

Scientific Note

Novos registros e checklist das espécies de Thysanoptera do Pampa Brasileiro

Adriano Cavalleri[✉]¹^{ORCID}, Stephanie S. Gonçalves²^{ORCID}

Universidade Federal do Rio Grande, Rio Grande, RS, Brasil.

[✉]Corresponding author: cavalleri_adriano@yahoo.com.br

Edited by: **Elison F. B. Lima**¹^{ORCID}

Received: February 13, 2022. Accepted: March 30, 2022. Published: May 10, 2022.

New records and checklist of the Thysanoptera species from the Brazilian Pampa

Abstract. We present here the first checklist of the thrips of the Brazilian Pampa, which is a grassland region with sparse shrub and tree formations. This work involved observations of specimens deposited in scientific collections and surveys carried out in South Brazil in the last two decades. We listed 128 named species of Thysanoptera from the Pampa, with six new records from Brazil: *Allothrips megacephalus megacephalus* Hood, 1908; *Aneristothrips rostratus* De Santis, 1957; *Compsothrips hoodi* (De Santis, 1958); *Holopothrips urinator* De Santis, 1957; *Rhinoceps jansei* Faure, 1949 and *Treherniella atrata* De Santis, 1963.

Keywords: Grasslands, New records, Pests, Thrips.

A ordem Thysanoptera compreende insetos de tamanho microscópico, chamados popularmente de tripses. São reconhecidas mais de 6.300 espécies de tripses, que estão divididas em duas subordens, Terebrantia e Tubulifera (ThripsWiki 2021). A primeira possui 8 famílias, e cinco delas têm representantes no Brasil: Aeolothripidae, Heterothripidae, Merothripidae, Thripidae e Uzelothripidae. A subordem Tubulifera inclui apenas Phlaeothripidae, que apresenta a maior riqueza de espécies entre todas as famílias, inclusive no país (Monteiro 2002).

Quando analisamos os levantamentos da fauna de tripses no Brasil, observamos uma enorme discrepância entre as regiões, com a maioria dos registros oriundos da Mata Atlântica nas regiões sul e sudeste (Monteiro 2002; Lima 2021). Uma das regiões que possuem as maiores lacunas sobre a fauna de tripses se localiza no limite sul do Brasil: o bioma Pampa. A sua paisagem é composta por um mosaico de vegetação campestre e arbustiva, que também abrange partes das regiões do Uruguai, Argentina e Paraguai. No Brasil, esse bioma está restrito aos campos da metade sul e parte do oeste do estado do Rio Grande do Sul (IBGE 2019) (Fig. 1). São reconhecidas distintas unidades fitofisionômicas no Pampa, com base na altitude, declividade, solo, vegetação e uso da terra (Fig. 2). Ele é um dos menores biomas brasileiros, tanto em extensão como em área proporcional de vegetação nativa ainda existente (Boldrini et al. 2015).

Os registros de Thysanoptera realizados no século passado provêm de amostragens em cultivos agrícolas em que o foco era voltado a diversidade geral de insetos encontrados na área estudada, e a identificação realizada por não-especialistas (e.g. Biezanko et al. 1949; Bertels 1954; Bertels & Baucke 1966; Bertels & Ferreira 1973). Além disso, todos esses registros carecem de material testemunho para confirmação.

Os primeiros levantamentos da tisanopterofauna em ambientes naturais do Pampa iniciaram com Pinent et al. (2003; 2005) e Cavalleri et al. (2006). Nestes trabalhos, os foram registradas 83 espécies de tripses em vários habitats do Parque Estadual de Itapuã, em Viamão. Pinent et al. (2005) identificaram inúmeras plantas visitadas por essas espécies, com destaque para as Asteraceae, Myrtaceae e Poaceae. Pinent et al. (2006) estudaram ainda os padrões de distribuição e diversidade de tripses Parque Estadual de Itapuã, apontando uma grande abundância de espécies de *Frankliniella* Karny, 1910 em flores e elevada riqueza de

tubulíferos fungívoros no folhíço.

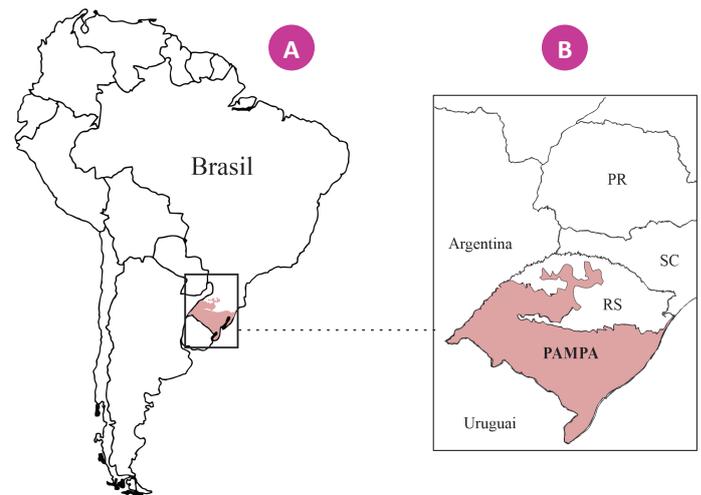


Figura 1. Mapa político indicando (A) localização do bioma Pampa no território brasileiro e (B) detalhe da distribuição do Pampa no Rio Grande do Sul (RS).

O presente trabalho objetiva apresentar o primeiro checklist das espécies de tripses do Pampa brasileiro. A lista de espécies de tripses foi produzida a partir de (i) dados da literatura, (ii) estudo da coleção de Thysanoptera da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e do Museo de Ciencias Naturales de La Plata (Argentina) e (iii) coletas realizadas entre 2005 e 2021. Vale destacar algumas limitações encontradas durante a produção dessa lista. A primeira é que a maioria dos registros históricos de tripses mencionados na literatura não pode ser confirmada devido à ausência de material testemunho. A segunda limitação se refere ao estado de conservação do material testemunho da coleção de Thysanoptera da UFRGS, que é a única que possui representatividade da fauna de tripses nativa do Pampa. Essa coleção incorpora os registros feitos por Pinent et al. (2003; 2005; 2006) e demais levantamentos recentes realizados no Rio Grande do Sul. Ainda assim, foi possível verificar a identidade da maioria dos táxons e elaborar uma relação de espécies que haviam sido incorretamente identificadas. O material de coletas recentes foi montado em lâminas usando bálsamo do Canadá seguindo Mound & Marullo (1996). A

confirmação das espécies listadas aqui incluiu a comparação com tipos e descrições originais.

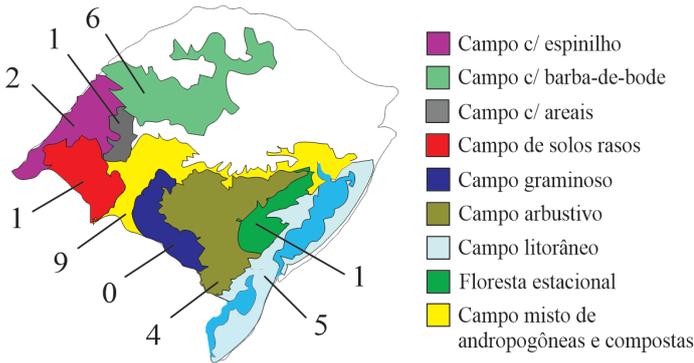


Figura 2. Mapa do Rio Grande do Sul indicando as unidades fitofisionomias presentes no Pampa brasileiro (adaptado de Hasenack et al. 2010). Os valores indicam o número de municípios nos quais há registro de tripes, seja na literatura ou em material depositado em coleções científicas.

Os registros apresentados aqui são aqueles com informação precisa da localidade de coleta. Os limites geográficos do Pampa no país são aqueles definidos pelo IBGE (2019) (Fig. 1). Espécies marcadas com * são conhecidas apenas do Pampa brasileiro e aquelas indicadas com ^{nr} constituem novos registros para o Brasil. A história taxonômica das espécies está disponível em [ThripsWiki \(2021\)](#) e a distribuição das espécies registradas para o Brasil pode ser encontrada em [Lima \(2021\)](#).

O presente estudo registra 128 espécies de Thysanoptera para o Pampa. Destas espécies, seis são mencionadas pela primeira vez para o Brasil: *Allothrips megacephalus megacephalus* Hood, 1908; *Aneristothrips rostratus* De Santis, 1957; *Compsothrips hoodi* (De Santis, 1958); *Holopothrips urinator* De Santis, 1957; *Rhinoceps janseni* Faure, 1949 e *Treherniella atrata* De Santis, 1963.

Nosso levantamento sugere que o registro de algumas espécies previamente citadas para o Pampa seja incorreto. [Ronna \(1933\)](#) menciona a espécie europeia *Taeniothrips inconsequens* (Uzel, 1895) em flores de pereira para o Rio Grande do Sul, mas após 90 anos esta espécie não foi amostrada em nenhum local do país. O tripes-do-gladíolo, *Thrips simplex* (Morison, 1930), é referido para o Pampa por [Biezanko et al. \(1949\)](#) e *Frankliniella minuta* (Moulton, 1907) e *Frankliniella tritici* (Fitch, 1855) foram registradas para o mesmo local por [Bertels & Baucke \(1966\)](#). No entanto, espécimes testemunhos desse material não foram localizados e a presença dessas espécies não é mencionada para outros estados do Sul do país. Ambos os registros são considerados como identificações incorretas de alguma das várias espécies nativas de *Frankliniella* registradas para a região ([Cavalleri & Mound 2012](#)). Outros dois registros duvidosos são citados por [Bertels & Baucke \(1966\)](#) para o Rio Grande do Sul, *Caliotrips fasciatus* (Pergande, 1895) em alfafa e *Stenchaetothrips bififormis* (Bagnall, 1913) em arroz. Tendo em vista a falta de vouchers e a ausência dessas espécies em outros países da América do Sul, ambos são considerados aqui como registros incorretos.

Algumas espécies previamente listadas para o Parque Estadual de Itapuã por [Pinent et al. \(2005; 2006\)](#) também tiveram suas identidades reexaminadas e foram excluídas da lista de espécies do local. Os registros de *Anaphothrips sudanensis* Trybom, 1911, *Frankliniella bruneri* Watson, 1926, *Frankliniella chamulae* Johansen, 1981, *Heterothrips marginatus* Hood, 1954 e *Retanathrips lagoenacollus* (Moulton, 1933) são aqui considerados errôneos. Embora a identidade em nível genérico dos quatro últimos táxons mencionados acima seja correta, todas as identificações foram baseadas em espécimes danificados e preparados inadequadamente, não sendo possível reconhecer corretamente esses tripes. Já os Phlaeothripidae *Bamboosiella cingulata* (Hood, 1919) e *Stephanothrips occidentalis* Hood & Williams, 1925, citados por [Pinent et al. \(2006\)](#), se referem a uma espécie indeterminada de *Karnyothrips* Watson, 1923 e *Trachythrips epimeralis* Hood, 1941, respectivamente.

A família Thripidae é a que apresenta maior número de espécies listadas (70 spp.), com destaque para os gêneros *Frankliniella* (19 spp.) e *Neohydatothrips* John, 1929 (14 spp.), ambos muito abundantes em plantas campestres das famílias Asteraceae e Fabaceae. Os tripes

graminícolas do gênero *Arorathrips* Bhatti, 1990 são diversos no Pampa, e todas as cinco espécies conhecidas para este grupo são encontradas se alimentando em flores de Poaceae. Representantes dos gêneros *Bregmatothrips* Hood, 1912, *Plesiothrips* Hood, 1915 e *Stenchaetothrips* Bagnall, 1926 também são frequentemente coletados em gramíneas, tanto em espécies nativas quanto introduzidas. Heterothripidae é relativamente comum na região, e algumas espécies de *Heterothrips* Hood, 1908 são abundantes em flores de espécies herbáceas e arbustivas de Fabaceae, Myrtaceae e Solanaceae. Aparentemente muitos desses heterotripídeos são monófagos de plantas típicas da região, como *Heterothrips albipennis* Pereyra & Cavalleri, 2012 em *Croton gnaphalii* (Euphorbiaceae) e *Lenkothrips guaraniticus* Cavalleri & Mound, 2014 em *Janusia guaranítica* (Malpighiaceae). Aeolothripidae é pouco representativa no Pampa, e com exceção de algumas espécies mímicas de vespas do gênero *Stomatothrips* Hood, 1912, não costumam ser encontradas com frequência na vegetação. Os Merothripidae, que têm distribuição principalmente tropical, também são raramente coletados, e apenas uma espécie, *Merothrips meridionalis* Cavalleri, Lindner & O'Donnell, 2019, é registrada habitando galhos mortos.

A família Phlaeothripidae é diversa na região (46 spp.), embora seja o grupo com a riqueza mais subestimada (Fig. 3) devido à sua taxonomia complexa. É também o grupo mais diversificado em termos de hábitos alimentares e microhabitats. Algumas espécies de *Haplothrips* Amyot & Serville, 1843 são abundantes em flores de asteráceas, gramíneas e gravatás (*Eryngium* spp.), enquanto que muitas das espécies de *Holopothrips* Hood, 1914 são galhadoras de folhas de Myrtaceae da região. Espécies de *Karnyothrips* e *Mirothrips* Cavalleri, Souza, Prezotto & Mound, 2013 são frequentemente coletadas na vegetação morta, onde provavelmente se alimentem de pequenos artrópodes. Vivendo junto ao solo, há uma diversa linhagem de tripes fungívoros, representados pelo gênero *Eurythrips* Hinds, 1902 e seus parentes próximos, que geralmente são encontrados em baixas abundâncias na serapilheira ([Pinent et al. 2005; Santos et al. 2020](#)).

Os dados das espécies provêm de cerca de 30 localidades do Rio Grande do Sul, abrangendo oito das nove unidades fitofisionômicas reconhecidas para o Pampa ([Hasenack et al. 2010](#)). O maior número de localidades amostradas se encontra nos Campos mistos com andropogôneas e compostas, que ocupa uma área de transição entre o Pampa e a Mata Atlântica (Fig. 2). A fauna de tripes de muitas áreas permanece pouco estudada ou desconhecida, como os Campos com espinilho e Campos com areais, localizadas no oeste do Rio Grande do Sul e que apresentam muitas espécies de plantas exclusivas ([Boldrini et al. 2015](#)). Pelo menos 80% das espécies de tripes mencionadas aqui foram originalmente descritas da América do Sul, e seis espécies são conhecidas apenas do Pampa brasileiro. Porém, qualquer análise de endemismo ou distribuição potencial fica prejudicada pela pequena quantidade de pontos amostrais.

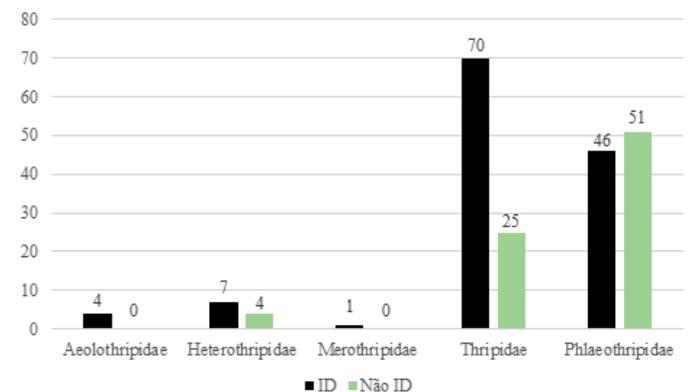


Figura 3. Comparação do número de espécies de tripes identificadas (ID) e não identificadas (Não ID) das famílias de Thysanoptera do Pampa brasileiro. As espécies não identificadas estão reconhecidas apenas em nível de gênero.

Embora algumas espécies listadas aqui sejam mencionadas como pragas agrícolas, são poucas aquelas que causam sérios prejuízos em plantas cultivadas no Pampa. *Caliotrips phaseoli* é vêm

sendo encontrada há décadas em grandes agregações causando o prateamento das folhas de feijão e soja (Link et al. 1981). *Frankliniella occidentalis* (Pergande, 1895) e *Frankliniella schultzei* (Trybom, 1910) são altamente polífagas e costumam causar prejuízos em frutas, verduras e legumes. Infestações de *Thrips tabaci* Lindeman, 1889 em folhas de cebola, alho e cebolinha são também comuns na região, principalmente nos meses mais quentes (Guedes et al. 1982).

Mesmo sendo o segundo menor bioma brasileiro em extensão, ficando atrás apenas do Pantanal, os dados apontam para uma riqueza considerável de tripes que habitam o Pampa. Quando examinamos o número total de espécies, ou seja, somando também aquelas morfoespécies que não puderam ser identificadas, verificamos que ele representa quase 35% da riqueza conhecida para o país. Da mesma maneira, 40% dos gêneros registrados para o Brasil ocorrem no Pampa, embora muitas das morfoespécies permaneçam sem identificação (Tab. 1). Ainda assim, considerando sua extensão, o Pampa está entre os biomas brasileiros que possuem uma das melhores coberturas amostrais de Thysanoptera.

Tabela 1. Quadro comparativo do número de espécies e gêneros de Thysanoptera entre o Brasil e o Pampa brasileiro. São informados separadamente os táxons identificados até o nível específico (ID) e aqueles não ainda identificados (Não ID).

	Brasil	Pampa	
		ID	Não ID
Espécies	608	128	80
Gêneros	150	35	26*

* gêneros não citados no checklist e que aguardam identificação até o nível específico.

Nossas observações sugerem que o maior número de espécies está em áreas campestres e bordas de mata, que vêm sofrendo com profundas modificações por atividades humanas nas últimas décadas. Porém, ainda há pouco esforço de coleta em capões e matas ciliares. Futuras amostragens de folhígio com uso de armadilhas de queda e coleta de galhos e troncos mortos também podem incrementar consideravelmente o número de espécies fungívoras do Pampa.

Checklist dos Thysanoptera do Pampa brasileiro

SUBORDEM TEREBRANTIA

FAMÍLIA AEOLOTHRIPIDAE (4 spp.)

Ambaeolothrips pampeanus Mound, Cavalleri, O'Donnell, Infante, Ortiz & Goldarazena, 2016

Franklinothrips tenuicornis Hood, 1915

Stomatothrips angustipennis Hood, 1949

Stomatothrips rotundus Hood, 1949

FAMÍLIA MEROTHRIPIDAE (1 sp.)

Merothrips meridionalis Cavalleri, Lindner & O'Donnell, 2019

FAMÍLIA HETEROTHRIPIDAE (7 spp.)

Heterothrips albipennis Pereyra & Cavalleri, 2012*

Heterothrips australis Pereyra & Cavalleri, 2012

Heterothrips bicolor Hood, 1954

Heterothrips sanctaecatharinae Pereyra & Cavalleri, 2012*

Heterothrips striatus Moulton, 1932

Lenkothrips guaraniticus Cavalleri & Mound, 2014*

Lenkothrips mollinediae Cavalleri & Mound, 2014

FAMÍLIA THRIPIIDAE (70 spp.)

Subfamília Dendrothripinae

Pseudodendrothrips albioniger Hood, 1952

Subfamília Panchaetothripinae

Arachisothrips mills Stannard 1952

Caliothrips phaseoli (Hood, 1912)

Dinurothrips hookeri Hood, 1913

Dinurothrips vezeyii Bagnall, 1919

Heliothrips haemorrhoidalis (Bouché, 1833)

Heliothrips similis Nakahara, O'Donnell & Mound, 2015

Hercinothrips bicinctus (Bagnall, 1919)

Hoodothrips lineatus (Hood, 1927)

Selenothrips rubrocinctus (Giard, 1901)

Subfamília Sericothripinae

Hydatothrips tricinctus (Hood, 1928)

Hydatothrips williamsi (Hood, 1928)

Neohydatothrips burungae (Hood, 1935)

Neohydatothrips dosulis Lima & Mound, 2016*

Neohydatothrips fasciatus (Moulton, 1938)

Neohydatothrips flavens (Moulton, 1941)

Neohydatothrips gaucho Lima & Mound, 2016

Neohydatothrips ikelus Lima & Mound, 2016

Neohydatothrips luculentus (Moulton, 1938)

Neohydatothrips maculicollis (Hood, 1954)

Neohydatothrips notialis Lima & Mound, 2016

Neohydatothrips portoricensis (Morgan, 1925)

Neohydatothrips ruginosus (Hood, 1954)

Neohydatothrips sidae (Crawford, 1944)

Neohydatothrips sulcus Lima & Mound, 2016

Neohydatothrips zucchi Lima & Mound, 2016

Subfamília Thripinae

Aneristothrips claripennis (Moulton, 1933)

Aneristothrips rostratus De Santis, 1957^{nr}

Arorathrips fulvus (Moulton, 1936)

Arorathrips mexicanus (Crawford DL, 1909)

Arorathrips nigriceps (Hood, 1952)

Arorathrips spiniceps (Hood, 1915)

Arorathrips texanus (André, 1939)

Arorathrips xanthius (Hood, 1934)

Aurantothrips orchidearum (Bondar, 1931)

Bregmatothrips venustus Hood, 1912

Cercyothrips striatus Morgan, 1925

Chaetanaphothrips orchidii (Moulton, 1907)

Chaetisothrips striatus (Hood, 1935)

Coremothrips pallidus Hood, 1925

Echinothrips americanus Morgan, 1913

Echinothrips caribeanus Hood, 1955

Frankliniella bertelsi (De Santis, 1967)

Frankliniella bicolor Moulton, 1948

Frankliniella brevicaulis Hood, 1937

Frankliniella caseariae Moulton, 1933

Frankliniella distinguenda Bagnall, 1919

Frankliniella frumenti Moulton, 1948

Frankliniella gardeniae Moulton, 1948

Frankliniella gemina Bagnall, 1919

Frankliniella insularis (Franklin, 1908)

Frankliniella kono Sakimura & O'Neill, 1979

Frankliniella nakaharai Sakimura & O'Neill, 1979

Frankliniella occidentalis (Pergande, 1895)

Frankliniella oxyura Bagnall, 1919

Frankliniella platensis De Santis, 1966

Frankliniella schultzei (Trybom, 1910)

Frankliniella serrata Moulton, 1933

Frankliniella trinidadensis Hood, 1942

Frankliniella williamsi Hood, 1915

Frankliniella zucchini Nakahara & Monteiro, 1999

Microcephalothrips abdominalis (Crawford DL, 1910)

Paraleucothrips minusculus Johansen, 1983

Plesiothrips longicollis Hood, 1954

Scirtidothrips torquatus Hood, 1954

Scirtothrips manihoti (Bondar, 1924)

Stenchaetothrips indicus (Ramakrishna & Margabandhu, 1931)

Stenchaetothrips minutus (Deventer, 1906)

Thrips australis (Bagnall, 1915)

Thrips tabaci Lindeman, 1889

FAMÍLIA PHLAEOTHRIPIDAE (46 spp.)

Subfamília Idolothripinae

Allothrips megacephalus megacephalus Hood, 1908^{nr}

Compsothrips hoodi (De Santis, 1958)^{nr}

Neosmerinthothrips annulipes (Hood, 1950)

Neosmerinthothrips picticornis (Hood, 1936)

Subfamília Phlaeothripinae

Adraneothrips alternatus Hood, 1955

Adraneothrips brasiliensis Hood, 1950

Adraneothrips fuscicollis Hood, 1925

Amynothrips andersoni O'Neill, 1968

Androthrips ramachandrai Karny, 1926

Bradythrips hesperus Hood & Williams, 1925

Carathrips mediamericana (Hood, 1934)

Cartomothrips browni Stannard, 1962

Chamaeothrips jucundus Hood, 1954

Chorthrips valens (Hood, 1950)

Chthonothrips nigrocinctus Hood, 1957

Craniothrips urichi Bagnall, 1915

Eurythrips subflavus (Hood, 1950)

Eurythrips tarsalis Hood, 1925

Eurythrips watsoni Hood, 1941
Gynaikothrips ficorum (Marchal, 1908)
Gynaikothrips uzeli (Zimmermann, 1900)
Haplothrips fiebrigi Priesner, 1931
Haplothrips gowdeyi (Franklin, 1908)
Haplothrips trellesi Moulton, 1935
Holopothrips acrioris Lindner, Ferrari, Mound & Cavalleri, 2018*
Holopothrips bicolor Lindner, Ferrari, Mound & Cavalleri, 2018*
Holopothrips claritibialis Cavalleri & Kaminski, 2007
Holopothrips hambletoni Hood, 1938
Holopothrips urinator De Santis, 1957^{nr}
Hoplandrothrips erythrinae (Priesner, 1925)
Karnyothrips flavipes (Jones, 1912)
Karnyothrips franciscanus (Hood, 1949)
Karnyothrips longiceps (Hood, 1908)
Karnyothrips merrilli (Watson, 1920)
Karnyothrips venustus (Moulton, 1941)
Macrophthalthothrips hemipteroides (Priesner, 1921)
Mirothrips analis (De Santis, 1959)
Mirothrips bicolor Cavalleri, Souza, Prezotto & Mound, 2013
Myrothrips clavatoris Hood, 1954
Pedoeothrips nigrinus Hood, 1954
Podothrips brasiliensis Hood, 1949
Rhinoceps janssei Faure, 1949^{nr}
Smicrothrips particula Hood, 1952
Trachythrips epimeralis Hood, 1941
Treherniella atrata De Santis, 1963^{nr}
Williamsiella bicoloripes (Hood, 1925)

Agradecimentos

Os autores agradecem a todos os colaboradores que contribuíram nas atividades de campo e laboratório ao longo dos últimos anos, em especial: Fábio S. de Melo, Guilherme A. Marques e Mariana F. Lindner. Ao CNPq pela bolsa concedida à S.S.G. (processo nº 126352/2020-8).

Contribuições dos autores

Ambos os autores atuaram no levantamento das espécies, análise dos dados e redação do manuscrito.

Declaração de Conflito de Interesse

Os autores declaram não haver conflito de interesse que poderia se constituir em um impedimento para a publicação deste artigo.

Referências

Bertels, A. M. (1954) Trabalhos entomológicos no instituto agrônomo do sul. *Boletim Técnico do Instituto Agrônomo do Sul, Pelotas*, 10: 6-65.

Bertels, A.; Ferreira, E. (1973) Levantamento atualizado dos insetos que vivem nas culturas de campo no Rio Grande do Sul. *Série Publicação Científica*, 1: 1-17.

Bertels, A. M.; Baucke, O. (1966) Segunda relação das pragas das plantas cultivadas no Rio Grande do Sul. *Pesquisa Agropecuária Brasileira*, 1: 17-46.

Biezanko, C. M.; Bertholdi, R. E.; Baucke, O. (1949) Relação dos principais insetos prejudiciais observados nos arredores de Pelotas nas plantas cultivadas e selvagens. *Agros*, 2(3): 156-213.

Boldrini, I. I.; Overbeck, G. E.; Trevisan, R. (2015) Biodiversidade de plantas. In: Pillar, V. D.; Lange, O. (Eds.), *Os Campos do Sul. Rede Campos Sulinos*, pp. 53-62. UFRGS, Porto Alegre.

Cavalleri, A.; Romanowski, H. P.; Redaelli, L. R. (2006) Thrips species (Insecta, Thysanoptera) inhabiting plants of the Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul state, Brazil. *Revista Brasileira de Zoologia*, 23(2): 367-374. doi: [10.1590/s0101-81752006000200009](https://doi.org/10.1590/s0101-81752006000200009)

Cavalleri, A.; Mound, L. A. (2012) Toward the identification of *Frankliniella* species in Brazil (Thysanoptera, Thripidae). *Zootaxa*, 3270(1): 1-30. doi: [10.11646/zootaxa.3270.1.1](https://doi.org/10.11646/zootaxa.3270.1.1)

Guedes, A. C.; Paglarin, R. C.; Link, D. (1982) Avaliação de inseticidas para o controle de Trips (*Thrips tabaci* Lindeman), na cultura da

cebola (*Allium cepa* L.). *Revista do Centro de Ciências Rurais*, 2(4): 239-246.

Hasenack, H.; Weber, E.; Boldrini, I. I.; Trevisan, R. (2010) *Mapa de sistemas ecológicos das Savanas Uruguaias em escala 1:500.000 ou superior*. Relatório Técnico Projeto UFRGS/TNC. http://multimedia.ufrgs.br/conteudo/labgeo-ecologia/Arquivos/Publicacoes/Relatorios/2010/Relatorio_projeto_IB_CECOL_TNC_produto_4.pdf

IBGE - Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2019) *Biomás e sistema costeiro-marinho do Brasil: compatível com a escala 1:250.000*. IBGE. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101676>. Acesso em: 3.ii.2022.

Lima, E. F. B. (2021) Thysanoptera. Catálogo taxonômico da fauna do Brasil. <http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/316>. Acesso em: 12.xii.2021.

Link, D.; Costa, E. C.; Carvalho, S. (1981) Níveis de infestação e danos de *Caliothrips phaseoli* em soja. *Revista do Centro de Ciências Rurais*, 11(4): 257-261.

Monteiro, R. C. (2002) The Thysanoptera fauna of Brazil. In: *Thrips and tospoviruses: Proceedings of the 7th International Symposium on Thysanoptera*, pp. 325-340. Canberra, Australian National Insect Collection.

Mound, L. A.; Marullo, R. (1996) The thrips of Central and South America: an introduction (Insecta: Thysanoptera). *Memoirs on Entomology International*, 6: 1-488.

Pinent, S. M. J.; Romanowski, H. P.; Redaelli, L. R.; Mound, L. A. (2003) Thrips species (Thysanoptera) collected at Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS, Brazil. *Neotropical Entomology*, 32(4): 619-623. doi: [10.1590/s1519-566x2003000400012](https://doi.org/10.1590/s1519-566x2003000400012)

Pinent, S. M. J.; Romanowski, H. P.; Redaelli, L. R.; Cavalleri, A. (2005) Thysanoptera: plantas visitadas e hospedeiras no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS, Brasil. *Iheringia. Série Zoologia*, 95: 9-16. doi: [10.1590/s0073-47212005000100002](https://doi.org/10.1590/s0073-47212005000100002)

Pinent, S. M. J.; Romanowski, H. P.; Redaelli, L. R.; Cavalleri, A. (2006) Species composition and structure of Thysanoptera communities in different microhabitats at the Parque Estadual de Itapuã, Viamão, RS. *Brazilian Journal of Biology*, 66(3): 765-779. doi: [10.1590/s1519-69842006000500002](https://doi.org/10.1590/s1519-69842006000500002)

Ronna, E. (1933) Catálogo dos insetos até hoje encontrados nas plantas do Rio Grande do Sul. *Egatea*, 18(1/2): 47-53.

Santos, M. V.; Cavalleri, A.; Silva Jr., J. (2020) Forest regeneration affects litter fungivorous thrips fauna (Insecta: Thysanoptera) in Atlantic forest. *Acta Brasiliensis*, 4(3): 149-155.

ThripsWiki (2021) ThripsWiki - providing information on the World's thrips. <https://thrips.info/wiki/>. Acesso em: 20.xi.2021.