

# Novos registros de Mutillidae (Hymenoptera – Aculeata) para o Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil

New registers of Mutillidae (Hymenoptera – Aculeata) for the State of Mato Grosso do Sul – Brazil

ARANDA, Rodrigo 1

CATIAN, Gisele 2

1 Mestre em Entomologia e Conservação

Universidade Federal da Grande Dourados

2 Mestranda em Biologia Vegetal,

Universidade Federal do Mato Grosso do Sul

Campo Grande – Mato Grosso do Sul – Brasil

Autor para correspondência: gcatian@gmail.com

Recebido em 24 de abril de 2008; aceito em 24 de julho de 2008

## RESUMO

*Mutillidae são vespas parasitóides que atacam outros Hymenoptera e o grupo apresenta poucos estudos em relação à sua biologia, sua ecologia e sua taxonomia na região Neotropical. O presente estudo registrou 25 novas espécies de Mutillidae para o Estado de Mato Grosso do Sul, com ênfase na região da Serra da Bodoquena, elevando o número total de registros para 44 espécies para o Estado, utilizando-se armadilhas de queda, cobertura de área, coletas qualitativas e registros de outras regiões do Estado.*

**PALAVRAS-CHAVE:** *Riqueza, Serra da Bodoquena, Vespa parasitóide, Neotropical.*

## ABSTRACT

*Mutillidae are parasitoid wasps that attack other Hymenoptera. The group presents few studies about this wasps biology, ecology and taxonomy in the Neotropical region. The current study registers 25 new species of Mutillidae in the state of Mato Grosso do Sul, with emphasis in the region of the Mountain range called the Bodoquena, the number of new species registered rose to 44 species in the state by using pitfall traps, covering area, qualitative samples and registers of other regions of the state.*

**KEY WORDS:** *Richness, Serra da Bodoquena, Parasitoids wasp, Neotropical.*

## I. INTRODUÇÃO

A família Mutillidae compreende indivíduos conhecidos como formigas veludo, que se assemelham às formigas, mas, na realidade, são vespas parasitóides. Temos hoje, aproximadamente, 3700 espécies descritas, dentro de, aproximadamente, 190 gêneros, com estimativa que possam existir mais de 5000 espécies no mundo (LELEJ, 2002), com cerca de 1.500 espécies Neotropicais (LELEJ & NEMKOV, 1997).

Apresentam dimorfismo sexual acentuado; macho, usualmente, macróptero, raramente braquíptero ou áptero; fêmeas ápteras, com formas braquípteras (BROTHERS, 2006)

Variações morfológicas em relação ao tamanho de indivíduos da mesma espécie são ocasionadas pelo suprimento alimentar ofertado à larva de Mutillidae. Variações de tamanhos entre as espécies são facilmente observadas e são encontrados indivíduos de pequeno (5 mm) a grande porte (50 mm) (DUNCAM & LIGHTON, 1997).

Recentemente tem sido estimado que apenas cerca de 2% a 3% dos hospedeiros dos Mutillidae são conhecidos, e dentre os Hymenoptera, Sphecidae, Apidae e alguns Vespidae os mais comuns (BROTHERS; TSCHUCH; BURGER, 2000).

Os machos adultos se alimentam de néctar floral e pólen, atuando como agentes de polinização (CUNHA, 2004), já as fêmeas podem aproveitar para se alimentar durante o processo de invasão do ninho dos hospedeiros, principalmente, himenópteros, que apresentam o comportamento de aprovisionar néctar e pólen para a larva se alimentar durante seu desenvolvimento (DUNCAM & LIGHTON, 1997; CUNHA, 2004).

Como hospedeiro, os Mutillidae podem atacar as seguintes ordens de insetos: Hymenoptera em sua maioria, Coleoptera, Diptera, Blattodea, Lepidoptera; há apenas um registro aparentemente indicando o parasitoidismo de Pentatomidae (Heteroptera) adulto em diapausa (BROTHERS; TSCHUCH; BURGER, 2000).

O parasitoidismo pode ser enquadrado como uma forma de predação que atua no processo de controle e dinâmica de populações, sendo um correspondente ecológico de peso em um ecossistema (RICKLEFS, 2003; TOWNSEND; BEGON e HARPER, 2006).

A utilização de parasitóides como bioindicadores pode ser útil, uma vez que observando-se uma grande diversidade destes, conseqüentemente, tem-se uma grande diversidade de hospedeiros; assim pode-

se inferir uma estabilidade do ecossistema (RESTELLO & PENTEADO-DIAS, 2006) e em ambientes alterados pode-se ter uma composição distinta correspondente ao grau de impacto sofrido (IDRIS et al., 2001).

Nos poucos esforços para construção do conhecimento da diversidade de Mutillidae da região Neotropical, Quinteiro & Cambra (1996), analisando a coleção feita por Bolívar Garcete, na República do Paraguai depositada no Museu Nacional de Historia Natural, Sucursal (San Lorenzo, Paraguai), aumentaram de 51 espécies conhecidas para 134 espécies.

No único trabalho realizado sobre diversidade de Mutillidae no Brasil, Gárcia (2005) obteve 27 espécies nos Mananciais da Serra, Piraquara, Paraná. Silvestre (não publicado, s/d) registrou 34 espécies de Mutillidae na Serra da Mesa (TO) utilizando coletas qualitativas.

Pouco se sabe sobre a diversidade de Mutillidae no estado de Mato Grosso do Sul, têm-se apenas registros de espécies nas coleções científicas do país, não existindo informações a respeito de sua biologia e ecologia.

Porém o estudo desse táxon no Brasil é pouco realizado, não existindo informações sobre sua diversidade, padrões de distribuição, seus hospedeiros e aspectos básicos da biologia das espécies Neotropicais.

### Área de coleta

A Serra da Bodoquena é constituída por um Planalto escarpado a oeste, no sentido da Planície do Pantanal, suavemente inclinado a leste, onde transiciona para a Planície de inundação do Rio Miranda. Apresenta-se alongada no sentido norte-sul, com cerca de 300 km de comprimento e largura variando de 20 a 50 km. Sustentado por rochas calcárias do Grupo Corumbá (Neoproterozóico III), com altitudes que variam de 450 a 650 m, onde praticamente não ocorreu desenvolvimento de solo. O substrato rochoso é coberto por um dos últimos remanescentes de vegetação do Planalto, caracterizado por Matas Estacionais Deciduais e Semidecíduas (BOGGIANI et al., 1999) (Fig. 1).



Figura 1 – Localização Geográfica da Serra da Bodoquena no Estado de Mato Grosso do Sul, Brasil.

Criado em setembro de 2000, o Parque Nacional da Serra da Bodoquena (PNSB) foi a primeira, e até o momento a única, Unidade de Conservação de Proteção Integral Federal implantada no estado de Mato Grosso do Sul. A criação do Parque visou proteger a maior área contínua de "Mata Estacional Decidual" do país, a qual se localiza sobre um terreno com características geológicas especiais, o que atende aos objetivos de preservação e estudo da biodiversidade, bem como à recreação. Nesse momento, está sendo elaborado o plano de manejo do Parque coordenado pelo IBAMA de Bonito/MS.

A área tombada da Serra perfaz um total de 76.481 ha, que foram transformados em área de utilidade pública pelo Decreto de Criação do PNSB. O parque está dividido em dois fragmentos: um ao norte, com área de 27.793 ha e outro ao sul, com 48.688 ha. Nas áreas ainda não indenizadas pelo governo, são permitidas as atividades agropecuárias em terras produtivas, mas qualquer forma de supressão ou exploração econômica nas áreas nativas está proibida (IBAMA, 1997).

De acordo com o Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai, a vegetação predominante no Parque é a Floresta Estacional Decidual Submontana, cobrindo uma área de 70.097,79 ha. As formas de transição, em que se identificam tanto características do Cerrado como das Florestas Semidecíduas, correspondem a 3.564,241 ha. As fisionomias de Cerrado e de Campos alagáveis respondem por 379,081 ha. Somente 2.576,681 ha apresentam-se antropizado, isto é, alterados marcadamente por atividades humanas (BRASIL, 1997).

## II. MÉTODOS

Os exemplares foram coletados utilizando-se armadilhas de queda do tipo 'Pitfall-traps', cobertura e coletas qualitativas. A utilização de armadilhas do tipo 'Pitfall' é adequada para a captura das fêmeas de Mutillidae, uma vez que estas percorrem grandes áreas para localização dos ninhos de outros Hymenoptera e possíveis hospedeiros. Esse tipo de armadilha é utilizado para a captura de vertebrados de pequeno porte e de invertebrados epigêicos, sendo uma das principais formas de coleta para se capturar diversos níveis tróficos dentro de um ecossistema, podendo conter iscas atrativas, 'Pitfall vivo' (sem utilização de nenhum agente mortífero ou conservante) ou diversos agentes mortíferos como formaldeído ao álcool etílico (WEEKS & McINTYRE, 1997).

Foram utilizadas garrafas do tipo PET cortadas ao meio na confecção das armadilhas de queda e cavadeira para a colocação delas. As armadilhas foram dispostas em transectos de 100 metros, distando 10 metros uma da outra. Foram feitos quatro (4) transectos por área, um em cada ponto amostral.

As armadilhas foram colocadas a, aproximadamente, 12 cm de profundidade, mantendo a borda no nível do solo, contendo uma solução aquosa com 70% de água, 29% de álcool etílico, 1% de formaldeído e algumas gotas de detergente.

A cobertura de área consiste em percorrer um determinado espaço num intervalo de tempo pré-estabelecido, realizando a coleta ativa, procurando o espécime a ser capturado.

Coletas manuais ativas foram realizadas nas atividades de campo e durante as coletas de outros grupos de himenópteros na Serra da Bodoquena pelo grupo de pesquisa.

Foram realizadas 7 expedições de coleta em 7 áreas amostrais distintas na área da Serra da Bodoquena ao longo de 17 meses (tab. 1). Em cada área de coleta foram amostrados 4 pontos, cada um procurando representar um hábitat diferente, com formação vegetal distinta sendo entre elas: Cerrado, Mata Decidual Submontana, Mata Ciliar e Área Antropizada; dentro de cada ponto amostral foram distribuídas as armadilhas, realizadas as coletas de cobertura de área e as coletas qualitativas.

Os espécimes coletados em outras localidades do estado também foram acrescentados à coleção e somadas ao inventariamento.

Os indivíduos coletados foram acondicionados em frascos contendo álcool 70% e respectivamente rotulados. No laboratório, foram montados em alfinetes entomológicos, etiquetados e armazenados em caixas entomológicas.

A identificação do material foi realizada no Laboratório de Ecologia de Insetos da Universidade Federal da Grande Dourados (UFGD), utilizando-se a chave de identificação dicotômica de Brothers (2006), chegando-se até gênero; sendo a identificação até espécie realizada junto ao Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo (MZUSP), pela comparação com os exemplares depositados na coleção. O material identificado foi depositado no Museu de Biodiversidade da UFGD.

Neste trabalho, foram utilizadas apenas as fêmeas de Mutillidae por apresentarem um alto grau de dimorfismo sexual, pela dificuldade em determinar as espécies utilizando ambos os sexos; tendo espécies descritas apenas pelos machos ou apenas pelas fêmeas, sendo poucas as espécies que apresentam ambos os sexos descritos, evitando dessa forma a super-estimativa da riqueza local.

Tabela 1 - Caracterização das áreas amostrais com coordenadas geográficas (CG), município (M), vegetação predominante (VP) da Serra da Bodoquena, MS - Brasil no período de 09/2005 a 02/2007.

Área	CG	M	VP
Fazenda Santa Maria da Serra	21° 26' 40,1" S 56° 47' 40,6" W	Jardim	Pastagem abandonada; Vegetação em regeneração
Fazenda Boqueirão	21° 07' 14,7" S 56° 43' 08,2" W	Bonito	Mata Decidual e Pastagens
Fazenda Santa Laura da Vicunha	20° 46' 56,2" S 56° 44' 31,2" W	Bodoquena	Mata Ciliar e Mata Semidecidual
Fazenda Harmonia	21° 17' 09,8" S 56° 41' 45,5" W	Porto Murtinho	Mata ciliar e Mata Semidecidual

Poção	20° 45' 30.9" S 56°45' 06.5" W	Bodoquena	Mata Ciliar
Fazenda Zé do Norte	21° 30' 58.7" S 56° 57' 59,1" W	Jardim	Cerrado e Mata Semidecidual
Fazenda Califórnia	20° 42'07. 01" S 56° 52'47.7"W	Bodoquena	Mata Decidual

### III. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletados 44 indivíduos pertencentes a duas subfamílias, quatro tribos, 13 gêneros e distribuídos em 23 espécies (tab. 2). Esse número relativamente baixo de indivíduos coletados é determinado pela formação geológica da área da Serra da Bodoquena, uma vez que há uma pequena camada de solo sobre uma área maciça de rocha, o que dificulta a nidificação de vespas e abelhas no solo e, conseqüentemente, temos uma baixa densidade populacional de Mutillidae.

Tabela 2 – Lista de espécies de Mutillidae da Serra da Bodoquena/MS registradas no período de 09/2005 a 02/2007 de acordo com as respectivas localidades de coleta.

Mutillidae	Santa Maria	Boqueirão	Santa Laura	Pedro Bó	Harmonia	Poção	Califórnia
<b>Sphaerophthalminae</b>							
<b>Sphaerophthalmini</b>							
<i>Calomutilla sp.</i>	x			x			
<i>Cephalomutilla vivata</i>				x			
<i>Hoplocrates monacha</i>				x		x	
<i>Hoplomutilla sp. 1</i>				x			
<i>Mickelia sp. 2</i>							x
<i>Pertyella sp. 2</i>				x			
<i>Pertyella sp. 3</i>				x			
<i>Ptilomutilla pennata</i>				x			
<i>Suarezilla centrolineata</i>				x			
<i>Schinctopsis sp.</i>							x
<i>Traumatomutilla bivitata</i>				x	x		
<i>Traumatomutilla graphica</i>	x				x		
<i>Traumatomutilla inermis</i>	x				x		
<i>Traumatomutilla manca</i>	x	x			x		x
<i>Traumatomutilla sp. 8</i>							x
<i>Traumatomutilla sp. 9</i>							x
<b>Pseudomethocini</b>							
<i>Pseudomethoca debilis</i>			x				
<b>Mutillinae</b>							
<b>Ephutini</b>							
<i>Ephuta sp. 1</i>		x					
<i>Ephuta sp. 2</i>				x			
<i>Ephuta sp. 8</i>				x			
<b>Mutillini</b>							
<i>Timulla intermisa</i>				x			
<i>Timulla manni</i>	x						
<i>Timulla sp. 1</i>	x		x				

### Riqueza no Estado de Mato Grosso do Sul

Para o estado do Mato Grosso do Sul (MS), de acordo com a coleção do MZUSP, segundo inventário realizado por Quintero e Cambra na década de 60 em suas expedições pelo Brasil, até então no estado de

Mato Grosso, antes da separação oficial do MT e MS ocorrida na década de 70, para a região onde atualmente se localiza o estado de MS foram registradas 19 espécies de Mutillidae (tab. 3).

Tabela 3 – Registro de Mutillidae para o estado do Mato Grosso do Sul de acordo com os exemplares depositados no Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo/SP.

<b>Espécie</b>	<b>Localidade</b>
<i>Atillum albipictum</i>	Três Lagoas
<i>Cephalomutilla transversa</i>	Porto Murtinho
<i>Cephalomutilla vivata</i>	Três Lagoas
<i>Hoplocrates smithi</i>	Três Lagoas
<i>Hoplomutilla goyazana</i>	Três Lagoas
<i>Hoplomutilla myops</i>	Bodoquena
<i>Hoplomutilla myops flaviomyops</i>	Três Lagoas
<i>Hoplomutilla triumphans</i>	Salobra
<i>Pseudomethoca debilis</i>	Três Lagoas
<i>Sphinctopsis araxa</i>	Três Lagoas
<i>Suareztilia centrolineata</i>	Três Lagoas
<i>Tallium schusteri</i>	Três Lagoas
<i>Timulla lineoloides</i>	Três Lagoas
<i>Traumatomutilla bivitata</i>	Três Lagoas, Salobra
<i>Traumatomutilla dubilis albata</i>	Três Lagoas
<i>Traumatomutilla geographica</i>	Três Lagoas
<i>Traumatomutilla graphica</i>	Salobra, Caarapó
<i>Traumatomutilla manca</i>	Três Lagoas
<i>Traumatomutilla spectabilis</i>	Maracajú

Após o Levantamento na Serra da Bodoquena, com registro e identificação de espécimes de outras localidades do estado, encontramos 25 novas espécies registradas (tab. 3), totalizando 44 espécies conhecidas para o Estado.

Poucos estudos sobre Mutillidae foram realizados no Brasil, a respeito da diversidade do grupo, Garcia (2005) obteve 27 espécies na região dos Mananciais da Serra – Piraguará/PR . A similaridade em relação à composição dos gêneros de Mutillidae da Serra da Bodoquena e dos Mananciais da Serra é de apenas 40%, sugerindo que haja padrões de distribuição das espécies em relação a um gradiente espacial e a relação espécie-habitat.

Tabela 4 – Novos registros de Mutillidae para o estado de Mato Grosso do Sul, depositados no Museu de Biodiversidade da Universidade Federal da Grande Dourados, Dourados /MS.

<b>Espécie</b>	<b>Localidade</b>
<i>Calomutilla</i> sp.	Serra da Bodoquena
<i>Ephuta</i> sp. 1	Serra da Bodoquena
<i>Ephuta</i> sp. 2	Serra da Bodoquena
<i>Ephuta</i> sp. 4	Ivinhema
<i>Ephuta</i> sp. 5	Ivinhema
<i>Ephuta</i> sp. 6	Ivinhema
<i>Ephuta</i> sp. 7	Ivinhema
<i>Ephuta</i> sp. 8	Ivinhema
<i>Horcomutilla</i> sp.	Dourados
<i>Hoplocrates monacha</i>	Serra da Bodoquena / Dourados
<i>Hoplomutilla</i> sp. 2	Serra da Bodoquena
<i>Lynchiatilla</i> sp. 1	Ivinhema
<i>Mickelia</i> sp. 2	Serra da Bodoquena
<i>Pertyella</i> sp. 2	Serra da Bodoquena

<i>Pertyella</i> sp. 3	Serra da Bodoquena
<i>Pertyella</i> sp. 4	Ivinhema
<i>Pertyella</i> sp. 5	Ivinhema
<i>Ptilomutilla pennata</i>	Serra da Bodoquena
<i>Timulla intermisa</i>	Serra da Bodoquena
<i>Timulla manni</i>	Serra da Bodoquena
<i>Timulla</i> sp. 3	Serra da Bodoquena
<i>Timulla spoliatrix</i>	Ivinhema
<i>Traumatomutilla inermis affinis</i>	Serra da Bodoquena
<i>Traumatomutilla</i> sp. 8	Serra da Bodoquena
<i>Traumatomutilla</i> sp. 9	Serra da Bodoquena

---

O déficit na produção acadêmica do grupo se dá em primeira instância pela falta de conhecimento sobre a composição faunística do grupo na região Neotropical, principalmente no Brasil, onde poucos estudos a respeito do táxon são desenvolvidos. Inventariamentos dos mutillídeos servem de base para estudos das relações entre hospedeiro e hospede, biologia, ecologia e taxonomia e devem ser estimulados.

O registro de novas espécies para o Estado de Mato Grosso do Sul serve de base para estudos de ecologia e biologia das espécies catalogadas, assim como suporte para estudos em relação à determinação de seus hospedeiros e melhor entendimento das relações tri-tróficas das comunidades de Hymenoptera, uma vez que os mutillídeos atuam como pressão ambiental nas populações de diversas espécies.

#### V. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal. Plano de Conservação da Bacia do Alto Paraguai (Pantanal) – PCBAP: análise integrada e prognóstico da Bacia do Alto Paraguai. Brasília, DF, 1997. 369p.

BOGGIANI, P. C. et. al .Tufas Calcárias da Serra da Bodoquena. In: SCHOBENHAUS, C. et. al (Eds.) Sítios Geológicos e Paleontológicos do Brasil. Comissão Brasileira de Sítios Geológicos e Paleobiológicos (SIGEP) – Brasília, 1999. v.1 p. 249-259.

BROTHERS, D. J. Família Mutillidae In: FERNANDES, F.; SHARKEY, M. J. (Eds.) Introducción a los Hymenoptera de la región Neotropical, Sociedad Colombiana de Entomología., Universidad Nacional de Colombia, Bogotá. Sociedad Colombiana de Entomología Socolen, 2006. Cap. 54, 800 p

BROTHERS, D. J.; TSCHUCH, G.; BURGER, F. Associations of mutillid wasp (Hymenoptera, Mutillidae) with eusocial insects. Insectes. Sociaux, Birkhäuser Verlag, Basel. n. 47, p.201-211, 2000.

CUNHA, R. *Monoeca xanthopyga* (Hymenoptera, Apoidea, Tapinotaspidini), primeiro registro de hospedeiro do gênero *Traumatomutilla* (Hymenoptera: Mutillidae) na Serra Geral do Rio Grande do Sul, Brasil. Acta Scientiae, Canoas/RS, v.6, n.2, p. 35-40, 2004.

DUNCAN, F. D.; LIGHTON, J. R. B. Discontinuous ventilation and energetics of locomotion in the desert-dwelling female mutillid wasp, *Dasymutilla gloriosa*. Physi. Entom, Oxford, n. 22, p.310-315, 1997.

GARCIA, E. Q. Diversidade, sazonalidade e aspectos sexuais de Mutillidae (Hymenoptera Aculeata) dos Mananciais da Serra, Piraquara, Paraná, Brasil. 2005. 80f. Dissertação (Mestrado em ciências biológicas – área de concentração entomologia), Universidade Federal do Paraná, 2005.

IBAMA Instrução Normativa número 109. Diário Oficial, Brasília, p. 21458, 12 de setembro de 1997.

IDRIS, A. B. Does habitat disturbance has adverse effect on the diversity on parasitoid community? On line Journal of Biological Science, Asian network for Scientific information, Pakistão, v.1, n. 11, p.1040-1042, 2001.

LELEJ, A. S. Catalogue of mutillidae (Hymenoptera) of the Palearctic region. Russ. Ac. Sci. Dalnauka, Vladivostok, Institute of Biology and Soil Science, 171p. 2002.

LELEJ, A.S.; NEMKOV, P. G. Phylogeny, evolution and classification of Mutillidae (Hymenoptera). Russian Entomological Society, Vladivostok, Institute of Biology and Soil Science, n.46, p. 1-24, 1997.

QUINTERO, D.; CAMBRA, R. A. Mutillidae of Paraguay. Scientific note on line, Sphecos, p. 11-14, 1996. In: [http://www.sel.barc.usda.gov/Selhome/sphecos/sph30\\_11.htm](http://www.sel.barc.usda.gov/Selhome/sphecos/sph30_11.htm)

RESTELLO, R. M.; PENTEADO-DIAS, A. M. Diversidade dos Braconidae (Hymenoptera) da Unidade de Conservação de Teixeira Soares, Marcelino Ramos, RS, com ênfase nos Microgastrinae. Revista Brasileira de Entomologia, Curitiba/PR, v. 50, n.1, P.80-84, 2006.

RICKLEFS, R. Predação e Herbivoria. In: RICKLEFS, R. E. A Economia da Natureza. 5.ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, cap. 17, 304-319, 2003.

TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.; HARPER, J. L. Predação, Pastejo e Doenças. In: TOWNSEND, C. R.; BEGON, M.;

HARPER, J. L. fundamentos em Ecologia, 2 Ed. Artmed, cap. 8, 293-331, 2006.

WEEKS, R. D.; McINTYRE, N. E. A Comparison of live versus kill pitfall trapping techniques using various killing agents. Entom. Exper. Ent. Applicata, Kluwer Academic, Bélgica, n. 82, p. 267-273, 1997.