10 G, enquanto em *G. hypocarpium* a nervura é conspícua (Figura 10 F).

Quando em período fértil, *G. hypocarpium* pode ser diferenciada por ser a única espécie presente na área de estudo, com brácteas completamente reflexas na maturidade do fruto e frutos maduros com coloração laranja ou avermelhada.

Galium richardianum pode ser facilmente identificada em período vegetativo, através das glândulas agrupadas na face abaxial, próximo do ápice. Diferente de *G. hypocarpium*, que possui a nervura visível em ambas as faces, em *G. richardianum* a nervura é conspícua somente na face abaxial.

A Figura 11 (A–C) exemplifica a problemática na identificação das espécies do gênero. Em A, o registro foi feito com um dispositivo móvel com a função macro, ao qual permite a aproximação a poucos centímetros do objeto que deseja fotografar. A imagem B apresenta um registro em lupa imediatamente após a coleta, que, diferente da imagem apresentada em C, onde o material já está em processo de secagem para confecção da exsicata, o conjunto de glândulas já não é mais visível, mesmo em lupa de aumento.

Conclusão

Todas as espécies coletadas no município são nativas do estado do Rio Grande do Sul. Até o momento, não foi encontrada nenhuma espécie exótica do gênero *Galium*, apesar de registros de *G. aparine* L., para o Rio Grande do Sul, conforme coletas apresentadas no speciesLink (speciesLink 2025). Com este estudo, houve um aumento de quatro novidades para o município, no entanto, é esperado que esse número aumente, visto que há 20 espécies de *Galium* registradas para o estado do Rio Grande do Sul.

Referências

- Barbosa, M.R.V., Zappi, D.C., Taylor, C., Cabral, E., Jardim, J.G., Pereira, M.S., Calió, M.F., Pessoa, M.C.R., Salas, R., Souza, E.B., Di Maio, F.R., Macias, L., Anunciação, E.A., Germano Filho, P., Oliveira, J.A., Bruniera, C.P., Gomes, M. & Toni, K. Rubiaceae *In*: Lista de Espécies da Flora do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2014.
- Burger, W. & Taylor, C.M. 1993. Family 202: Rubiaceae. *In*: BURGER. Flora Costaricensis. Fieldiana, *Botany, New Series*, v. 33, 1-133.
- Dal'Asta, A.P. 2009. Elaboração do Zoneamento Geoambiental para o Perímetro Urbano de Santa Maria - RS. Dissertação (Mestrado em Geografia: Análise Ambiental e Dinâmica Espacial) - Centro de Ciências Naturais e Exatas, Universidade Federal de Santa Maria/RS; 176p.
- Dempster, L. T. 1981. The genus *Galium* (Rubiaceae) in South America. II. *Allertonia*, v. 2, n. 8, 393-426.
- Dempster, L. T. 1982. The genus *Galium* (Rubiaceae) in South America. III. *Allertonia*, v. 3, n. 3, 211-258.
- Dempster, L. T. 1990. The genus *Galium* (Rubiaceae) in South America. IV. *Allertonia*, v. 5, n. 3, 283-345.
- Gomes, M. 1996. Rubiaceae. *In*: Lima, M.P.M. de; Guedes-Bruni, R.R. (Org.). Reserva ecológica de Macaé de Cima, Nova Friburgo - RJ: Aspectos Florísticos das espécies vasculares. Rio de Janeiro: Jardim Botânico, v. 2, 345-426.
- Govaerts, R., Ruhsam, M., Andersson, L., Robbrecht, E., Bridson, D., Davis, A., Schanzer, I. & Sonké, B. 2015. World Checklist of Rubiaceae. The Board of Trustees of the Royal Botanic Gardens, Kew.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. Santa Maria, 2019. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/santa-maria/panorama> Acesso em: 06 mar 2024.
- Jung-Mendaçolli, Rubiaceae *In*: Melhem, T.S., Wanderley, M.G.L., Martins, S.E., Jung-Medaçolli, S.L., Shepherd, G.J. & Kirizawa, M. 2007. (eds.) Flora Fanerogâmica do Estado de São Paulo, v. 5, 259-460.
- Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellogg, E.A., Stevens, P.F. & Donoghue, M.S. 2002. Plant systematics: a phylogenetic approach. Massachusetts, Sinauer Associates Inc. 2 ed.
- Essi, L. & Záchia, R.A. 2023. Flora de Santa Maria Revisitada, angiospermas nativas e naturalizadas. 1. ed. S.J. Grande do Sul: Santa Maria.
- Longhi, S.J., Araújo, M.M., Kelling, M.B., Hoppe, M.J., Muller, I. & Borsoi, G.A. 2000. Aspectos fitossociológicos de fragmentos de floresta estacional decidual, Santa Maria, RS. *Ciência Florestal*, v. 10, n. 2, 59-74.
- Pereira, G.F. 2007. A família Rubiaceae Juss. na vegetação ripária de um trecho do alto Rio Paraná, Brasil, com ênfase na tribo Spermacoceae. 2007. 69 p. Dissertação (Mestrado em Ecologia de Ambientes Aquáticos Continentais) - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR.
- FLORA E FUNGA DO BRASIL. 2025. Rubiaceae in Flora e Funga do Brasil. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <https://floradobrasil.jbrj.gov.br/FB130600> Acesso em: 27 jul. 2024.
- Souza, V.C. & Lorenzi, H. 2005. Botânica Sistemática: guia ilustrado para identificação das famílias de Angiospermas da flora brasileira, baseado em APGII. Nova Odessa: Instituto Plantarum.
- speciesLink. 2025. Disponível em: <https://specieslink.net/> Acesso em: 19 abr. 2025.
- Taylor, C.M., Campos, M.T.V.A. & Zappi, D. 2007. Flora da Reserva Ducke, Amazonas, Brasil: Rubiaceae. *Rodriguésia*, v. 58, 549-616.
- Toni, K. L. G. & Mariath, J. E. A. 2011. Developmental anatomy and morphology of the flowers and fruits of species from *Galium* and *Relbunium* (Rubiaceae). *Annals of Missouri Botanical Garden*, n. 98, 206-225.