

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE CASSILÂNDIA
CURSO DE AGRONOMIA

**DIVERSIDADE DE SCARABAEIDAE SAPROXILÓFAGOS
EM CASSILÂNDIA, MS.**

Acadêmico: João Gabriel Ersina Navarro

Cassilândia-MS

Novembro de 2015

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MATO GROSSO DO SUL
UNIDADE UNIVERSITÁRIA DE CASSILÂNDIA
CURSO DE AGRONOMIA

**DIVERSIDADE DE SCARABAEIDAE SAPROXILÓFAGOS
EM CASSILÂNDIA, MS.**

Acadêmico: João Gabriel Ersina Navarro

Orientador: Prof. Dr. Sérgio Roberto Rodrigues

“Trabalho apresentado
como parte das
exigências do Curso de
Agronomia para a
obtenção do título de
Engenheiro Agrônomo”.

Cassilândia-MS

Novembro de 2015

EPÍGRAFE

Lembre da minha ordem: "Seja forte e corajoso! Não fique desanimado, nem tenha medo, porque Eu, o Senhor, seu Deus, estarei com você em qualquer lugar para onde você for!".

Josué 1:9

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, pois sem Ele eu não teria conseguido completar mais essa importante etapa em minha vida.

Dedico também a meus pais Umberto Luís Navarro e Maria Lucia Ersina Navarro, que sempre me apoiaram.

Dedico aos meus queridos e amados irmão João Rafael e Ana Raquel, sempre me dando forças.

Dedico por fim a mim, pois com todas as dificuldades pude vencer essa etapa árdua da minha vida e conquistar um de muitos sonhos com muito esforço, paciência, calma e dedicação. Não cheguei ao fim da minha caminhada, onde irei encontrar muitos desafios e irei enfrenta-los com garra e determinação como sempre fiz.

AGRADECIMENTO

Primeiramente gostaria de agradecer a Deus por sempre estar ao meu lado, guiando meu caminho com sabedoria, bondade, com amor. Sem Deus em minha vida não sou nada, mesmo não sendo merecedor Ele me presenteia com mais essa conquista.

Agradeço aos meus pais Umberto Luís Navarro e Maria Lucia Ersina Navarro, pelo o apoio, dedicação, pelas palavras de incentivo e de ânimo, pela preocupação, fazendo com que eu tivesse forças para conseguir concluir esse trabalho. Pelo apoio dos meus queridos irmãos João Rafael e Ana Raquel, sempre ao meu lado e dando forças para poder concluir essa etapa.

Ao professor Dr. Sérgio Roberto, por ter me dado à oportunidade de desenvolver junto a ele este trabalho e por ter a paciência que teve comigo.

Ao Dr. Paschoal Coelho Grossi (Universidade Federal Rural de Pernambuco) pela identificação de algumas espécies de Scarabaeidae.

Agradeço a minha namorada Karine Suzano do Nascimento, por inúmeras vezes ter me ajudado em alguns trabalhos, por sempre me ajudar dando força e incentivo para não desistir.

Agradeço aos amigos Fabiano Herculano (Ranca Toco), Álvaro Alberto Pedro (Tissum), Lucas Silva (Sabão), Leonardo Spada (Leo), Elson de Sousa (Marmita) que me ajudaram nas coletas das larvas, sem a ajuda deles não teria o sucesso e o êxito do trabalho.

Agradeço aos demais amigos da X Turma pelos cinco anos maravilhosos que proporcionaram para mim e que podemos construir uma família.

Agradeço a todos os professores que foram de extrema importância para que eu pudesse chegar ate aonde eu cheguei.

À república, que durante todo esse tempo fomos colegas, amigos e até irmãos. Percorremos um longo trajeto. A partir de agora cada um trilhará seu caminho.

SUMÁRIO

	PÁG
RESUMO	ix
1 - INTRODUÇÃO.....	1
2 - MATERIAL E MÉTODOS.....	2
3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO	5
4 - CONCLUSÃO	10
5 - REFERENCIAS.....	11

RESUMO

RESUMO. Os coleópteros pertencentes à família Scarabaeidae apresentam grande importância na decomposição de material vegetal e reciclagem de nutrientes no meio ambiente. No Brasil pesquisas voltadas para Scarabaeidae saproxilófagos não são abundantes, assim, foram feitos estudos com o intuito de conhecer a diversidade de Scarabaeidae saproxilófagos em Cassilândia, MS. Os estudos foram conduzidos na Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, sendo realizadas coletas em campo de setembro de 2014 a maio de 2015, em área de mata. Foi possível encontrar os imaturos e adultos de Scarabaeidae no interior de troncos caídos e madeira em decomposição. Larvas coletadas foram levadas para o laboratório para estudos e observação da emergência dos adultos. Foram coletadas 50 larvas e dois adultos de Scarabaeidae, sendo identificados como *Gymnetis carbo*, *Macraspis morio*, *Goniophileurus femoratus*, *Phileurus valgus* e *Strategus aloeus*. Foram coletadas 30 larvas em dezembro e 20 larvas em março.

PALAVRA CHAVE: Scarabaeidae, madeira em decomposição, saproxilófagos.

1 – INTRODUÇÃO

Os coleópteros da família Scarabaeidae são conhecidos e representados por espécies que ocasionam danos econômicos as plantas cultivadas e por espécies que são decompositoras de matéria orgânica. No entanto, no Brasil poucos são os estudos sobre este grupo de espécies de Scarabaeidae decompositores de matéria vegetal (GARCIA 2013).

Garcia (2013) ao estudar Scarabaeidae saproxilófagos fala que suas larvas completam seu ciclo e se alimentam em troncos de arvores que se encontra em processo de decomposição, auxiliando assim no processo de reciclagem de nutrientes de material vegetal para o meio ambiente.

A partir de larvas de *Macraspis cincta* (Drury, 1782) encontradas dentro de troncos de árvores em decomposição no estado de São Paulo e Santa Catarina (VANIN; COSTA, 1980) realizaram estudos morfológicos e biológicos de imaturos desta espécie, observando que o período pupal dura 19 dias aproximadamente. No estado do Amazonas, larvas, pupas e adultos de *Macraspis festiva* (Burmeister, 1844) e *M. pseudochrysis* (Landin, 1956) foram coletadas em restos de madeira apodrecida, (MORÓN; PAUCAR-CABRERA, 2003).

Costa et al. (1988) em seus estudos, encontraram larvas de *Strategus surinamensis hirtus* (Stenberg, 1910) em troncos em decomposição com diâmetro aproximado de 1,5 m, em algumas regiões do estado de São Paulo, e o período pupal teve duração de 23 a 27 dias. Larvas de *Trioplus cylindricus* (Mannerheim, 1829) foram encontradas em troncos apodrecidos na cidade de São Paulo, sendo que com este material (VANIN et al; 1983) realizaram a descrição de larva e pupa.

Em Santa Maria, RS, Link (1979) coletou em postes de *Eucalyptus* larvas de *Rutela lineola* (Linnaeus, 1767), em julho e no final de setembro transformaram-se em pupas e adultos foram originados em outubro e novembro.

Perante a importância apresentada para as espécies de Scarabaeidae na reciclagem de matéria orgânica em diversos biomas, o presente trabalho teve como objetivo identificar e conhecer os aspectos morfológicos e biológicos

de espécies ocorrentes no bioma cerrado do município de Cassilândia na região nordeste do estado do Mato Grosso do Sul.

2 - MATERIAL E MÉTODOS

Os estudos foram realizados na área de mata de cerrado da Universidade Estadual do Mato Grosso do Sul, Unidade Universitária de Cassilândia (UEMS), no município de Cassilândia, MS. Situada a uma altitude de 510 m, longitude de 51°44'33" W e latitude 19°06'48" S.

De acordo com a classificação climática de Köppen, o clima é Tropical Chuvoso (Aw) com verão chuvoso e inverno seco (precipitação de inverno menor que 60 mm), com uma temperatura média de 24,1 °C.

Foram feitas coletas de larvas de Scarabaeidae saproxilófagos, de Setembro de 2014 a Maio de 2015. As espécies eram encontradas em troncos apodrecidos, ramos caídos no chão da mata e até mesmo em ramos em pé. As amostras foram coletadas em intervalos de 15 dias (Figura 1).



Figura 1; Larvas encontradas no interior dos troncos em decomposição em área mata.

Foram amostrados em média quatro troncos por data de coleta, e as larvas obtidas eram conduzidas para laboratório, para serem mensuradas e criadas até a emergência dos adultos.

As larvas tiveram suas medidas mensuradas com um paquímetro, sendo avaliados a largura da cápsula cefálica, largura do tórax e o comprimento do corpo (Figuras 2, 3, 4).



Figura 2; Mensuração com paquímetro da capsula cefálica das larvas.



Figura 3; Mensuração com paquímetro da largura do tórax das larvas.



Figura 4; Mensuração com paquímetro do comprimento das larvas.

Após serem feitas as mensurações as larvas foram individualizadas e alocadas em potes plásticos de 500 ml, preenchidos com pó de madeira e madeira em decomposição e permaneceram neste local até a emergência dos adultos

(Figura 5).



Figura 5; Potes onde foram criadas as larvas, durante seu desenvolvimento.

As larvas que se tornaram adultas e os adultos coletados a campo foram montados com alfinetes entomológicos e preservados no laboratório da UEMS e assim foi possível a identificação das mesmas. Algumas espécies foram enviadas a um especialista para identificação.

3 - RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram coletadas 50 larvas e dois adultos de Scarabaeidae em campo. Das 50 larvas coletadas, estas foram criadas em laboratório e emergiram vários adultos. Os insetos foram identificados como *Phileurus valgus*, *Goniophileurus femoratus*, *Macraspis morio*, *Gymnetis carbo* e *Strategus aloeus*.

Para essas espécies foram obtidas informações sobre seus aspectos biológicos, os quais passamos a discutir.

Phileurus valgus

Foram coletados dois adultos (Figura 6), no interior de troncos de madeira em decomposição. Os adultos possuem comprimento médio de 28 mm (27 – 29) e 12,5 mm (12 – 13) de largura média do tórax. Sobre esse grupo Ratcliffe (2011) ao revisar o gênero *Phileurus* informa que *P. valgus*, ocorre dos Estados Unidos a Argentina e na Índia. Sobre os imaturos de *P. valgus* é conhecida a descrição da larva de terceiro instar realizada por Ritcher (1944). Segundo Neita et al. (2006) os adultos de *Phileurus didymus* são encontrados em troncos em decomposição e em colônias de cupins (*Nasutitermes* sp), as larvas apresentam hábito gregário e, próximos as larvas, são encontradas as fêmeas adultas realizando o cuidado materno.



Figura 6; Adulto de *Phileurus valgus*.

Goniophileurus femoratus

Foram coletadas quatro larvas, as quais apresentaram em média 30,5 mm (23 - 37) de comprimento e 6,63 mm (5 - 9,5) de largura do tórax. A cápsula cefálica apresentou 4,13 mm (3 - 5,5). As larvas estavam no terceiro instar e permaneceram nessa fase por 20 dias. As pupas apresentaram comprimento de 11 mm de comprimento e 5 mm de largura do tórax, e permaneceram 25 dias nessa fase.

Os adultos (Figura 7) obtidos na criação no laboratório apresentam comprimento médio de 13,5 mm (12,5 - 15) e largura do tórax de 5,33 mm (5 - 6).



Figura 7; Adulto de *Goniophileurus femoratus*.

Macraspis morio

Foram coletadas cinco larvas (Figura 8), as quais apresentam em média 36,4 mm (34 - 40) de comprimento, e 8 mm (6 - 9) de largura do tórax. A cápsula cefálica apresentou 5,8 mm (5 - 7).

As larvas de terceiro instar permaneceram nesse período por 125 dias. As pupas (Figura 9) apresentaram comprimento de 20 mm e largura do tórax de 6 mm, permanecendo por um período de 20 dias. As câmaras pupais (Figura 10) apresentam comprimento de 40 mm e largura de 20 mm. Os adultos (Figura 11) obtidos em criação no laboratório apresentam comprimento de 21 mm (18 - 25) e largura de tórax de 11,4 mm (10 - 14).

No Amazonas Morón e Paucar-Cabrera (2003) coletaram larvas, pupas e adultos de *M. festiva*, em troncos apodrecidos de *Pachira* sp. (Bombacaceae), caracterizando a espécie como saxonilófagos.

Os imaturos de *Macraspis aterrima*, *Macraspis rufonitida*, *Macraspis chrysis* e *Macraspis pseudochrysis*, também foram coletados e descritos e apresentam o hábito alimentar xilófago. Monné (1969) coletou larvas de *Macraspis dichroa cribrata*, em troncos de árvores em decomposição. Vanin e Costa (1980) coletaram larvas de *Macraspis cincta* em troncos de árvores em decomposição e verificaram que as pupas duram 19 dias nessa fase.



Figura 8; Larvas de *Macraspis morio*.



Figura 9; Pupa de *Macraspis morio*.



Figura 10; Câmara pupal de *Macraspis morio*.



Figura 11; Adulto de *Macraspis morio*.

Gymnetis carbo

Foram coletadas duas pupas, e as câmaras pupais (Figura 12) apresentam comprimento de 22 mm (20 – 24) e largura de tórax de 15,5 mm (15 – 16).



Figura 12; Câmara pupal de *Gymnetis carbo*.

Em *Gymnetis*, Orozco e Parco-Locarno (2004) realizaram a criação em laboratório de *Gymnetis holosericea* e verificaram que o ciclo de ovo a adulto completa-se em 7 meses. Neita *et al.* (2006) obtiveram adultos de *Gymnetis coturnix* com armadilhas de frutas, ou os coletaram em flores de *Annona muricata* L. (Annonaceae), e os imaturos são encontrados em troncos em decomposição de *Brosimum utile* H. B. K. (Moraceae). Morón e Arce (2002) coletaram adultos de *Gymnetis hebraica difficilis* (Burmeister, 1842) e *Gymnetis flavomarginata* (Blanchard, 1846), com banana podre, em área de floresta.

Strategus aloeus

Foram coletadas seis larvas (Figura 13), as quais apresentam em média 52,95 mm (44,87 – 66,88), e 13,69 mm (10,20 – 17,72). A cápsula cefálica apresentou 8,14 mm (5,06 – 9,90).



Figura 13; Larva de *Strategus aloeus*.

Costa et al. (1988) descreveram as fases imaturas de *Strategus surinamensis hirtus* e informam que as larvas de terceiro instar apresentam cerca de 150 mm de comprimento e a fase de pupa dura de 23 a 67 dias. Morón (1985) informa que *Strategus aloeus* exerce importante função na decomposição de madeiras em bosques no México. No Estado de Roraima, Brasil, *S. aloeus* é relacionado como praga de coqueiro (Pereira et al. 2004).

4 – CONCLUSÃO

As espécies predominantes em área de mata foram: *Gymnetis carbo*, *Macraspis morio*, *Goniphileurus femoratus*, *Phileurus valgus* e *Strategus aloeus*.

5 - REFERÊNCIAS

COSTA, C., VANIN, S. A.; CASARI-CHEN, S. A.. **Larvas de Coleoptera do Brasil**. 1 ed. São Paulo, Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, 1988. 282 p.

GARCIA, F. P.; RODRIGUES, S. R.; BAGNARA, C. A. C.; OLIVEIRA, D. S. Survey of saproxylophagous Melolonthidae (Coleoptera) and some biological aspects in Aquidauana, MS. **Biota Neotropica**, Campinas-SP, v.13, n. 3, p. 38-43, 2013.

GARCIA, F. P.; **Aspectos biológicos e comportamentais de Scarabaeidae (Coleoptera) no Mato Grosso do Sul**. Aquidauana, MS: UEMS, 2013. 90p.

LINK, D. Nota sobre *Rutelina lineola*. **Revista do Centro de Ciências Rurais**, v. 9, n. 1, p. 25-27, 1979.

MONNÉ, M. A. Descripción del último estadio larval de *Macraspis dichroa cribrata* Waterh., *Blaesia atra* Burm. y *Marmarina tigrina* (Gory & Perch.) (Coleoptera, Scarabaeidae). **Revista Brasileira de Biologia**, São Carlos, v. 29, n. 3, p. 367-376, 1969.

MORÓN, M. A. Los insectos degradadores, un factor poco estudiado en los bosques de México. **Folia Entomologica Mexicana**, v. 65, p. 131-137, 1985.

MORÓN, M.A.; ARCE, R. Descriptions of the immature stages of five Mexican species of Gymnetini (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae). **Proceedings of the Entomological Society of Washington**, v. 104, n. 4, p. 1036-1054, 2002.

MORÓN, M. A.; PAUCAR-CABRERA, A. Larvae and pupae of species of the genus *Macraspis* (Coleoptera: Scarabaeidae: Rutelinae: Rutelini). **The Canadian Entomologist**, v. 135, n. 4, p. 467-491, 2003.

NEITA, J. C., OROZCO, J.; RATCLIFFE, B. Escarabajos (Scarabaeidae: Pleurosticti) de la selva baja del bosque pluvial "BP-T", Choco, Colômbia. **Acta Zoológica Mexicana**, Xalapa, v. 22, n. 2, p. 1-32, 2006.

OROZCO, J.; PARDO LOCARNO, L. C. Description of immature stages of three species of American Cetoniinae (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae). **Zootaxa**, v. 769, p. 1-14, 2004.

PEREIRA, P. R. V. S., NECHET, K. L., HALFELD-VIEIRA, B. A.; MOURÃO JUNIOR, M. 2004. **Ocorrência da broca-da-raiz-do-coqueiro *Strategus aloeus* (linnaeus, 1758) (Coleoptera: Scarabaeidae) em coqueirais comerciais no estado de Roraima**. Roraima: Embrapa, 2004. 5p. (Embrapa. Circular Técnica, 16).

RATCLIFFE, B. C. A review of the species of *Phileurus* Latreille (Coleoptera: Scarabaeidae: Dynastinae: Phileurini) with quadridentate protibia and description of a new species from Panama. **Coleoptera Bull**, v. 65, n. 2, p. 125-129, 2011.

RITCHER, P. O. 1944. Dynastinae of North America with descriptions of the larvae and keys to genera and species (Coleoptera: Scarabaeidae). **Ky. Agr. Exp. Stat. Bull.** 467: 5-56.

VANIN, S. A. & COSTA, C. Larvae of Neotropical Coleoptera. III: Scarabaeidae, Rutelinae. **Papéis Avulsos de Zoolologia**, v. 33, n. 17, p. 275-282, 1980.

VANIN, S. A., COSTA, C.; FONTES, L. R. Larvae of Neotropical Coleoptera. 33 VI. Scarabaeidae, Dynastinae, Phileurini. **Papéis Avulsos de Zoolologia**, v. 35, n. 5, p. 55-72, 1983.