

Coró-do-Milho *Liogenys suturalis*

1. Introdução

O Cerrado brasileiro possui enorme destaque no cenário agrícola nacional, tanto pela sua biodiversidade quanto pelo seu potencial para a produção de alimentos. A ocupação agrícola do Cerrado, nos últimos 30 anos, proporcionou um desenvolvimento excepcional, onde os sistemas de produção de grãos e de carne foram bastante modificados. Diversos fatores concorreram para isto, destacando-se: expansão de culturas extensivas para regiões antes inexploradas, a adoção de novas práticas de cultivo como o Plantio Direto, a inclusão de outras espécies vegetais nos sistemas de cultivos de verão/inverno e a integração lavoura-pecuária. Todavia, essas modificações têm proporcionado mudanças na composição, na abundância e na capacidade de adaptação de diferentes pragas, à medida que os sistemas se expandem e se diversificam, especialmente para aquelas que estão intimamente associadas ao solo, como é o caso dos insetos que atacam as partes subterrâneas das plantas.



Autores

Viviane Santos

Bióloga,
Mestranda em
Entomologia,
Universidade Federal
de Lavras,
Lavras, MG.
E-mail:
vsantosvivi@gmail.com

Crébio José Ávila

Eng. Agrôn., Ph.D.,
Embrapa Agropecuária Oeste
Caixa Postal 661,
79804-970 Dourados, MS.
E-mail:
crebio@cpao.embrapa.br

As principais espécies de insetos associadas ao solo, e que causam danos nas partes subterrâneas de plantas em Mato Grosso do Sul, pertencem às ordens Coleoptera, Hemiptera (Heteroptera e Homoptera), Lepidoptera e Isoptera (Ávila, 1995b). Dentro da ordem Coleoptera, destacam-se os corós, cuja sobrevivência e desenvolvimento são favorecidos no sistema de semeadura direta, sendo que algumas espécies são bem conhecidas enquanto outras foram identificadas mais recentemente (Salvadori, 2001). No Brasil são relatadas várias espécies de corós que são freqüentemente observados nas lavouras e têm em comum o fato de normalmente danificarem diversas culturas (comportamento de polifagia) e apresentarem ciclo biológico relativamente longo (Salvadori, 2001). Em geral, a distribuição geográfica dos corós-pragas não é ampla e a importância econômica das espécies tem contornos regionais (Salvadori & Oliveira, 2001).

No ano de 1990 foi constatada a presença de grande número de corós danificando raízes de trigo e de milho no Município de Douradina, MS (Ávila & Pípolo, 1991). Posteriormente, a mesma praga foi encontrada em outras lavouras dessas gramíneas na região de Dourados, MS, abrangendo uma área de aproximadamente 1.000 hectares. Entre 1990 e 1993 houve uma expansão desse coró na Região Sul do Estado, sendo constatado, em algumas lavouras, mais de 100 corós/m² de solo (Ávila, 1997). Este inseto, denominado como coró-do-milho, foi posteriormente identificado como *Liogenys suturalis* Blanchard 1851 (Coleoptera: Melolonthidae).

O solo constitui uma barreira física que dificulta os estudos sobre biologia, comportamento e controle de insetos subterrâneos, o que têm proporcionado uma grande carência de trabalhos de pesquisa sobre o assunto (Santos, 1997). Para o manejo efetivo dessas pragas, é necessário entender os seus aspectos biológicos e comportamentais, o seu potencial de danos nas culturas, os inimigos naturais, bem como os fatores ambientais que interferem no seu desenvolvimento.

Neste documento são abordados aspectos biológicos e comportamentais de *L. suturalis*, os inimigos naturais associados, sua distribuição geográfica no Estado de Mato Grosso do Sul e as alternativas para o manejo dessa praga na região.

2. Aspectos Biológicos e Comportamentais

2.1. Ovos

Os ovos de *L. suturalis* (Fig. 1) possuem coloração esbranquiçada com formato inicialmente elíptico; aumentam de tamanho à medida que se desenvolvem e,

posteriormente, assumem o formato arredondado, próximo à eclosão da larva. A viabilidade média dos ovos observada em laboratório foi de 81,7%, com período de incubação médio de 22,8 dias, podendo cada fêmea produzir, em média, 11,5 ovos (Santos et al., 2007a).



Fig. 1. Ovos de *L. suturalis*.

2.1. Larvas

As larvas de *L. suturalis* (Fig. 2A), denominadas de coró, bicho-bolo ou pão-de-galinha, são do tipo escarabeiforme, medem no máximo desenvolvimento cerca de 25,0 mm de comprimento, são de coloração branco-leitosa, apresentam três pares de pernas e posicionam-se em formato de “U” quando em repouso (Ávila, 1997; Ávila et al., 1997). A cabeça das larvas possui coloração alaranjada e na região terminal do abdome (ráster) observa-se um conjunto de cerdas dispostas em forma de semicírculo na sua região central (Fig. 2B), sendo esta característica de grande importância taxonômica.

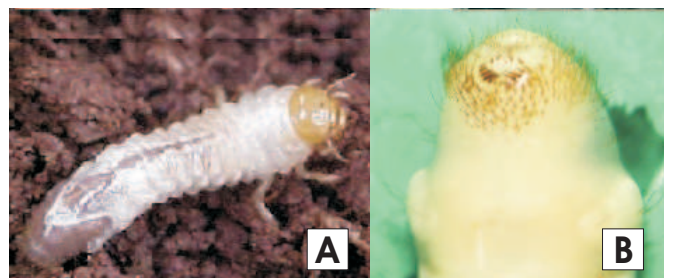


Fig. 2. Larva (a) e ráster (b) de *L. suturalis*.

As larvas passam por três instares de desenvolvimento antes de atingirem a fase de pupa. Nas larvas de segundo e terceiro ínstar é possível observar a presença de solo e de fragmentos de raízes na porção terminal interna do abdome (Fig. 2a). No final do terceiro ínstar (Fig. 3), as larvas passam por um período de inanição (pré-pupa) e realizam a limpeza do sistema digestivo. Neste estágio apresentam uma coloração mais esbranquiçada e o tegumento de desenvolvimento mais espesso (Santos et al., 2007a).



Fig. 3. Larva de terceiro instar de *L. suturalis*.

2.3. Pupas

As pupas apresentam a coloração branco-amarelada e são do tipo exarata ou livre. As pupas de fêmeas apresentam maior comprimento (mm) do que as pupas de machos (Tabela 1). As pupas podem ser separadas por sexo através dos caracteres genitais (Fig. 4). Os machos possuem uma projeção tuberculiforme na parte terminal do abdome (ampola genital), enquanto nas fêmeas esta estrutura é ausente (Santos et al., 2007a).

Tabela 1. Comprimento e largura (média \pm EP¹) de pupas e adultos de *L. suturalis* coletados em Laguna Carapã, Dourados, Ponta Porã e Caarapó, MS, nos anos de 2004 e 2005.

Estágio	Sexo	Comprimento (mm)		Largura (mm)	
		Média ²	Intervalo	Média ²	Intervalo
Pupas	Macho	6,13 \pm 0,061 b	5,62-6,86	2,16 \pm 0,024 a	1,84-2,48
	Fêmea	6,66 \pm 0,061 a	6,12-7,35	2,17 \pm 0,024 a	1,84-2,48
Adultos	Macho	12,18 \pm 0,103 b	10,87-13,46	5,72 \pm 0,072 b	4,91-6,39
	Fêmea	12,86 \pm 0,138 a	11,22-14,56	6,46 \pm 0,066 a	5,65-7,18

¹Erro padrão

²Médias seguidas de mesma letra na coluna não diferem estatisticamente pelo teste T ($p < 0,05$).

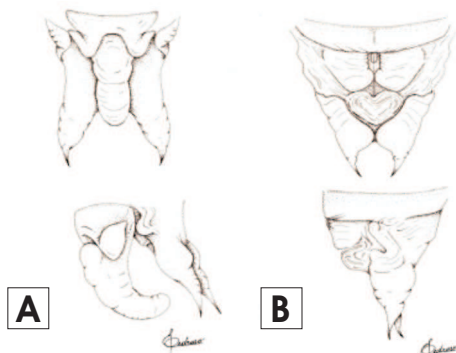


Fig. 4. Caracteres genitais das pupas de machos (A) e fêmeas (B) de *L. suturalis*, nas vista ventral (acima) e lateral (abaixo).

2.4. Adultos

Os adultos de *L. suturalis* são de coloração marrom-brilhante e devido a sua forte atração pela luz, em períodos de intensa revoada, são facilmente encontrados à noite nas lâmpadas das residências agrícolas ou no farol de veículos (Ávila, 1997; Ávila et al., 1997; Ávila & Gomez, 2001). Os machos apresentam os tarsômeros mais espessos nos dois primeiros pares de pernas, sendo esse caractere mais evidente no primeiro par de pernas. Esta característica difere das fêmeas, que possuem os três pares de pernas com espessura semelhante (Fig. 5) (Santos et al., 2007a). As fêmeas adultas também apresentam, freqüentemente, maior comprimento e largura do corpo em relação aos machos (Tabela 1).

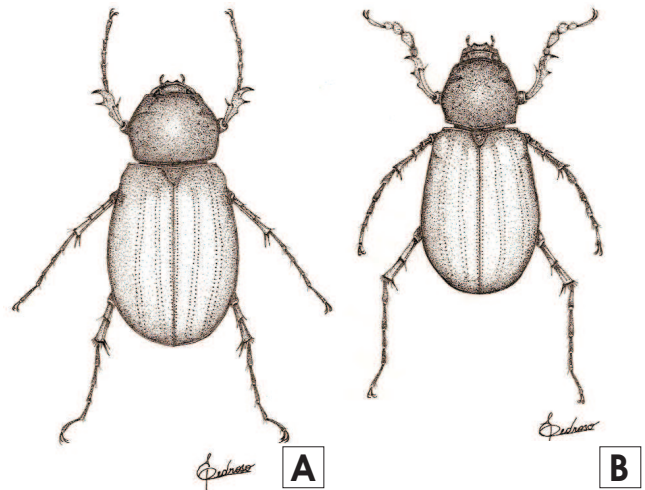


Fig. 5. Fêmea (A) e macho (B) de *L. suturalis*. As setas indicam a espessura dos tarsômeros do primeiro par de pernas. Dourados, MS, 2006.

Durante o período de revoada, os adultos freqüentemente podem ser observados sobre árvores próximas às lâmpadas. Estes ficam imóveis em cima dos galhos ou, dependendo da espécie vegetal, podem alimentar-se das suas folhas, como as do pessegueiro (Fig. 6).



Fig. 6. Adultos de *L. suturalis* alimentando-se de folhas de pessegueiro.

2.5. Comportamento sexual

Observou-se que durante a revoada as fêmeas ficam próximas às lâmpadas e imóveis, aguardando os machos para o acasalamento. Provavelmente, quando se encontram nesta posição, liberam o feromônio sexual e os machos as procuram para realizar a cópula. Alguns casais movimentam-se como se estivessem “lutando”, durante um a dois minutos. Em seguida, a fêmea fica imóvel e o macho a segura com os dois primeiros pares de pernas mantendo-se em uma posição oblíqua em relação à mesma, que permanecem nesta posição durante todo o acasalamento (Fig. 7). A cópula tem duração média de 9,8 minutos (Santos et al., 2007a).



Fig. 7. Casal de *L. suturalis* copulando. Dourados, MS, 2006.

2.6. Período de revoada e atividade diária de vôo de adultos

O período de revoada de adultos ocorre entre a segunda quinzena de setembro até o mês de dezembro, com picos nos meses de outubro e novembro (Fig. 8). Os insetos saem do solo geralmente após precipitações pluviométricas, ou seja, quando o solo está úmido e o inseto consegue facilmente atingir até a superfície (Santos et al., 2006).

A atividade diária de vôo de adultos de *L. suturalis* inicia-se logo após às 18h00 e termina entre 01h00 e 02h00, apresentando pico de coleta nas armadilhas no período de 19h00 a 20h00 (Fig. 9).

A proporção de machos e de fêmeas capturados na armadilha luminosa no Município de Dourados, MS, durante o ano de 2006 foi de 1,26 fêmeas para cada macho (1,26:1,00), perfazendo uma razão sexual de 0,63. Todavia, na primeira quinzena do mês de outubro, a porcentagem de machos foi maior do que a de fêmeas (Fig. 10), enquanto a partir da segunda quinzena de outubro, até o término do período de revoada, a porcentagem de fêmeas foi superior a de machos (Santos et al., 2007a).

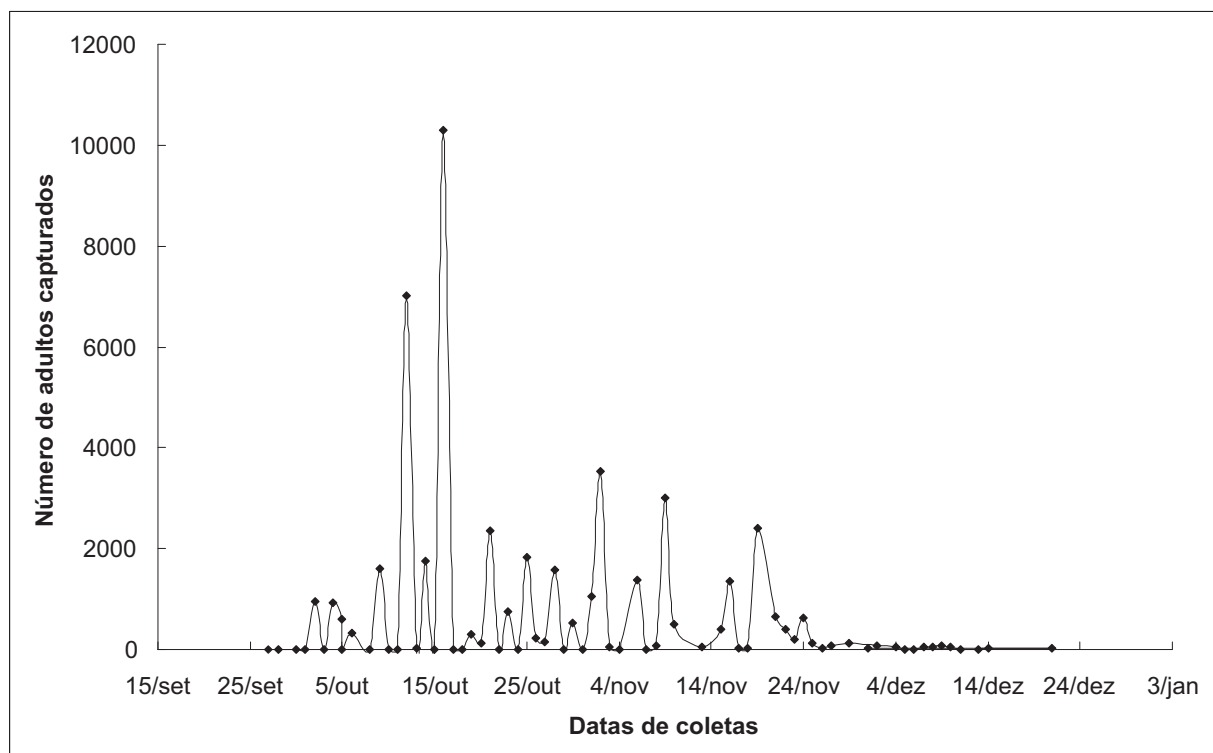


Fig. 8. Flutuação populacional média de adultos de *L. suturalis* capturados em armadilhas luminosas. Média das coletas realizadas nos anos de 2004, 2005 e 2006 nos municípios de Dourados, Caarapó, Ponta Porã e Douradina, MS.

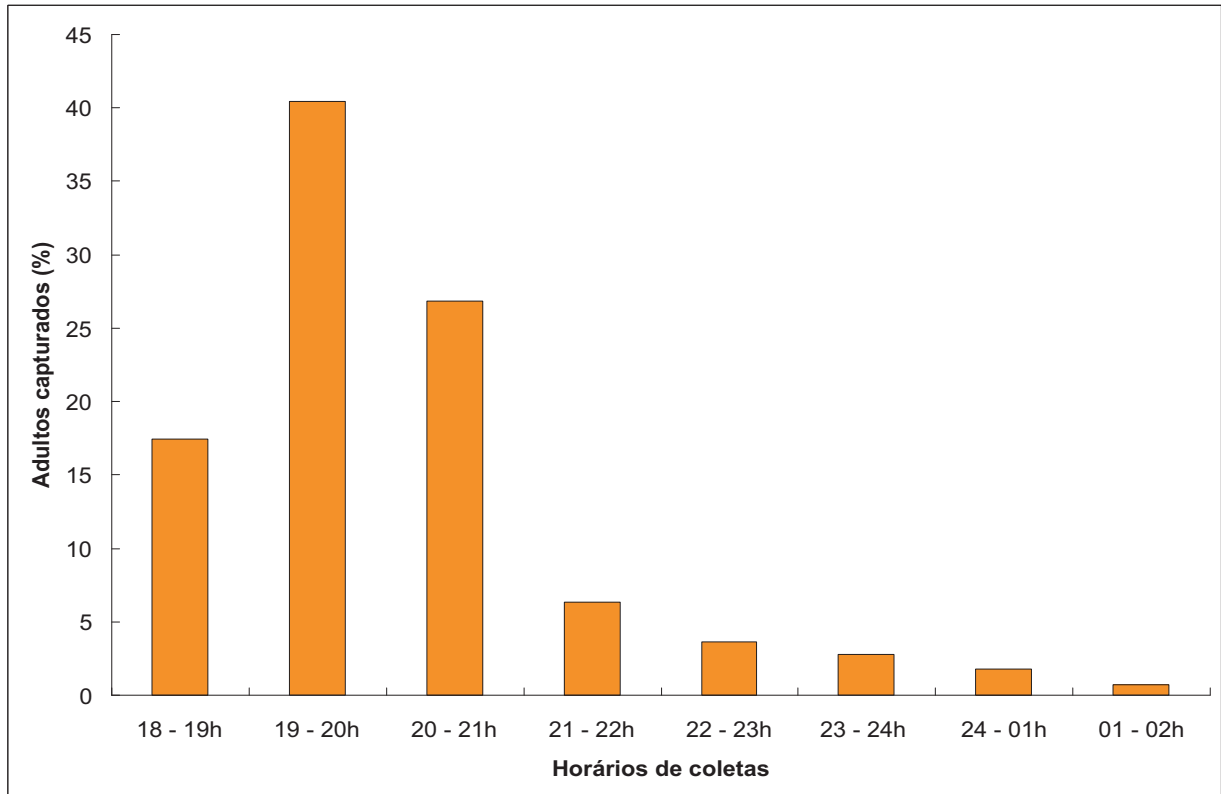


Fig. 9. Porcentagem de adultos de *L. suturalis* capturados com armadilha luminosa nos diferentes horários. Dourados, MS, 2005.

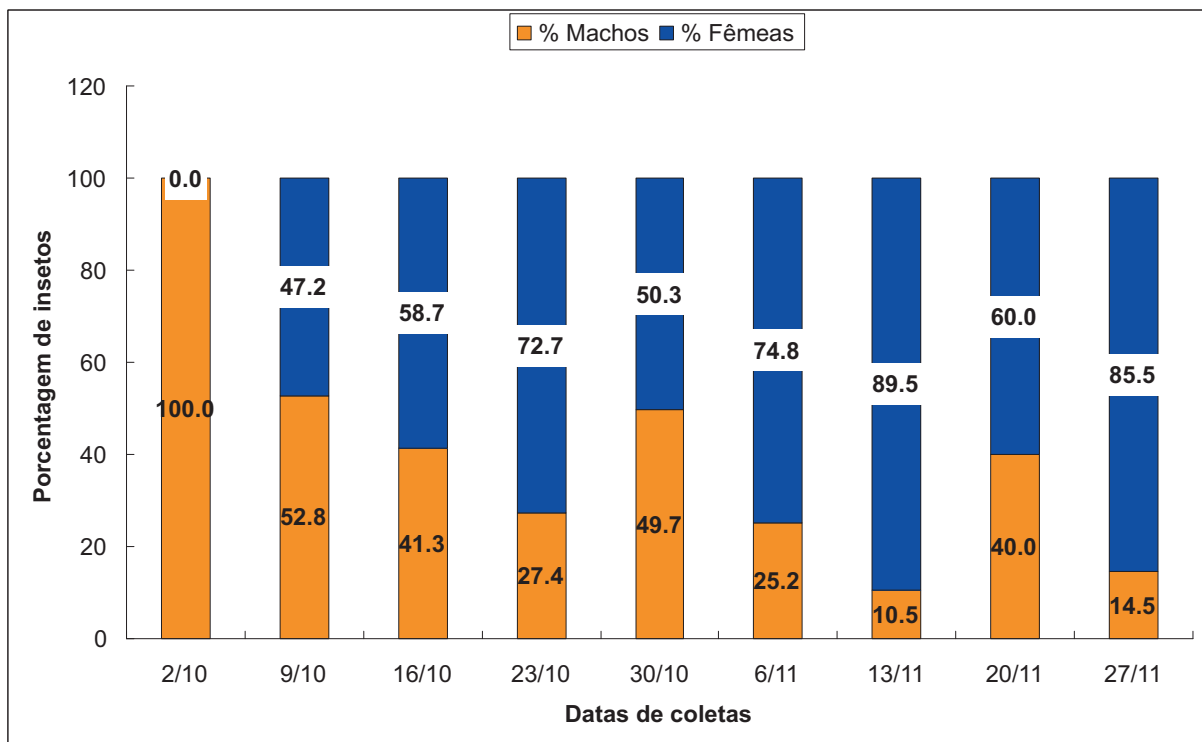


Fig. 10. Porcentagem de machos e de fêmeas de *L. suturalis* capturados semanalmente, durante o período de emergência, no município de Dourados, MS, 2006.

3. Distribuição Estacional e Regional

L. suturalis é um inseto univoltino e tem o seu ciclo de vida em sincronia com a época de cultivo do milho safrinha, do trigo e da aveia, no Estado de Mato Grosso do Sul, pois a fase ativa das larvas coincide com as épocas de semeadura dessas culturas na região (Fig. 11) (Santos et al., 2007a).

As larvas de primeiro ínstar são facilmente encontradas sob a palhada dos restos culturais, onde são observadas próximas umas das outras, não se dispersando muito do local onde a fêmea realizou a oviposição (Santos et al., 2007a). Os restos culturais que permanecem sobre a superfície do solo são importantes para a sua reprodução e alimentação, principalmente na elaboração dos ninhos e proteção dos ovos, podendo também ser usados como alimento para as larvas recém-eclodidas (Silva et al., 1996). A partir do segundo ínstar, as larvas começam dispersar-se e são

freqüentemente observadas próximo às raízes das plantas. As larvas de terceiro ínstar alimentam-se das raízes até iniciarem o processo de diapausa para, posteriormente, sofrerem metamorfose e transformarem em pupas (Santos et al., 2007a).

Os corós podem ser encontrados durante o ano todo, porém são mais abundantes no período de novembro a agosto (Fig. 11). Nos meses de julho e agosto foram encontradas 40% e 76,4%, respectivamente, de larvas e de pré-pupas. As pupas são observadas no período de agosto a outubro, com maior abundância no mês de setembro. No período de setembro a dezembro ocorre a emergência dos adultos que realizam a oviposição no solo (Santos et al., 2007a).

L. suturalis foi constatado em altas densidades populacionais em cultivos de verão e de inverno de vários municípios no Estado de Mato Grosso do Sul, com predominância na Região Sul do Estado (Fig. 12), sendo o milho, o trigo e a aveia as principais culturas com ocorrência dessa praga.

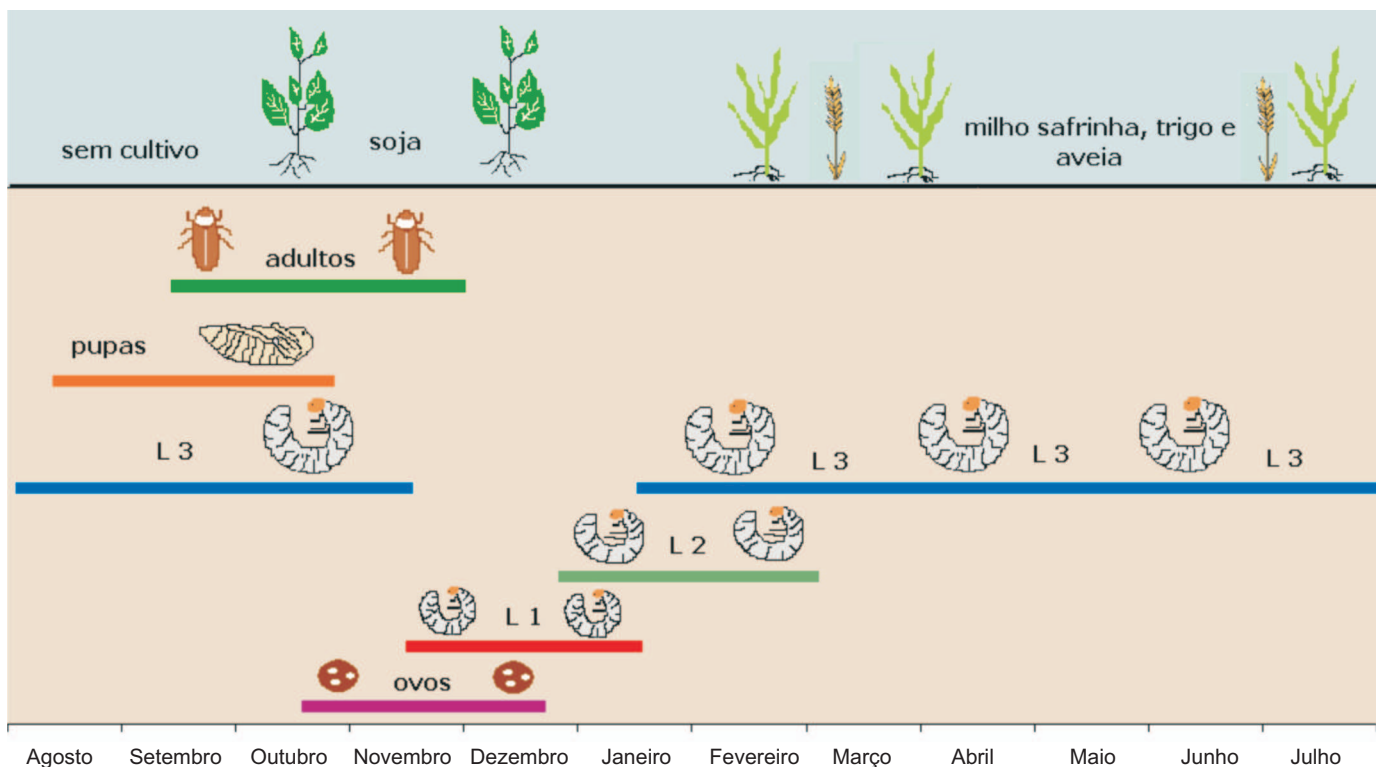


Fig. 11. Distribuição temporal de ovos, larvas, pupas e adultos de *L. suturalis* (L1 = larvas de primeiro ínstar, L2 = larvas de segundo ínstar e L3 = larvas de terceiro ínstar).

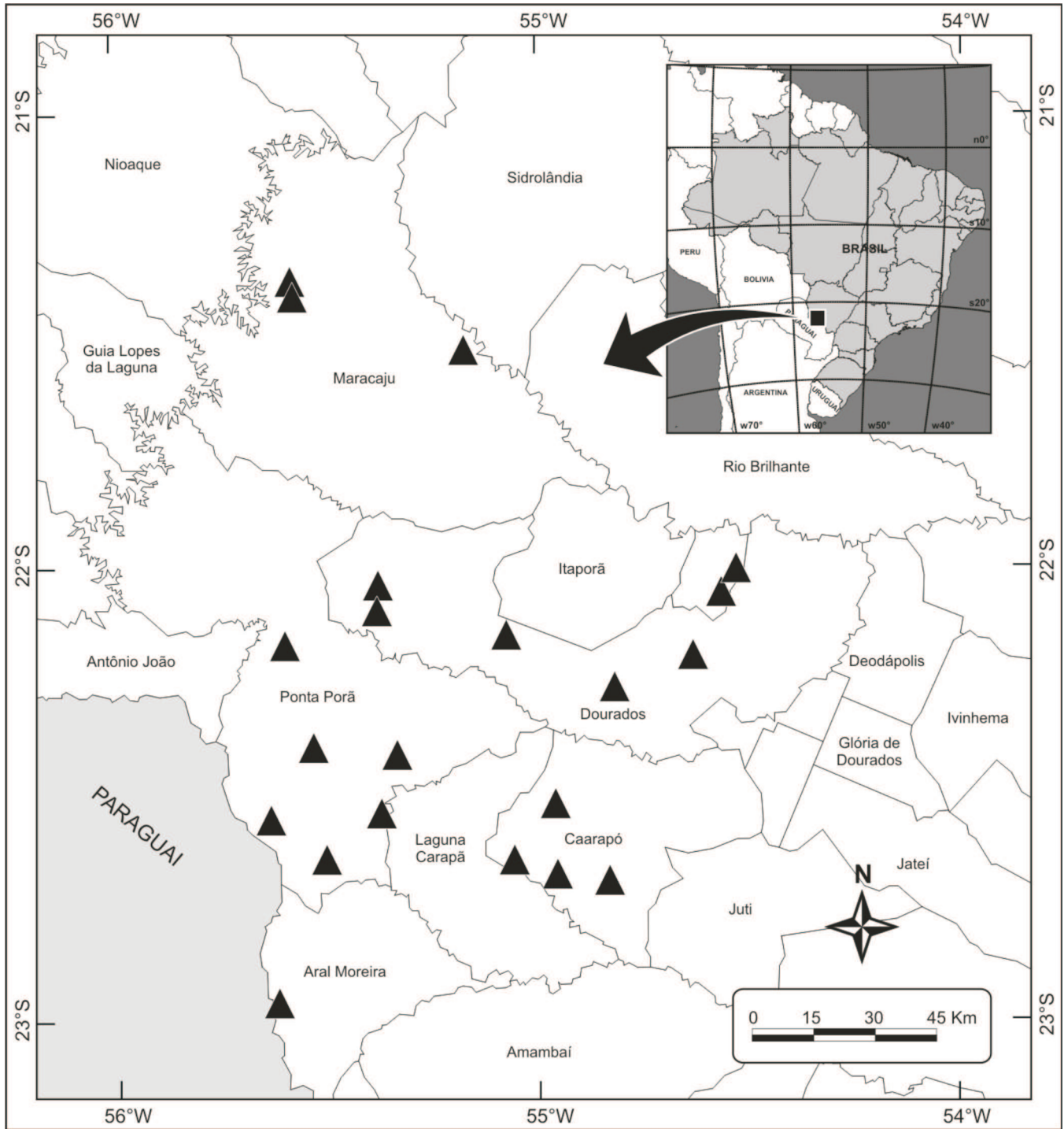


Fig. 12. Distribuição geográfica de infestações e danos de *L. suturalis* em Mato Grosso do Sul.

4. Danos nos Cultivos

As larvas de *L. suturalis* alimentam-se de raízes, causando inicialmente murchamento, seguido por amarelecimento e morte da planta. O dano é mais acentuado quando o ataque ocorre na fase inicial de desenvolvimento das plantas e coincide com períodos de estiagem (Ávila & Gomez, 2001; Ávila et al., 1997). No inverno de 2004 foram observadas várias lavouras de aveia e de trigo com incidência de larvas de *L. suturalis* na região de Dourados, MS (Fig. 13), com reduções de stand na cultura de até 50%. Neste mesmo ano, também foram verificadas ocorrências desse coró em lavouras de milho na região de Dourados (Fig. 14), sendo constatada a perda de até 100% do stand da cultura em uma lavoura de Douradina, MS.



Fig. 13. Danos de *L. suturalis* na cultura do trigo, em Dourados, MS. 2004.

5. Estratégias de Redução Populacional

2.1. Preparo do solo

A incidência do coró nas lavouras tem sido mais freqüente em áreas de semeadura direta (SD) do que de cultivo convencional. Isso pode ser explicado por causa do não-revolvimento do solo no sistema de SD, condição esta que não perturba o desenvolvimento das larvas no interior do mesmo, além de manter as condições de umidade e de temperatura mais estáveis neste ambiente. O preparo do solo, utilizando-se implementos de discos, pode proporcionar um controle médio de 50% das larvas de *L. suturalis* (Ávila, 1995a). Esse nível de controle é decorrente do dano mecânico causado às formas imaturas (larvas e pupas) do inseto, da sua exposição a aves e outros predadores e do



Fig. 14. Danos de *L. suturalis* na cultura do milho na região de Dourados, MS. 2004.

deslocamento das mesmas para a superfície do solo, onde prevalecem condições de umidade e de temperatura menos adequadas à sua sobrevivência. Cabe salientar que o revolvimento do solo em áreas de semeadura direta com objetivo único de se controlar o coró não é recomendado. O grande desafio da pesquisa é resolver os problemas de pragas de solo no plantio direto sem a necessidade de abandonar este sistema, que tem trazido benefícios imensuráveis à agricultura nacional.

5.2. Controle biológico

Coletas realizadas na região e Dourados, MS, elucidaram que parasitóides dípteros do gênero *Ptilodexia* podem desenvolver sua fase larval no interior de larvas de *L. suturalis* e ocasionar a morte desse coró (Santos et al., 2007b). Quando o coró encontra-se na fase de pré-pupa, a larva desse parasitóide abandona o corpo do coró,

deixando um orifício de saída, para pupar no solo (Fig. 15). Através de levantamentos realizados em três municípios do Estado de Mato Grosso do Sul, constatou-se a presença deste parasitóide nas larvas de *L. suturalis*, sendo observado até 22,53% de larvas parasitadas no Município de Laguna Carapã (Fig. 16).

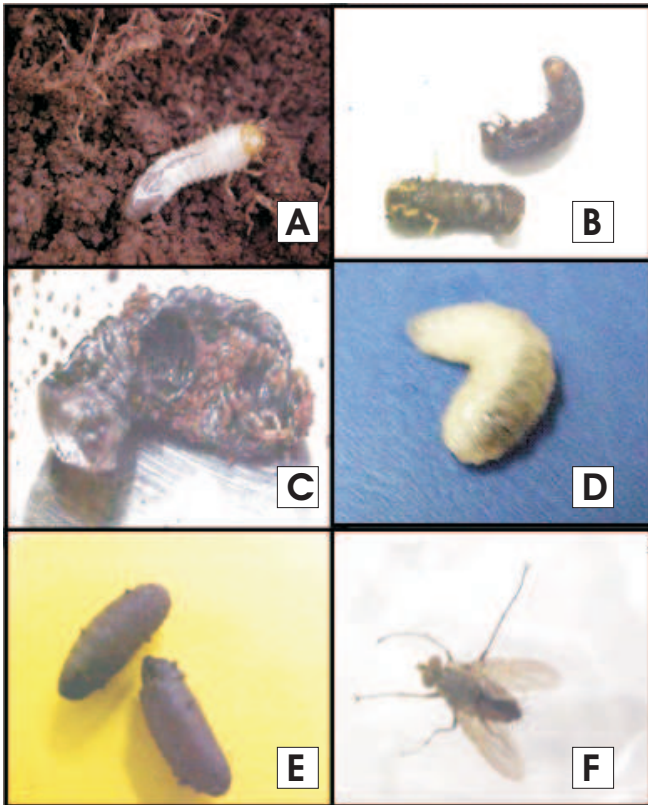


Fig. 15. Fases do ciclo biológico do parasitóide *Ptilodexia* sp. Larva de *L. suturalis*. (A). Pré-pupa de *L. suturalis* parasitada (B). Pré-pupa de *L. suturalis* morta com orifício de saída do parasitóide (C). Larva (D), pupa (E) e adulto do parasitóide (F).

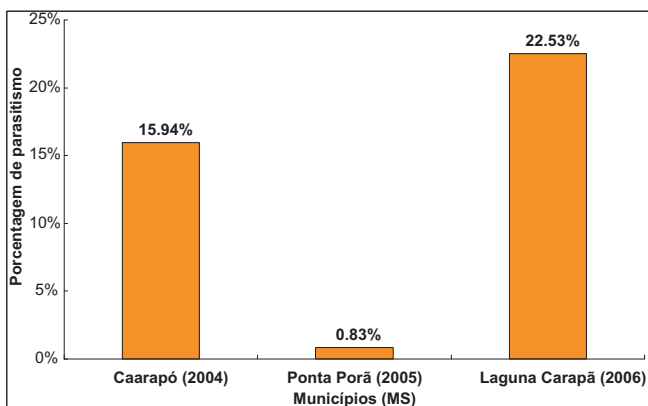


Fig. 16. Parasitismo médio observado em larvas de *L. suturalis* coletadas nos Municípios de Caarapó, Ponta Porã e Laguna Carapã, MS, 2004, 2005, 2006.

As larvas de *L. suturalis* também são observadas, com frequência, sendo parasitadas por vespas ectoparasitas (Fig. 17A) que sugam as larvas de *L. suturalis* na região torácica superior (Fig. 17B). Após completarem seu desenvolvimento as larvas das vespas cessam a alimentação nos corós e pupam no solo onde permanecem até a emergência dos adultos (Fig. 17B).

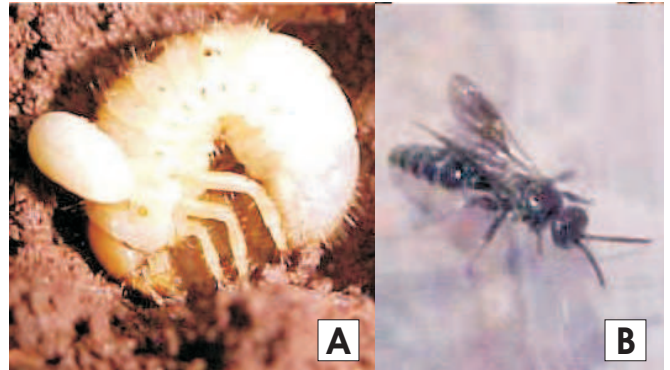


Fig. 17. Larva de *L. suturalis* parasitada pela larva da vespa parasitóide (A) e vespa parasitóide adulta (B).

Alguns entomopatógenos, como os fungos, podem também ocasionalmente causar mortalidade de larvas de *L. suturalis* em condições de campo. Em observações realizadas no laboratório, com 315 larvas coletadas no Município de Laguna Carapã, MS, em 2006, constatou-se que 1,59 % dessas larvas estavam infectadas com o fungo *Metharizium anisopliae* (Fig. 18A). Nematóides entomopatogênicos têm-se apresentado como outra alternativa promissora para o controle biológico de larvas de *L. suturalis*. Em um experimento realizado no laboratório com o nematóide *Steinernema* sp. (isolado IBCB-N6), utilizand o a concentração de 200 JI/coró, observou-se 45,7% de mortalidade de larvas de *L. suturalis* (Santos et al., 2007c).

Essas informações evidenciam que o controle biológico de corós pode se constituir, no futuro, numa estratégia que poderá ser empregada para a redução populacional do coró no campo. Todavia, essa área de pesquisa com corós pragas ainda é bastante incipiente no Brasil.

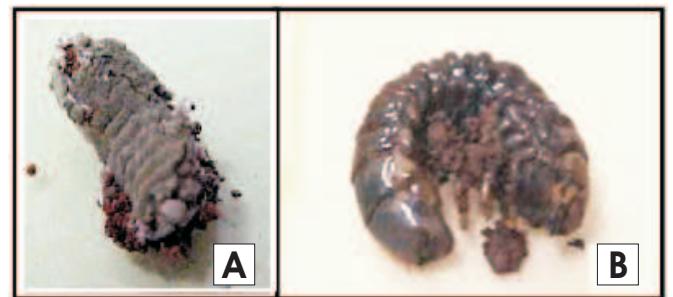


Fig. 18. Larva infectada por *Metharizium anisopliae* (A) e por nematóides (B).

5.3. Controle químico

Os adultos de *L. suturalis* são bastante sensíveis a inseticidas químicos, porém o seu controle com produtos químicos é difícil em função do comportamento do inseto. No período de revoada os adultos são freqüentemente encontrados alimentando-se de folhas de pessegueiro. A aplicação de inseticidas nessas plantas pode reduzir a população de adultos na área e, conseqüentemente, a sua taxa de reprodução.

O uso de inseticidas via sementes ou em pulverização no sulco de semeadura, constituem alternativas promissoras para o controle do coró na cultura do milho ou até mesmo no trigo (Ávila, 1997; Ávila & Gomez, 2003). Todavia, convém salientar que no Brasil não existe, até então, registro de inseticidas para o controle de *L. suturalis* nas culturas em que essa praga causa danos.

6. Referências

- ÁVILA, C. J. Controle químico-cultural do coró (Coleoptera: Melolonthidae) em milho (*Zea mays*). In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE INSETOS DE SOLO, 5., 1995, Dourados. **Ata e resumos**. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1995a. p. 80-81. (EMBRAPA-CPAO. Documentos, 8).
- ÁVILA, C. J. Ocorrência, danos e controle do coró (Coleoptera: Scarabaeidae - Melolonthinae) no Mato Grosso do Sul. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE INSETOS DO SOLO, 4., 1993, Passo Fundo. **Anais e ata**. Passo Fundo: Embrapa-CNPT: SEB, 1997. p. 57-64.
- ÁVILA, C. J. Relatos de problemas com insetos de solo no Mato Grosso do Sul. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE INSETOS DE SOLO, 5., 1995, Dourados. **Ata e resumos**. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1995b. p. 22-25. (EMBRAPA-CPAO. Documentos, 8).
- ÁVILA, C. J.; DEGRANDE, P. E.; GOMEZ, S. A. Insetos-pragas: reconhecimento, comportamento, danos e controle. In: MILHO: informações técnicas. Dourados: EMBRAPA-CPAO, 1997. 222 p. (EMBRAPA-CPAO. Circular técnica, 5).
- ÁVILA, C. J.; GOMEZ, S. A. Ocorrência de pragas de solo no estado de Mato Grosso do Sul. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE PRAGAS DE SOLO, 8., 2001, Londrina. **Anais...** Londrina: Embrapa Soja, 2001. p. 36-41. (Embrapa Soja. Documentos, 172).
- ÁVILA, C. J.; PÍPOLO, A. E. Ocorrência de nova praga subterrânea em lavouras de trigo e milho na região de Dourados, MS. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 13.; SIMPÓSIO INTERNACIONAL SOBRE BICUDO DO ALGODOEIRO, 1.; ENCONTRO SOBRE COCHONILHA DA PALMA FORRAGEIRA, 2.; ENCONTRO SOBRE MOSCAS-DAS-FRUTAS, 3., 1991, Recife. **Resumos...** Recife: SEB, 1991. p. 186.
- ÁVILA, C. J.; GOMEZ, S. A. **Efeito de inseticidas aplicados nas sementes e no sulco de semeadura, na presença do coró-do-milho, *Liogenys* sp.** Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2003. 32 p. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 56).
- SALVADORI, J. R. Paineis: Influências do manejo do solo e práticas culturais sobre pragas de solo. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE PRAGAS DE SOLO, 8., 2001, Londrina. **Anais...** Londrina: Embrapa Soja, 2001. p. 79-88 (Embrapa Soja. Documentos, 172).
- SALVADORI, J. R.; OLIVEIRA, L. J. Manejo de corós em lavouras sob plantio direto. Passo Fundo: Embrapa Trigo, 2001. 88 p. (Embrapa Trigo. Documentos, 35).
- SANTOS, B. Ocorrência de pragas de solo no Estado do Paraná. In: REUNIÃO SUL-BRASILEIRA DE INSETOS DO SOLO, 4., 1993, Passo Fundo. **Anais e ata**. Passo Fundo: Embrapa-CNPT: SEB, 1997. p. 51-56.
- SANTOS, V.; ÁVILA, C. J.; SALVADOR, D. J.; RIBEIRO, J. F.; PORTELA, A. C. V. Aspectos biológicos e comportamentais de *Liogenys suturalis* Blanchard 1851 (Coleoptera: Melolonthidae). REUNIÃO SUL-BRASILEIRA SOBRE PRAGAS DE SOLO, 10., 2007, Dourados. **Anais e ata**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2007a. 1 CD-ROM. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 88). No prelo.
- SANTOS, V.; ÁVILA, C. J.; RIBEIRO, J. F.; PORTELA, A. C. V. Parasitismo em larvas de *Liogenys suturalis* Blanchard 1851 (Coleoptera: Melolonthidae) por *Ptilodexia* sp. (Diptera: Tachinidae). REUNIÃO SUL-BRASILEIRA SOBRE PRAGAS DE SOLO, 10., 2007, Dourados. **Anais e ata**. Dourados: Embrapa Agropecuária Oeste, 2007b. 1 CD-ROM. (Embrapa Agropecuária Oeste. Documentos, 88). No prelo.
- SANTOS, V.; PORTELA, A. C. V.; SALVADOR, D. J.; ÁVILA, C. J. Período de emergência e atividade diária de vôo de adultos de *Liogenys suturalis* (Blanchard, 1851) (Coleoptera: Melolonthidae). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENTOMOLOGIA, 21., 2006, Recife, PE. **Entomologia: da academia à transferência de tecnologia: resumos**. Recife: SEB: UFRPE, 2006. 1 CD-ROM.

SANTOS, V.; XAVIER, L. M. S.; RIBEIRO, J. F.; PORTELA, A. C. V.; LEITE, L. G.; ÁVILA, C. J. Eficiência de *Steinernema* sp. (Rhabditida: Steinernematidae) no controle do coró-do-milho, *Liogenys suturalis* (Blanchard, 1851) (Coleoptera: Melolonthidae). In: SIMPOSIO DE CONTROLE BIOLÓGICO, 10., 2007, Brasília, DF. **Inovar para preservar a vida: resumos**. Brasília: Embrapa Recursos Genéticos e Biotecnologia, 2007. 1 CD-ROM.

SILVA, M. T. B.; TARRAGÓ, M. F. S.; LINK, D.; COSTA, E. C. Preferência de oviposição de *Diloboderus abderus* Sturm por restos de culturas em solo com plantio direto. **Anais da Sociedade Entomológica do Brasil**, Jaboticabal, v. 25, n. 1, p. 83-87, 1996

Circular Técnica, 14

Exemplares desta edição podem ser adquiridos na:
Embrapa Agropecuária Oeste
Endereço: BR 163, km 253,6 - Caixa Postal 661
79804-970 Dourados, MS
Fone: (67) 3425-5122
Fax: (67) 3425-0811
E-mail: sac@cpao.embrapa.br

1ª edição
(2007): online

Ministério da Agricultura,
Pecuária e Abastecimento



Comitê de Publicações

Presidente: Carlos Hissao Kurihara
Secretário-Executivo: Claudio Lazzarotto
Membros: Augusto César Pereira Goulart, Carlos Lásaro Pereira de Melo, Euclides Maranhão, Fábio Martins Mercante, Guilherme Lafourcade Asmus, Hamilton Hisano, Júlio Cesar Salton e Sílvia Mara Belloni.

Expediente

Supervisão editorial: Eliete do Nascimento Ferreira
Revisão de texto: Eliete do Nascimento Ferreira
Editoração eletrônica: Eliete do Nascimento Ferreira.
Normalização bibliográfica: Eli de Lourdes Vasconcelos.

IMPRESSO



**Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento**



Agropecuária Oeste

Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento

BR 163, km 253,6 - Trecho Dourados-Caarapó

Caixa Postal 661 - 79804-970 Dourados, MS

Telefone (67) 3425-5122 Fax (67) 3425-0811

www.cpao.embrapa.br

**Porte Pago
DR/MS
Contrato ECT/EMBRAPA
nº 2205010054**