

Flutuação populacional do cascudo-amarelo, *Geniates barbatus* Kirby (Coleoptera: Scarabaeidae), em pomar de goiabeira

Eduardo Rodrigues Hickel¹ e Marcelo Mendes de Haro²

Resumo – A flutuação populacional do cascudo-amarelo, *Geniates barbatus* Kirby (Coleoptera: Scarabaeidae), em pomares de goiabeira no Litoral Norte de Santa Catarina não é conhecida. Isto dificulta o planejamento do manejo integrado de pragas a ser implantado nos pomares da região. Desta forma, objetivou-se monitorar a incidência destes besouros na cultura da goiabeira, visando conhecer sua flutuação populacional e determinar as épocas de maior ocorrência na região. Armadilhas luminosas foram instaladas em pomar doméstico de goiabeira na Estação Experimental da Epagri em Itajaí, Santa Catarina, Brasil. Entre outubro de 2019 e fevereiro de 2024, as armadilhas foram ligadas diariamente das 16 às 9 horas, exceto de março a setembro/outubro de cada ano, quando permaneceram desligadas. A flutuação populacional de besouros *G. barbatus* caracterizou-se pelo rápido incremento inicial e posterior decaimento gradual de indivíduos em curto período de tempo. No litoral do Norte Catarinense, as maiores populações ocorrem no mês de novembro.

Termos para indexação: Ecologia; dinâmica populacional; manejo integrado de pragas; *Psidium guayava*.

Population dynamics of yellow scarab beetle, *Geniates barbatus* Kirby (Coleoptera: Scarabaeidae), in guava orchard

Abstract– The yellow scarab beetle, *Geniates barbatus* Kirby (Coleoptera: Scarabaeidae), population dynamics in guava orchards on the North Coast of Santa Catarina State, Brazil, is still unknown. This makes difficult the regional planning of integrated pest management to be implemented in guava farms. The aim of this study was monitoring the yellow scarab beetle incidence in guava crop, in order to know its population dynamics and the periods of greatest occurrence in the region. Light traps, were set in domestic guava orchard at Epagri Experimental Station, in Itajaí, Santa Catarina, Brazil. Between October 2019 and February 2024, the light traps were turned on daily from 4pm to 9am, except from March to September/October of each year when they remained turned off. The population dynamics of *G. barbatus* beetles was characterized by a rapid initial increase and subsequent gradual decay of individuals in a short time. In the North Coast of Santa Catarina, the largest populations occur in November.

Index terms: Ecology; Insect population; Integrated Pest Management; *Psidium guayava*.

Introdução

O cascudo-amarelo, *Geniates barbatus* Kirby (Coleoptera: Scarabaeidae), é uma praga ocasional em pomares de goiabeira no litoral catarinense, especialmente nos pequenos pomares domésticos. No estágio larval, o inseto se desenvolve no solo, consumindo raízes e palha de gramíneas, porém, no estágio adulto, se alimenta de folhas nas árvores, causando extensa desfolha das plantas (Rodrigues *et al.*, 2012; Fuhrmann, 2013; Cherman, 2014) (Figura 1). Afora o dano agrícola, o besouro também invade as residências no período noturno, em grande quantidade, causando desconforto e consternação aos moradores. Este fato resultou, inclusive, em notícias falsas (*fake news*) acerca da sua origem na cidade de Itajaí, as quais foram desmentidas pela imprensa local (Roberge, 2018).



Figura 1. a) Cascudo-amarelo se alimentando e b-c) goiabeiras com intensa desfolha, em Itajaí, Santa Catarina

Fotos: E.R.Hickel (b, c), autoria desconhecida (a)

Figure 1. a) Yellow scarab beetle feeding and b-c) guava trees high defoliated in Itajaí, Santa Catarina

Photos: E.R.Hickel (b, c), unknown author (a)

Recebido em 04/06/2024. Aceito para publicação em 09/07/2024.

Doi: <https://doi.org/10.52945/rac.v37i2.1874>

Editor de seção: Juracy Caldeira Lins Junior

¹ Engenheiro-agrônomo, Dr., Epagri/Estação Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970, Itajaí, SC, fone: (47) 3398-6337, e-mail: hickel@epagri.sc.gov.br

² Engenheiro-agrônomo, Dr., Epagri/Experimental de Itajaí, C.P. 277, 88301-970, Itajaí, SC, fone: (47) 3398-6321, e-mail: marceloharo@epagri.sc.gov.br

O adulto é um escaravelho amarelo em tonalidade ocre, lustroso, com cerca de 20mm de comprimento, pernas robustas e sem chifres na cabeça preta ou no protórax. Tem hábitos noturnos e, durante o dia, permanece enterrado em solos arenosos. A postura é feita livre, no solo, normalmente em áreas de pastagem ou com abundância de gramíneas. A larva é do tipo escarabeiforme (coró), com corpo arqueado em forma de “C”, de cor branca, com pernas e cabeça castanhas. A pupa é livre de casulo e se forma no solo, numa câmara preparada pela larva (Fuhrmann, 2013). O ciclo de vida é anual e o período de baixas temperaturas é transpassado pelas larvas no solo, em seu lento desenvolvimento larval (Rodrigues *et al.*, 2012).

No Brasil, os registros da flutuação populacional de *Geniates* são escassos. No entanto, Rodrigues *et al.* (2012) apresentaram a ocorrência de besouros *Geniates borelli* Camerano por um período de 24 meses em Aquidauana, Mato Grosso do Sul, MS. O conhecimento dos momentos de ocorrência do cascudo-amarelo é importante para o planejamento de medidas de manejo integrado de pragas na propriedade rural (Kuno, 1991; Pedigo e Zeiss, 1996). O cascudo-amarelo apresenta intenso fototropismo positivo, o que viabiliza o emprego de armadilhas luminosas para os estudos de flutuação populacional. Assim, o objetivo desta pesquisa foi monitorar a incidência de *G. barbatus* em pomar de goiabeira, para conhecer a flutuação populacional e determinar as épocas de maior ocorrência no litoral norte catarinense.

Material e métodos

O estudo foi conduzido da safra 2019/20 à safra 2023/24, na Estação Experimental da Epagri (EEI), em Itajaí, Santa Catarina, SC. Em todas as safras foi utilizado um pomar doméstico de goiabeira, com 15 plantas em idade produtiva, entremeadas por outras fruteiras nativas, em espaçamento 3 x 5m.

Armadilhas luminosas, modelo “Luiz de Queiroz” com luz negra de bulbo branco (T8 15W BL LE), foram

suspensas em ramos das plantas, na altura³ de 1,7m do solo, sendo uma no pomar (26°56′06,8″S e 48°45′41,7″O) e outra a cerca de 330m de distância (26°57′13,6″S e 48°45′50,8″O), numa goiabeira avulsas. Esta segunda armadilha foi operacionalizada a partir da safra 2022/23 com o objetivo de sondar o controle da população local por coleta massal.

Diariamente, no período de outubro/novembro a fevereiro, as armadilhas foram ligadas das 16 às 9 horas, ficando inoperantes no restante do ano (março a setembro). Este período foi definido com base no conhecimento prévio da incidência de danos nas goiabeiras. Os insetos atraídos foram aprisionados em sacos plásticos de 20L, fixados no funil coletor da armadilha, de onde posteriormente efetuou-se a triagem e contagem dos besouros em laboratório. Com o registro das contagens foram confeccionados os gráficos de flutuação populacional, bem como estabelecidos os eventuais períodos de maior ocorrência no campo. As coletas cumulativas dos finais de semana e feriados foram repartidas proporcionalmente entre os dias do período. Para intervalos de três noites (final de semana), a partição obedeceu as porcentagens de 55, 30 e 15% do total acumulado, conforme a tendência de alta ou de baixa da sequência de coletas. Para intervalos de quatro noites, as porcentagens foram de 40, 30, 20 e 10% do total acumulado; para duas noites, 60 e 40%. Manteve-se assim a tendência de flutuação populacional na série temporal.

Resultados e discussão

O período de maior ocorrência do cascudo-amarelo no litoral do Norte Catarinense se concentrou em três meses, de outubro a dezembro, com as sequências de coletas mais altas em novembro (Figura 2). Entre janeiro e fevereiro, uma pequena população residual ainda permaneceu no ambiente. Este curto período de ocorrência está de acordo com o ciclo univoltino da espécie e a provável baixa longevidade dos adultos (em torno de um mês). Na espécie *G. borelli*,

as fêmeas vivem em média 35,4 dias e os machos 28,5 dias (Rodrigues *et al.*, 2012).

A flutuação populacional do cascudo-amarelo em Itajaí denota que, na primavera, há um grande afluxo de indivíduos, mormente daqueles que vão saindo do solo após o período hibernal. No pomar de goiabeira, a maior coleta absoluta, numa única armadilha, totalizou 228 besouros, em 14 de novembro de 2020. No ponto a 330m de distância, a maior coleta foi de 358 indivíduos, em 21 de novembro de 2024. Em Aquidauana, MS, o cascudo *G. borelli* também ocorre na primavera (entre os meses de outubro e dezembro), com pequenas populações residuais até abril (Rodrigues *et al.*, 2012). Em Itajaí, o monitoramento foi conduzido até o mês de fevereiro, por isso não foram registrados eventuais remanescentes populacionais nos meses seguintes. *Cyclocephala forsteri* Endrodi, *Liogenys suturalis* Blanchard, *Leucothyreus dorsalis* Blanchard, *Phyllophaga capillata* (Blanchard) e *Phyllophaga cuyabana* (Moser) (todos Coleoptera, Scarabaeidae), são outros cascudos com ocorrência anual, que também surgem em outubro e perduram até dezembro (Santos *et al.*, 2007a; 2007b; Rodrigues; Puker; Tiago, 2010; Oliveira e Frizzas, 2017; Oliveira *et al.*, 2020).

Boa parte dos cascudos da família Scarabaeidae são univoltinos e, por esse motivo, apresentam períodos bem distintos de ocorrência de adultos e larvas, geralmente sem sobreposição de gerações (Morón, 2020). As espécies que transpassam o período adverso (seca ou frio) no estágio larval, normalmente têm apenas uma revoada primaveril de adultos. Já espécies que transpassam esses períodos como adultos podem ter duas revoadas anuais, sendo uma primaveril e outra no final do verão (Ronqui e Lopes, 2006; Alzugaray, 2007; Bernardi *et al.*, 2010; Smith *et al.*, 2015; Gonçalves, 2020).

As maiores populações do cascudo-amarelo em Itajaí ocorreram quando as goiabeiras e outros eventuais hospedeiros arbóreos (e.g. aroeira-vermelha *Schinus terebinthifolius* Raddi) já haviam lançado as brotações primaveris

³ Altura entre o nível do solo e a abertura do funil coletor da armadilha luminosa.

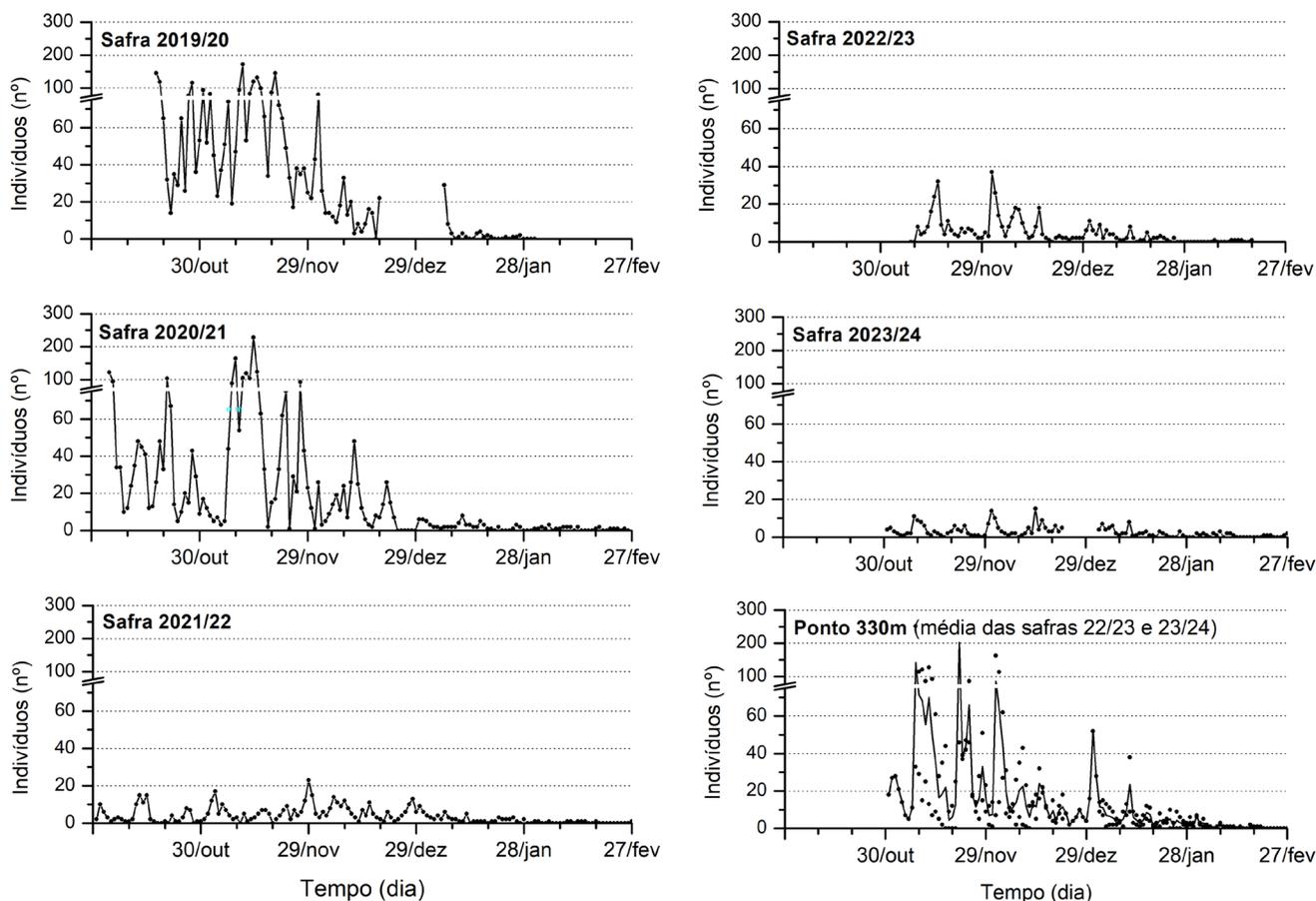


Figura 2. Flutuação populacional de besouros *Geniates barbatus* em Itajaí, SC, nas safras de 2019/20 a 2023/24
 Figure 2. Population dynamics of *Geniates barbatus* beetles in Itajaí, SC, 2019/20 to 2023/24 seasons

e estavam repletas de folhas novas e tenras, propícias à alimentação desses besouros. Isto explica as intensas perfurações de folhas de goiabeira verificadas em novembro.

O cascudo-amarelo aparenta ser suscetível ao controle por coleta massal, principalmente em nível local. No pomar de goiabeira, após dois anos de intensas coletas, a população decaiu e se manteve ao nível aproximado de 15% desses anos anteriores (Figura 3). E isso não foi devido a uma redução natural da população, pois na armadilha a 330m do pomar, nas safras 2022/23 e 2023/24, as coletas foram intensas (Figura 2). Comportamento inverso foi encontrado nas populações de *Euphoria lurida* (F.) (Coleoptera: Scarabaeidae) em pomar abandonado de citros, que aumentaram na sequência dos anos monitorados. Neste caso, atribuiu-se o aumento populacional à maior oferta de alimento, pela maior quantidade de

frutos no chão (Garcia; Cunha; Veloso, 1993).

As populações de *G. barbatus* também aparentam ser bem localizadas junto aos hospedeiros, pois goiabeiras fora do raio de ação aproximado das armadilhas luminosas (50m de diâmetro) tiveram as folhas intensamente perfuradas. Esta observação é corroborada pelas baixas capturas do cascudo-amarelo em armadilhas luminosas instaladas em quadras de arroz irrigado da EEI. Disso conclui-se que as dispersões entre locais devem ser restritas, impedindo a reposição dos indivíduos eliminados pelo processo amostral.

A flutuação populacional de *G. barbatus* caracteriza-se pelo rápido acúmulo de indivíduos na população, com posterior decréscimo gradual de indivíduos ao final do período de ocorrência. Segundo Hickel *et al.* (2007), esta característica favorece o estabelecimento de níveis populacionais para a tomada de

decisão de controle, pois torna-se razoavelmente previsível o alcance destes níveis. Assim, para o cascudo-amarelo, seria possível estabelecer, em estudos futuros, os níveis de ação (nc) e de dano econômico (nde) para aprimorar o manejo integrado da praga nos pomares de goiabeira, especialmente a tomada de decisão pelo controle químico. Atualmente, este controle é feito sem bases técnicas e quando já ocorreu intenso dano nas folhas.

Conclusões

A flutuação populacional do cascudo-amarelo caracteriza-se pelo incremento inicial rápido e posterior decaimento gradual de indivíduos num curto período de tempo.

No litoral do Norte Catarinense, as maiores populações de cascudo-amarelo ocorrem no mês de novembro.

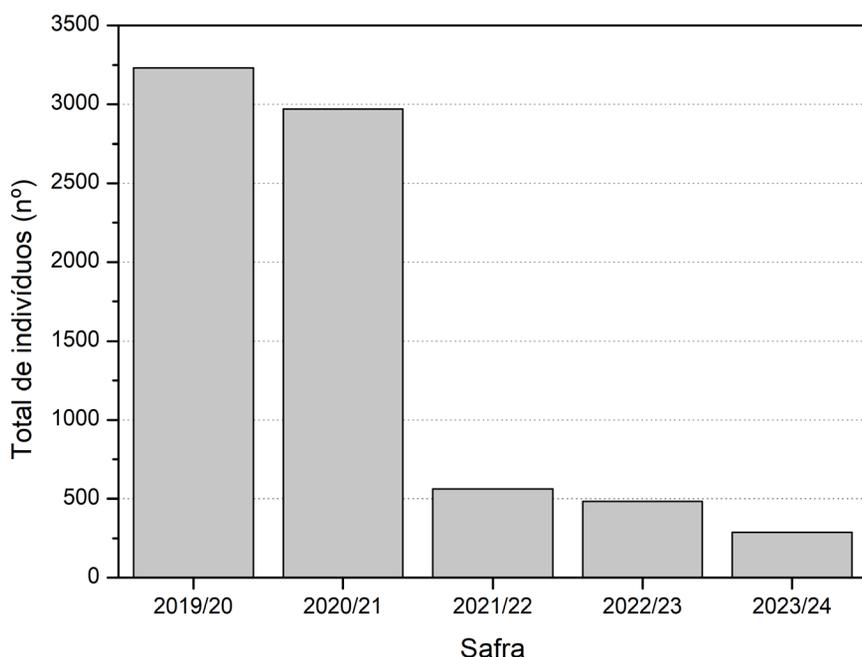


Figura 3. Número total de besouros *Geniates barbatus* coletados em pomar de goiabeira a cada safra monitorada em Itajaí, SC

Figure 3. Total number of *Geniates barbatus* beetles captured in a guava orchard during each season in Itajaí, SC

Agradecimentos

Ao Dr. Fernando Z. Vaz-de-Mello – Departamento de Biologia e Zoologia (UFMT), pela identificação da espécie.

À Fundação de Amparo à Pesquisa e Inovação do Estado de Santa Catarina (Fapescc), pelo suporte financeiro ao Laboratório de Entomologia da E.E. de Itajaí.

Referências

ALZUGARAY, R. Cascarudos negros: biología y comportamiento en Uruguay. *In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA SOBRE PRAGAS DE SOLO*, 10., 2007, Dourados. **Anais e Ata[...] Dourados**, 2007. p.114-117.

BERNARDI, O.; GARCIA, M.S.; SILVA, E.J.E.; ZAZYCKI, L.C.F.; BERNARDI, D.; MIORELLI, D.; RAMIRO, G.A.; FINKE-NAUER, E. Coleópteros coletados com armadilhas luminosas e etanólicas em plantio de *Eucalyptus* spp. no sul do Rio Grande do Sul. **Ciência Florestal**, v.20, n.4, p.579-588, 2010. DOI: <https://doi.org/10.5902/198050982416>.

CHERMAN, M.A.; GUEDES, J.V.C.; MORÓN, M.A.; DAL PRA, E. Composición de la comunidad de larvas de Coleoptera Melolonthidae en cultivos de invierno en la región de planalto, Rio Grande do Sul, Brasil. *In: ARAGÓN, G.A.; PÉREZ-DO-MÍNGUEZ, J. F. (Eds.). Diversidad e importancia agrícola de coleópteros edafícolas*. Puebla: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, 2014. p.37-49.

FUHRMANN, J. Description of the third larval instar and pupa of *Geniates barbatus* Kirby (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae). **Revista Brasileira de Entomologia**, v.57, n.1, p.40-46, 2013. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0085-56262013000100007>.

GARCIA, A.H.; CUNHA, M.G.C.; VELOSO, V.R.S. Flutuação populacional de *Euphoria lurida* (Fabricius, 1775) (Coleoptera – Scarabaeidae) em pomar cítrico. **Anais da Escola de Agronomia e Veterinária**, v.21, n.1, p.199-204, 1993. Disponível em: <https://revistas.ufg.br/pat/article/view/2642>. Acesso em: 18 mar. 2024.

GONÇALVES, M.P.G. Os escaravelhos e o tempo. **Revista Brasileira de Meteorologia**, v.35, n.4, p.553-562, 2020. DOI:

DOI: <https://doi.org/10.1590/0102-7786354034>.

HICKEL, E.R.; HICKEL, G.R.; VILELA, E.F.; SOUZA, O.F.F.; MIRAMONTES, O. Por que as populações flutuam erraticamente? Tantas e tão poucos... E suas implicações no manejo integrado de pragas. **Revista de Ciências Agroveterinárias**, v.6, n.2, p.149-161, 2007. Disponível em: <https://www.revistas.udesc.br/index.php/agroveterinaria/article/download/5369/3574>. Acesso em: 18 mar. 2024.

KUNO, E. Sampling and analysis of insect populations. **Annual Review of Entomology**, v.36, p.285-304, 1991. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev.en.36.010191.001441>.

MORÓN, M.A. Melolontídeos e cetoniídeos edafícolas. *In: SALVADORI, J.R.; ÁVILA, C.J.; SILVA, M.T.B. (Eds.) Pragas de solo no Brasil*. Passo Fundo: Aldeia Norte, 2020. p.131-166.

OLIVEIRA, C.M.; FRIZZAS, M.R. How climate influences the biology and behaviour of *Phyllophaga capillata* (Coleoptera: Melolonthidae) in the Brazilian Cerrado. **Austral Entomology**, v.58, n.2, p.336-345, 2017. DOI: <https://doi.org/10.1111/aen.12309>.

OLIVEIRA, L.J.; SANTOS, B.; PARRA, J.R.P.; HOFFMANN-CAMPO, C.B. Coróda-soja. *In: SALVADORI, J.R.; ÁVILA, C.J.; SILVA, M.T.B. (Eds.) Pragas de solo no Brasil*. Passo Fundo: Aldeia Norte, 2020. p.131-166.

PEDIGO, L.P.; ZEISS, M.R. **Analyses in insect ecology and management**. Ames: Iowa State University, 1996. 168p.

ROBERGE, J.V. Informações sobre espécie de besouro que fugiu da Epagri são falsas - órgão lançou nota oficial nesta sexta-feira, 30. **O município**, 30/11/2018. Disponível em: <https://omunicipio.com.br/informacoes-sobre-especie-de-besouro-que-fugiu-da-epagri-sao-falsas/>. Acesso em: 18 mar. 2024.

RODRIGUES, S.R.; BARBOSA, C.L.; ABOT, A.R.; IDE, S. Occurrence of adults and biological aspects of *Geniates borelli* Camerano (Coleoptera, Scarabaei-

dae, Rutelinae) in Aquidauana, MS, Brazil. **Revista Brasileira de Entomologia**, v.56, n.3, p.315–318, 2012. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0085-56262012005000035>.

RODRIGUES, S.R.; PUKER, A.; TIAGO, E.F. Aspectos biológicos de *Leucothyreus dorsalis* Blanchard (Coleoptera, Scarabaeidae, Rutelinae). **Revista Brasileira de Entomologia**, v.54, n.3, p.431-435, 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0085-56262010000300012>.

RONQUI, D.C.; LOPES, J. Composição e diversidade de Scarabaeoidea (Coleoptera) atraídos por armadi-

lha de luz em área rural no norte do Paraná, Brasil. **Iheringia, Série Zoológica**, v.96, n.1, p.103-108, 2006. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0073-47212006000100018>.

SANTOS, V.; ÁVILA, C.J.; PORTELA, A.C.V.; RIBEIRO, J.F. Ocorrência e aspectos biológicos de *Cyclocephala forsteri* Endrodi, 1963 (Coleoptera: Scarabaeidae) no Estado de Mato Grosso do Sul. *In*: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA SOBRE PRAGAS DE SOLO, 10., 2007, Dourados. **Anais e Ata[...] Dourados**, 2007a. p.107-109.

SANTOS, V.; ÁVILA, C.J.; SALVADOR, D.J.; RIBEIRO, J.F.; PORTELA, A.C.V. Aspectos

biológicos e comportamentais de *Lio-genys suturalis* Blanchard 1851 (Coleoptera: Melolonthidae) em Mato Grosso do Sul. *In*: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA SOBRE PRAGAS DE SOLO, 10., 2007, Dourados. **Anais e Ata[...] Dourados**, 2007b. p.103-106.

SMITH, T.P.; BUEUZELIN, J.M.; CATCHOT, A.L.; MURILLO, A.C.; KERNS, D.L. Biology, ecology, and management of the sugarcane beetle (Coleoptera: Scarabaeidae) in sweet potato and corn. **Journal of Integrated Pest Management**, v.6, n.1, p.1-6, 2015. DOI: <https://doi.org/10.1093/jipm/pmv012>.