



UNIVERSIDADE FEDERAL FRONTEIRA SUL

CAMPUS REALEZA

CURSO DE LICENCIATURA EM CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DANIELA MACHADO DA ROSA MORAIS

**ESPÉCIES DE MEGALOPODIDAE (COLEOPTERA) E REGISTRO DE PLANTAS
HOSPEDEIRAS EM FRAGMENTOS NO SUDOESTE E OESTE DO PARANÁ**

REALEZA

2018

DANIELA MACHADO DA ROSA MORAIS

**ESPÉCIES DE MEGALOPODIDAE (COLEOPTERA) E REGISTRO DE PLANTAS
HOSPEDEIRAS EM FRAGMENTOS NO SUDOESTE E OESTE DO PARANÁ**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado no
CCR Trabalho de Conclusão de Curso II como
requisito parcial para obtenção do título de
licenciada em Ciências Biológicas pela
Universidade Federal da Fronteira Sul.

Orientadora: Profa. Dra. Adelita Maria Linzmeier

REALEZA

2018

Bibliotecas da Universidade Federal da Fronteira Sul - UFFS

, Daniela Machado da Rosa Morais
ESPÉCIES DE MEGALOPODIDAE (COLEOPTERA) E REGISTRO DE
PLANTAS HOSPEDEIRAS EM FRAGMENTOS NO SUDOESTE E OESTE DO
PARANÁ / Daniela Machado da Rosa Morais . -- 2018.
15 f.:il.

Orientador: Doutora Adelita Maria Linzmeier.
Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -
Universidade Federal da Fronteira Sul, Curso de
Ciências Biológicas-Licenciatura, Realeza, PR , 2018.

1. ESPÉCIES DE MEGALOPODIDAE (COLEOPTERA) E REGISTRO
DE PLANTAS HOSPEDEIRAS EM FRAGMENTOS NO SUDOESTE E OESTE
DO PARANÁ. I. Linzmeier, Adelita Maria, orient. II.
Universidade Federal da Fronteira Sul. III. Título.

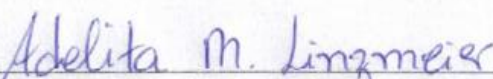
TERMO DE APROVAÇÃO

Daniela Machado da Rosa Morais

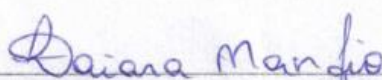
ESPÉCIES DE MEGALOPODIDAE (COLEOPTERA) E REGISTRO DE PLANTAS
HOSPEDEIRAS EM FRAGMENTOS NO SUDOESTE E OESTE DO PARANÁ

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado para o CCR Trabalho de Conclusão de
Curso II para a obtenção de título de Licenciado em Ciências Biológicas da
Universidade Federal da Fronteira Sul, UFFS.

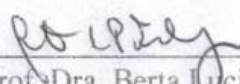
BANCA EXAMINADORA



Presidente: Profa. Dra. Adelita Maria Linzmeier



Membro 1: Prof. Dra Daiara Manfio – UTFPR campus Dois Vizinhos



Membro 2: Prof. Dra. Berta Lucia Villagra - UFFS Campus Realeza

Suplente: Prof. Dra. Gilza Maria de Souza Franco

Realeza, 14 de novembro de 2018.

RESUMO

Chrysomeloidea é composta atualmente por seis famílias incluindo Megalopodidae a qual já foi considerada uma subfamília de Chrysomelidae. Possui 582 espécies alocadas em 29 gêneros e três subfamílias Megalopodinae, Palophaginae e Zeugophorinae. No Brasil são registradas apenas espécies de Megalopodinae as quais tem preferência por plantas da família Solanaceae. No entanto, informações sobre Megalopodidae no Brasil ainda são escassas tanto no que se refere à diversidade de espécies quanto às suas plantas hospedeiras. O objetivo deste estudo foi identificar as espécies de Megalopodidae que ocorrem em fragmentos florestais no sudoeste e oeste do Paraná, buscando associar às suas plantas hospedeiras. Para realização deste estudo, foi utilizado material coletado semanalmente com armadilha Malaise em quatro fragmentos florestais e também, obtido através de coletas manuais ativas. Após a triagem e identificação, foram encontrados 154 exemplares de 11 espécies, pertencentes aos gêneros *Megalopus*, *Agathomerus*, *Homalopterus* e *Mastotethus*, este com cinco espécies amostradas. Em relação às espécies, a mais abundante foi *Homalopterus* sp.1. Foram reconhecidas plantas hospedeiras para quatro espécies de Megalopodinae: duas pertencem ao gênero *Solanum* (Solanaceae) e uma ao gênero *Vernonanthura* (Asteraceae) sendo este, o primeiro registro de *Mastotethus* em Asteraceae para o Brasil. Todas as plantas hospedeiras são novos registros para as espécies de Megalopodinae. As espécies *Mastotethus minutus* e *Mastotethus martinezi* constituem dois novos registros para o Brasil.

Palavras-chave: Fitófagos; Solanaceae; Asteraceae; Megalopodinae.

Abstract

Chrysomeloidea is currently composed of six families including Megalopodidae which has already been considered a subfamily of Chrysomelidae. It has 582 species allocated in 29 genera and three subfamilies Megalopodinae, Palophaginae and Zeugophorinae. In Brazil only species of Megalopodinae are recorded, which have preference for plants of the family Solanaceae. However, information on Megalopodidae in Brazil is still scarce both in terms of species diversity and host plants. The objective of this study was to identify the species of Megalopodidae that occur in forest fragments in the southwest and west of Paraná, seeking to associate with their host plants. For this study, we used material collected weekly with a Malaise trap in four forest fragments and also obtained through active manual collections. After screening and identification, we found 154 specimens of 11 species belonging to the genera *Megalopus*, *Agathomerus*, *Homalopterus* and, *Mastotethus*, with five species sampled. In relation to the species, the most abundant was *Homalopterus* sp.1. Host plants were recognized for four species of Megalopodinae: two belong to the genus *Solanum* (Solanaceae) and one to the genus *Vernonanthura* (Asteraceae) being the first record of *Mastotethus* in Asteraceae to Brazil. All host plants are new records for Megalopodinae species. The species *Mastotethus minutus* and *Mastotethus martinezi* are two new records for Brazil.

Keywords: Phytophagous; Solanaceae; Asteraceae; Megalopodinae.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	7
2. MATERIAL E MÉTODOS	8
3. RESULTADOS E DISCUSSÃO	9
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	13
5. REFERÊNCIAS	14

1. INTRODUÇÃO

A classe Insecta é considerada o maior grupo animal existente, com Coleoptera sendo o grupo de organismos com maior número de espécies descritas aproximadamente 360.000 (BOUCHARD et al., 2009) . Este grupo apresenta uma grande diversidade de hábitos alimentares sendo capazes de consumir qualquer tipo de alimento, desde plantas até mesmo outros invertebrados, não sendo registrado apenas a hematofagia (GULLAN; CRANSTON, 2015).

Dentre os Coleoptera, o táxon Phytophaga formado pelos Chrysomeloidea e Curculionoidea abrangem aproximadamente 130.000 espécies que apresentam hábito fitófago (MARVALDI et al., 2009). Chrysomeloidea é composto atualmente pelas famílias Chrysomelidae, Cerambycidae, Disteniidae, Vesperidae, Orsodacnidae e Megalopodidae (REID, 2014). Dentre estas, Chrysomelidae e Cerambycidae são as mais diversas com Chrysomelidae apresentando aproximadamente 36.500 espécies descritas, das quais 6.057 são registradas para o Brasil (SEKERKA et al. 2017) e Cerambycidae (serra-paus) com cerca de 35.000 espécies mundialmente conhecidas (SVÁCHA; LAWRENCE, 2014) com 4.315 espécies registradas para o Brasil (MONNÉ, 2017). Por outro lado, as outras famílias são bem menos diversas, Orsodacnidae apresenta apenas uma espécie registrada para o Brasil, *Janbechynea (Janbechynea) paradoxa* Monrós, 1953 enquanto Disteniidae apresenta 46 espécies e Vesperidae 15 espécies (SEKERKA, 2017; MONNÉ, 2017).

Megalopodidae até recentemente foi considerada uma subfamília de Chrysomelidae, mas depois do trabalho de Kuschel e May (1990) foi elevada ao nível de família, devido a presença de um órgão estridulatório encontrado no mesonoto e também por características da genitália masculina. São besouros de porte médio, geralmente com mais de 1 cm de comprimento, corpo alongado, cabeça estreitada posteriormente e olhos protuberantes, muitas vezes chanfrados (MONRÓS, 1947; LIMA, 1955). Além disso, apresentam pernas posteriores com fêmur bem desenvolvido e tíbias geralmente curvadas, características estas mais conspícuas nos machos, que também podem apresentar um espinho na margem interna do fêmur (MONRÓS, 1947; CHABOO; FLOWERS, 2015).

Segundo Rodríguez-Mirón (2018), Megalopodidae possui 582 espécies alocadas em 29 gêneros e 11 subgêneros, pertencentes às subfamílias Megalopodinae, Palophaginae e Zeugophorinae. Megalopodinae é a mais diversa e é registrada para a região Neotropical,

sendo a única que ocorre no Brasil, onde são reconhecidas 147 espécies pertencentes a 10 gêneros (LAWRENCE; SLIPINSKI, 2014; BOTERO, 2017). Palophaginae é registrada no leste da Austrália e em algumas províncias do Chile e da Argentina enquanto Zeugophorinae possui distribuição nas regiões Holártica, Oriental e Afrotropical atingindo também a região oriental da Austrália (LAWRENCE; SLIPINSKI, 2014).

Os megalopodídeos estão relacionados a uma grande variedade de plantas hospedeiras, onde se destacam as famílias, Solanaceae, Asteraceae, Euphorbiaceae, Oleaceae e Fabaceae (LAWRENCE; SLIPINSKI, 2014). Apesar disso, plantas hospedeiras são conhecidas para poucas espécies (RODRÍGUEZ-MIRÓN, 2018). Na América do Sul, Megalopodinae tem preferência por Solanaceae, embora também se alimentem de ervas ou pequenos arbustos pertencentes às Dicotiledôneas (MONRÓS, 1947; JOLIVET; PETITPIERRE, 1988). Espécies de Zeugophorinae consomem Salicaceae e Celastraceae, já as larvas de Palophaginae estão associadas ao pólen de coníferas (LAWRENCE; SLIPINSKI, 2014). De modo geral as fêmeas utilizam as hastes das plantas para o depósito de seus ovos, as larvas se alimentam internamente do tecido do caule que após estarem completamente desenvolvidas caem no solo onde formam um casulo e empupam (LAWRENCE; SLIPINSKI, 2014).

Até o momento, as informações sobre Megalopodidae no Brasil são escassas tanto no que se refere à diversidade de espécies quanto às suas plantas hospedeiras. Diante da falta de pesquisas sobre este táxon e sabendo que nada se conhece para o sudoeste do Paraná este trabalho é relevante, pois traz pela primeira vez informações sobre a fauna de Megalopodidae desta região que ainda é pouco conhecida e vem sofrendo fortemente com as pressões antrópicas. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi identificar as espécies de Megalopodidae que ocorrem em fragmentos florestais no sudoeste e oeste do Paraná, buscando associar os insetos às suas plantas hospedeiras.

2. MATERIAL E MÉTODOS

Para realização deste estudo, foi utilizado material coletado em quatro fragmentos florestais, sendo três deles no sudoeste e um no oeste do Paraná, localizados, respectivamente, nos municípios de Planalto (propriedade particular com 10,8 ha, pertencente à Berta L. P. Villagra), Realeza (propriedade particular com 5,0 ha, pertencente a Santo Conte), Santa Izabel do Oeste (propriedade particular com 4,5 ha, pertencente a Manoel Henrique de Araújo e Barbina Bueno de Araújo) e Céu Azul (propriedade particular de Valdecir Colombo). Em

cada fragmento foram instaladas duas armadilhas Malaise (TOWNES, 1972), com exceção de Sta Izabel do Oeste, onde foi instalada apenas uma. Esta armadilha captura uma grande diversidade de insetos voadores e têm sido amplamente utilizada em levantamentos de diversidade de insetos (CAMPBELL; HANULA, 2007), sendo eficiente para medir a abundância relativa através da variação sazonal, possibilitando a comparação da entomofauna de diferentes localidades (DUTRA; MARINONI, 1994). As coletas foram realizadas semanalmente, de outubro de 2016 a março de 2017 (Realeza, Planalto e Sta Izabel do Oeste) e de setembro de 2017 a março de 2018 (Realeza, Planalto e Céu Azul). Os insetos coletados foram triados, alfinetados, etiquetados e separados em morfoespécies.

Buscando reconhecer as plantas hospedeiras foram realizadas coletas manuais no fragmento de Planalto, semanalmente, de setembro a dezembro de 2017. Para isso plantas foram inspecionadas à procura de megalopodídeos e quando encontrados foram observados, fotografados e coletados. Partes das plantas hospedeiras (flores, caules e folhas) foram fotografadas e coletadas para a confecção de exsicatas (FIDALGO; BENONI, 1989). Os insetos coletados foram preparados conforme metodologia acima descrita e identificados ao menor nível taxonômico possível, utilizando a chave de identificação de Monrós (1947) e o site Coleoptera Neotropical (BARRIGA et al., 2009). As plantas foram identificadas, através das informações constantes no catálogo da Flora do Brasil 2020 e Flora Digital UFRGS. Os insetos estão depositados na Coleção Entomológica do Laboratório de Zoologia da Universidade Federal da Fronteira Sul, *Campus* Realeza e as exsicatas no Herbário REAL da mesma instituição.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

No total foram coletados 154 exemplares de Megalopodidae pertencentes á 11 espécies dos gêneros *Mastostethus* Lacordaire, 1845, *Agathomerus* Lacordaire, 1845, *Megalopus* Fabricius, 1801 e *Homalopterus* Perty, 1832, com o primeiro sendo o gênero com maior número de espécies amostradas, cinco espécies (Tabela 1). A espécie mais abundante foi *Homalopterus* sp. com 72 exemplares, seguida por *Megalopus* sp.1 com 31 exemplares e *Mastostethus* sp.1 com 26 indivíduos. As demais espécies foram menos abundantes, não ultrapassando seis indivíduos (Tabela 1).

Todos os gêneros coletados são essencialmente neotropicais. *Mastostethus* ocorre em toda região Neotropical, exceto no Chile e Uruguai e para o Brasil, constitui o gênero com

maior número de espécies registradas, 79 espécies (RODRÍGUEZ-MIRÓN et al., 2017; BOTERO, 2018). *Agathomerus* possui 33 espécies registradas no Brasil e *Megalopus* 26 espécies (BOTERO, 2018). Já *Homalopterus* cuja distribuição ocorre do México até a Argentina (Misiones) e África (LAWRENCE; SLIPINSKI, 2014), apresenta de acordo com Catálogo da Fauna do Brasil (BOTERO, 2018) apenas duas espécies registradas para o Brasil.

Tabela 1. Abundância (N) das espécies de Megalopodidae coletadas em fragmentos florestais no sudoeste e oeste do Paraná.

Espécies	Planalto (N)	Realeza (N)	Céu Azul (N)	Santa Izabel do Oeste (N)	Total
<i>Agathomerus (Euagathomerus) elegans</i>	5	-	-	-	5
<i>Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus</i>	5	-	-	-	5
<i>Agathomerus (Euagathomerus) sellatus</i>	2	-	-	-	2
<i>Homalopterus</i> sp.	10	44	14	4	72
<i>Mastostethus martinezi</i>	-	1	-	1	2
<i>Mastostethus minutus</i>	1	-	1	1	3
<i>Mastostethus pantherinus</i>	1	-	-	-	1
<i>Mastostethus</i> sp.1	6	14	5	1	26
<i>Mastostethus</i> sp.2	2	-	4	-	6
<i>Megalopus</i> sp.1	7	-	24	-	31
<i>Megalopus</i> sp.2	-	-	-	1	1
Total	39	59	48	8	154

Considerando os fragmentos amostrados, a maior riqueza foi registrada em Planalto onde foram coletadas nove espécies, seguida por Céu Azul e Santa Izabel do Oeste que apresentaram cinco espécies cada. Ao contrário, em Realeza foi registrada a menor riqueza, porém a maior abundância entre os fragmentos (Tabela 1). Duas espécies, *Homalopterus* sp. e *Mastostethus* sp.1 foram amostradas em todos os fragmentos enquanto que quatro foram amostradas apenas em Planalto e uma apenas em Sta Izabel do Oeste.

De todas as espécies coletadas, quatro (*Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus* (Klug, 1824), *Agathomerus (Euagathomerus) elegans* (Klug, 1834), *Mastostethus pantherinus* Lacordaire, 1845 e *Agathomerus (Eugathomerus) sellatus* (Germar, 1823) foram amostradas exclusivamente nas coletas manuais e sete exclusivamente com malaise (*Homalopterus* sp.1, *Mastostethus minutus* Monrós, 1947; *Mastostethus martinezi* Monrós, 1947; *Mastostethus* sp.1, *Mastostethus* sp.2, *Megalopus* sp.1, *Megalopus* sp.2). Assim, nenhuma das espécies amostradas com malaise, mesmo aquelas mais abundantes e que ocorreram em todos os fragmentos, foi observada em campo de modo que não foi possível reconhecer suas plantas hospedeiras.

Adultos de *Agathomerus (A.) flavomaculatus* (Fig.1A) e *Agathomerus (E.) elegans* (Fig.1B) foram coletadas se alimentando em flores de uma espécie de *Solanum*, (cf. *Solanum variabile* Mart.) (Solanaceae) popularmente conhecida como falsa-jurubeba. Segundo Lima (1955), as larvas de *A. (A.) flavomaculatus* causam orifícios nas bases caulinares e os adultos se alimentam das folhas e flores. Ainda, segundo Picanço et al. (1999) *A. (A.) flavomaculatus* foi uma das espécies mais abundantes associada à jiloeiro (*Solanum gilo* Raddi) onde suas larvas foram observadas broqueando a base dos ramos. Esta espécie aparenta ter uma ampla distribuição no Brasil tendo sido registrada em Goiás, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo ao Rio Grande do Sul, além do Paraguai e Argentina (CARVALHO; MONNÉ, 2006).

Também foram encontrados adultos de *Agathomerus (Eugathomerus) sellatus* se alimentando nas hastes de *Solanum betaceum* Cav. (Solanaceae) (Fig.1D), conhecida popularmente como tamarilho, sangue de boi ou tomate-japonês. Os adultos estavam se alimentando abaxialmente, no pecíolo, na base da folha. Observou-se ainda que tais folhas se apresentavam murchas. Além disso, no local onde foi verificado o dano foi encontrado internamente a presença de um ovo isolado, de coloração branca (Fig. 1E). Segundo Tella (1952) as fêmeas fazem incisões na haste da planta, próximas ao câmbio para aproveitar a circulação da seiva, proporcionando assim um local propício para a oviposição.

Mastostethus pantherinus foi coletado em uma Asteraceae do gênero *Vernonanthura*, (cf. *Vernonanthura tweediana* ((Baker) H. Rob)) popularmente conhecida como assa-peixe, chimarrita, cambará-branco. O exemplar capturado se encontrava na base da haste, causando danos no caule (Fig. 1C). Esta espécie também foi encontrada se alimentando das flores da mesma espécie de *Solanum* sp. mencionada anteriormente. *Mastostethus* se alimenta de

plantas das famílias Bignoniaceae, Verbenaceae, Euphorbiaceae e Amaranthaceae (LAWRENCE; SLIPINSKI, 2014). Para o Brasil não se conhece especificamente sua planta hospedeira sendo que este é o primeiro registro de *Mastostethus* em uma Asteraceae.



Figura 1. Espécies de Megalopodidae em suas respectivas plantas hospedeiras. A) *Agathomerus* (A.) *flavomaculatus* em *Solanum* sp.; B) *Agathomerus* (E.) *elegans* em *Solanum* sp.; C) *Mastostethus pantherinus*, em *Vernonanthura* sp.; D) *Agathomerus* (E.) *sellatus* em *Solanum betaceum*; E) Ovo de *Agathomerus* (E.) *sellatus* depositado internamente no ramo de *Solanum betaceum*. Fotos: A. M. Linzmeier.

Considerando os registros de plantas hospedeiras para megalopodíneos brasileiros (Tabela 2) é possível afirmar que todas as plantas hospedeiras encontradas neste estudo são novos registros para as espécies de Megalopodinae amostradas. Para *Mastostethus pantherinus* é o primeiro registro em uma espécie da família Asteraceae, não tendo nenhum registro do gênero em plantas dessa família.

Tabela 2. Espécies de Megalopodidae brasileiras com registro de plantas hospedeiras.

Megalopodidae	Planta hospedeira	Família	Referências
<i>Agathomerus sellatus</i>	<i>Lycopersicum esculentum</i> <i>Solanum tuberosum</i> L.	Solanaceae	Tella (1952)
<i>Agathomerus flavomaculatus</i>	<i>Alternanthera</i> sp.	Amaranthaceae	Costa (1955)
	<i>Capsicum baccatum</i> L.	Solanaceae	Carvalho e Moné (2006)
	<i>Solanum gilo</i> Raddi	Solanaceae	Picanço et al. (1999)
<i>Megalopus</i> sp.	próximo de (<i>Solanum</i>	Solanaceae	Eberhard e Marin (1996)
	<i>americanum</i>)		Jolivet (1977)
	<i>S. tuberosum</i> , <i>S. andigenum</i> , <i>Nicotiana</i>	Solanaceae	
<i>Mastostethus</i>	Nenhum registro de espécie	Solanaceae	Eberhard e Marin (1996)
		Bignoniaceae	
		Verbenaceae Euphorbiaceae	Jolivet e Petitpierre, (1988)

Das espécies reconhecidas neste estudo, *Mastostethus minutus* e *Mastotethus martinezi* não constam no Catálogo da Fauna do Brasil (BOTERO, 2018). Assim, é possível que essas duas espécies sejam novos registros para o Brasil.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com este estudo foi possível reconhecer onze espécies em quatro gêneros de Megalopodidae que ocorrem na região sudoeste e oeste do Paraná. Todas as plantas reconhecidas são novos registros de plantas hospedeiras para Megalopodinae sendo que Asteraceae foi pela primeira vez registrada para *Mastostethus* no Brasil. Além disso, *Mastostethus minutus* e *Mastotethus martinezi* são considerados dois novos registros para o Brasil. Com isso, os resultados ampliaram não apenas o conhecimento sobre espécies de megalopodídeos que ocorrem na região sudoeste e oeste do estado do Paraná, mas também para o Brasil.

5. REFERÊNCIAS

- BARRIGA, J. E. **Coleoptera Neotropical: Megalopodidae** Latreille. 2009. Disponível em: <<http://coleoptera-neotropical.org/paginaprincipalhome.html>>. Acesso em: 10 out. 2018.
- BOTERO, J. P. Megalopodidae. In: **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil**. PNUD. 2018. Disponível em: <<http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/124836>> Acesso em: 22 Ago. 2017.
- BOUCHARD, P.; GREBENNIKOV, V. V.; SMITH, A. B. T.; DOUGLAS, H. Biodiversity of Coleoptera. In: FOOTITT, R.; ADLER, P. (Eds). *Insect biodiversity: Science and society*. p. 265- 301, 2009.
- CARVALHO, E. B.; MONNÉ, M. L. *Agathomerus (Agathomeroides) flavomaculatus* (Coleoptera, Megalopodidae, Megalopodinae): morfologia da larva e do adulto. **Iheringia. Série Zoologia**, v. 96, n. 3, p. 329-334, 30 set. 2006.
- CHABOO, C. S.; FLOWERS, R. W. Beetles (Coleoptera) of Peru: A Survey of the Families. Megalopodidae Latreille, 1802. **Journal of the Kansas Entomological Society**, v. 88, n. 3, p. 354-355, jul. 2015.
- DUTRA, R. R. C.; MARINONI, R. C. Insetos capturados com armadilha Malaise na Ilha do Mel, Baía de Paranaguá, Paraná, Brasil. I Composição de ordens. **Revista Brasileira de Zoologia**, v. 11, n. 2, p. 227-245, 1994.
- EBERHARD, W. G.; MARIN, M. C. Sexual Behavior and the Enlarged Hind Legs of Male *Megalopus armatus*: (Coleoptera, Chrysomelidae, Megalopodinae). **Journal of the Kansas Entomological Society**, Costa Rica, v. 69, n. 1, p. 1-8, 1996.
- FIDALGO, O.; BONONI, V. L. **Técnicas de coleta, preservação e herborização de material botânico**. São Paulo: Instituto de Botânica, 1989. 62p.
- Flora do Brasil 2020. Solanum**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB14716>>. Acesso em: 27 Set. 2018.
- Flora do Brasil 2020. Vernonanthura**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://reflora.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB22246>>. Acesso em: 27 Set. 2018
- GIEHL, E. L. H. **Flora Digital**: Rio Grande do Sul. 2009. UFRGS. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/fitoecologia/florars/index.php?pag=buscar_mini.php>. Acesso em: 10 out. 2018.
- GULLAN, P. J; CRANSTON, P. S. **Os insetos: um resumo de entomologia**. 4. ed. São Paulo: Rocca, 2015.

JOLIVET, P. Selection trophique chez les Eupoda (Coleoptera: Chrysomelidae): Megalopodinae. **Bulletin Mensuel de la Société Linnéenne de Lyon**. v. 46, n. 9. 1977. Disponível em: <<http://www.linneenne-lyon.org/depot/1395.pdf>>. Acesso em: 10 out. 2018

JOLIVET, P.; PETITPIERRE, E.; HSIAO, T.H. Foods habitats and food selection of Chrysomelidae. Bionomic and evolutionary perspectives. In: JOLIVET, P.; HSIAO, T.H. (Eds). **Biology of Chrysomelidae**. Kluwer Academy Publishers, Paris, p. 1-24, 1988.

KUSCHEL, G.; MAY, B. M. Palophaginae, a New Subfamily for Leaf-Beetles, feeding as adult and larva on Araucarian pollen in Australia (Coleoptera: Megalopodidae). **Invertebrate Taxonomy**, New Zealand, v. 3, p. 697-719, 1990.

LAWRENCE, J. F.; SLIPINSKI, A. Megalopodidae Latreille, 1802. In: LESCHEN R. A. B.; BEUTEL, R. G. (Eds) Coleoptera, beetles. Volume 3: Morphology and systematics (Phytophaga). **Handbook of Zoology**. Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, p. 178-183, 2014.

LIMA, C. A. **Insetos do Brasil**: Coleopteros. Escola Nacional de Agronomia. Rio de Janeiro. v. 9, n.11, p. 289, 1952.

MARVALDI, A. E.; DUCKETT, C. N.; KJER, K. M.; GILLESPIE, J. J. Structural alignment of 18S and 28S rDNA sequences provides insights into phylogeny of Phytophaga (Coleoptera: Curculionoidea and Chrysomeloidea). **Zoologica Scripta**, v. 38, n. 1, p. 63-77, 2009.

MONNÉ, M. L. Cerambycidae. In: Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil. PNUD. 2017. Disponível em: <<http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/109859>>. Acesso em: 18 Set. 2017.

MONRÓS, F. Revisión de los Megalopodidae Argentinos (Col., Chrysomeloidea). **Revista de la Sociedad Entomologica Argentina**, v. 13, p. 150-217, 1947.

PICANÇO, M.; LEITE, G. L. D.; BASTOS, C. S.; SUINAGA, F. A. & CASALI, V. W. D. 1999. Coleópteros associados ao jiloeiro (*Solanum gilo* Raddi). **Revista Brasileira de Entomologia** 43 (1/ 2):131-157.

REID, C. A. M. Chrysomeloidea Latreille, 1802. In: LESCHEN R. A. B.; BEUTEL, R. G. (Eds). Coleoptera, beetles. Volume 3: Morphology and systematics (Phytophaga). **Handbook of Zoology**. Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, p. 11-15, 2014.

RODRÍGUEZ-MIRÓN, G. M. Checklist of the family Megalopodidae Latreille (Coleoptera: Chrysomeloidea); a synthesis of its diversity and distribution. **Zootaxa** v. 4434, n. 2, p. 265-302, 15 jun. 2018.

RODRÍGUEZ-MIRÓN, G. M.; ZARAGOZA-CABALLERO, S.; LÓPEZ-PÉREZ, Sara. Comparative morphology of the spermatheca in Megalopodidae (Coleoptera, Chrysomeloidea) I. **Zookeys**, v. 720, p. 47-64, 11 dez. 2017.

SEKERKA, L. Orsodacnidae. In: **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil**. PNUD. 2017. Disponível em: <<http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/126239>>. Acesso em: 07 Out. 2017.

SEKERKA L., LINZMEIER, A. M., MOURA, L. A., RIBEIRO-COSTA, C. S., AGRAIN, F., CHAMORRO, M. L., MANFIO, D., MORSE, G. E., REGALIN, R. Chrysomelidae. In **Catálogo Taxonômico da Fauna do Brasil**. PNUD. 2017. Disponível em: <<http://fauna.jbrj.gov.br/fauna/faunadobrasil/115540>>. Acesso em: 07 Out. 2017.

SVACHÁ, P.; LAWRENCE, J. F. Cerambycidae Latreille, 1802. In: LESCHEN R. A. B.; BEUTEL, R. G. (Eds). Coleoptera, beetles. Volume 3: Morphology and systematics (Phytophaga). **Handbook of Zoology**. Walter de Gruyter GmbH, Berlin/Boston, p. 77-177, 2014.

TELLA, R.. Contribuição para o conhecimento de *Agathomerus selltus* Germ.: (Col., Megalopodidae. **Revista da Agricultura**, Campinas, p. 273-276, 1952.

TOWNES, H. A light-weight malaise trap. **Entomological News**, v. 83, p. 239-247, 1972.