

# Manejo de pragas em pastagens



**WORKSHOP DE TÉCNICOS DO PROGRAMA BIFEQUALI  
DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS PARA  
PECUÁRIA DE CORTE  
17 de março de 2015**



# Histórico de uso da área

- Insetos de culturas anteriores e de áreas vizinhas



**Formigas cortadeiras**



**Cupins subterrâneos**



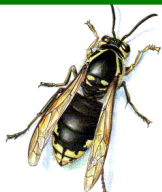
**Lagarta rosca**



**Lagarta elasmobrânquia**

# Histórico de uso da área

- Presença de matas nativas no entorno



Predadores



*Salpingogaster nigra*



*Anagrus urichi*

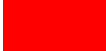


Entomopatógenos

# Fenologia da pastagem x ocorrência de pragas

| Praga                     | Jan | Fev | Mar | Abri | Mai | Jun | Jul | Ago | Set | Out | Nov | Dez |
|---------------------------|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Formigas cortadeiras      |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Cupins                    |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Gafanhotos                |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Cochonilhas-das-gramíneas |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Percevejos-das-gramíneas  |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Cigarrinhas-das-pastagens |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Lagartas-desfolhadoras    |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |
| Percevejo-castanho        |     |     |     |      |     |     |     |     |     |     |     |     |

 Produção de biomassa

 Ocorrência da praga

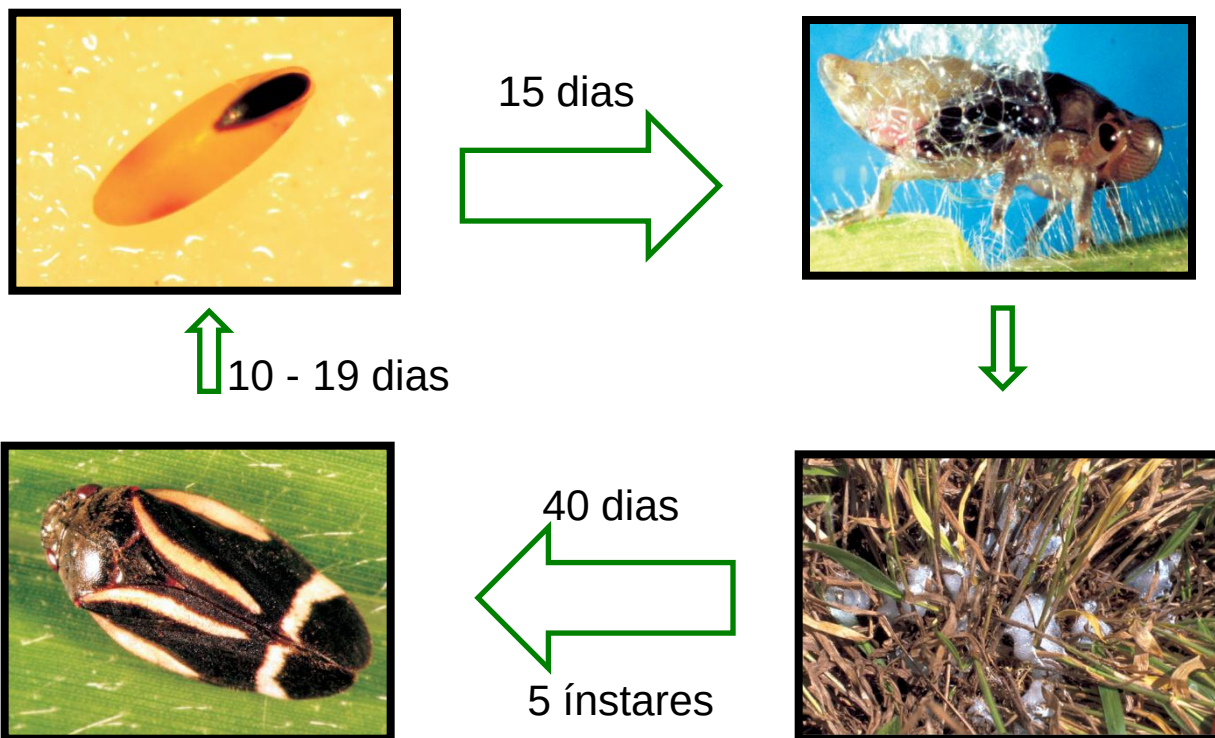
 Sementeira

 Senescência



# Cigarrinhas das pastagens

□ Ciclo de vida



Fonte: Valério (2009)

# Cigarrinhas típicas das pastagens

## ☐ Espécies principais

| Espécie                 | Comprimento (cm) | Coloração do corpo                              | Faixas na asa (coloração) |
|-------------------------|------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|
| <i>Zulia entreriana</i> | 7 mm             | Preto brilhante                                 | Branco-amarelada          |
| <i>Deois flavopicta</i> | 10 mm            | Preta com abdômen e pernas vermelhas            | Amarelada                 |
| <i>Deois schach</i>     | 10 mm            | Preto-esverdeada com abdômen e pernas vermelhas | Alaranjada                |
| <i>Deois incompleta</i> | 8 mm             | Castanho escuro                                 | Amarelada                 |



J.R.Valério

*Zulia entreriana*

Dow AgroSciences

*Deois flavopicta*

Gallo et al.

*Deois schach*

J.R.Valério

*Deois incompleta*

# Cigarrinhas da cana-de-açúcar

| Espécie               | Comprimento (cm) | Coloração do corpo | Faixa nas asas (coloração) |
|-----------------------|------------------|--------------------|----------------------------|
| <i>Mahanarva</i> ssp. | 13 mm            | Vermelha           | Preta                      |



*Mahanarva* sp.



*Mahanarva* sp.

- *Mahanarva fimbriolata*
- *Mahanarva posticata*
- *Mahanarva spectabilis*

# Injúrias e danos das cigarrinhas

- Sucção de seiva
- Introdução de toxinas
- Queima das pastagens
- Redução de biomassa e matéria seca
- Redução da palatabilidade





# Amostragem de adultos de cigarrinhas

- ❑ Monitorar a população de adultos no início do período chuvoso
- ❑ Amostragem de adultos através de rede de varredura
- ❑ Caminhamento em zig-zag
- ❑ Avaliar 10 pontos/talhão
- ❑ Cada ponto representa 10 batidas de rede
- ❑ Nível de controle 50 adultos



# Amostragem de ninfas de cigarrinhas

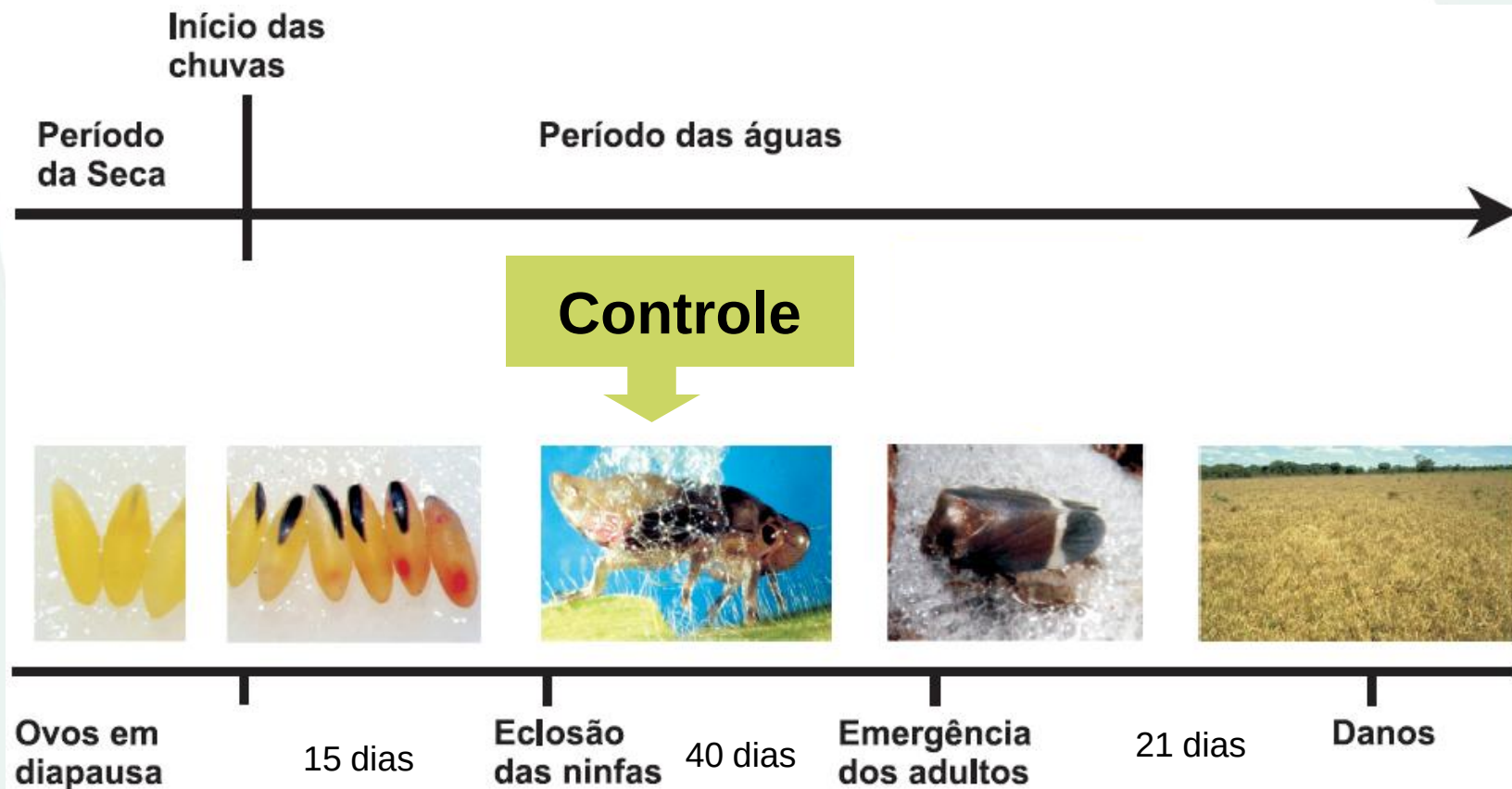
- ❑ Monitorar a quantidade de espumas ao longo da estação chuvosa
- ❑ Amostragem de espumas através de quadrado de 0.5 m de lado
- ❑ 10 amostras por talhão
- ❑ Nível de controle 50 espumas



## Amostragem de adulto e espuma de cigarrinha-das-pastagens

| Nº-Talhão | Nº-Amostra<br>ou ponto | Nº Inseto<br>adulto | Nº-Espuma<br>de inseto |
|-----------|------------------------|---------------------|------------------------|
| 1         | 1                      | 5                   | 6                      |
| 1         | 2                      | 4                   | 5                      |
| 1         | 3                      | 3                   | 8                      |
| 1         | 4                      | 6                   | 4                      |
| 1         | 5                      | 8                   | 9                      |
| 1         | 6                      | 2                   | 5                      |
| 1         | 7                      | 0                   | 6                      |
| 1         | 8                      | 2                   | 3                      |
| 1         | 9                      | 3                   | 7                      |
| 1         | 10                     | 4                   | 8                      |
| Soma      |                        | 37                  | 61                     |

# Monitoramento e época de controle



Fonte: Adaptado de Valério (2009)



# Controle cultural de cigarrinhas

- ☐ Sanidade da semente
- ☐ Adubação balanceada
- ☐ Manejo da altura de pastejo

- Macega forma microclima favorável à sobrevivência e desenvolvimento das ninfas.

- Ajustar a carga animal de modo a evitar sobra de pasto. **Não se trata de super pastejo.**

**Gramíneas cespitosas: 30 a 40 cm**

**Gramíneas decumbentes/estoloníferas: 15 a 20 cm**

**Tabela 1. Níveis populacionais de cigarrinhas, por ocasião do primeiro pico, em pastagens de *Brachiaria decumbens* cv. Basilisk, submetidas a diferentes cargas-animal no período seco (maio-outubro).**

**Média das infestações 1979/80, 1980/81 e 1981/82 (VALÉRIO & KOLLER, 1995).**

| Carga animal (UA/ha)* | Níveis populacionais ( <i>Zulia entreriana</i> ) |                        |
|-----------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|                       | Ninfas/m <sup>2</sup>                            | Adultos/m <sup>2</sup> |
| 1,0                   | 100,9 a**                                        | 19,2 a**               |
| 1,4                   | 70,7 b                                           | 12,5 b                 |
| 1,7                   | 61,3 b                                           | 7,1 c                  |

**Tabela 2. Efeito da remoção da cobertura vegetal morta (palha), acumulada ao nível do solo, sobre os níveis populacionais das cigarrinhas<sup>1</sup> em pastagens de *Brachiaria decumbens* mantidas durante o período seco do ano (maio a outubro) sob diferentes cargas-animal (VALÉRIO & KOLLER, 1995).**

| Carga animal na seca <sup>2</sup><br>(UA/ha) | Tratamento <sup>3</sup> | Nº médio de ninfas por<br>metro quadrado | Número médio de adultos<br>/ dez redadas |
|----------------------------------------------|-------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------|
| 1,0                                          | SR                      | 194,6 a <sup>4</sup>                     | 106,6 a <sup>4</sup>                     |
|                                              | CR                      | 86,4 b                                   | 79,9 b                                   |
| 1,4                                          | SR                      | 36,9 a                                   | 19,2 a                                   |
|                                              | CR                      | 12,1 b                                   | 12,2 b                                   |
| 1,7                                          | SR                      | 19,1 a                                   | 7,1 a                                    |
|                                              | CR                      | 8,5 b                                    | 5,2 b                                    |

# Controle cultural de cigarrinhas

## □ Diversificação das pastagens

### - Resistente

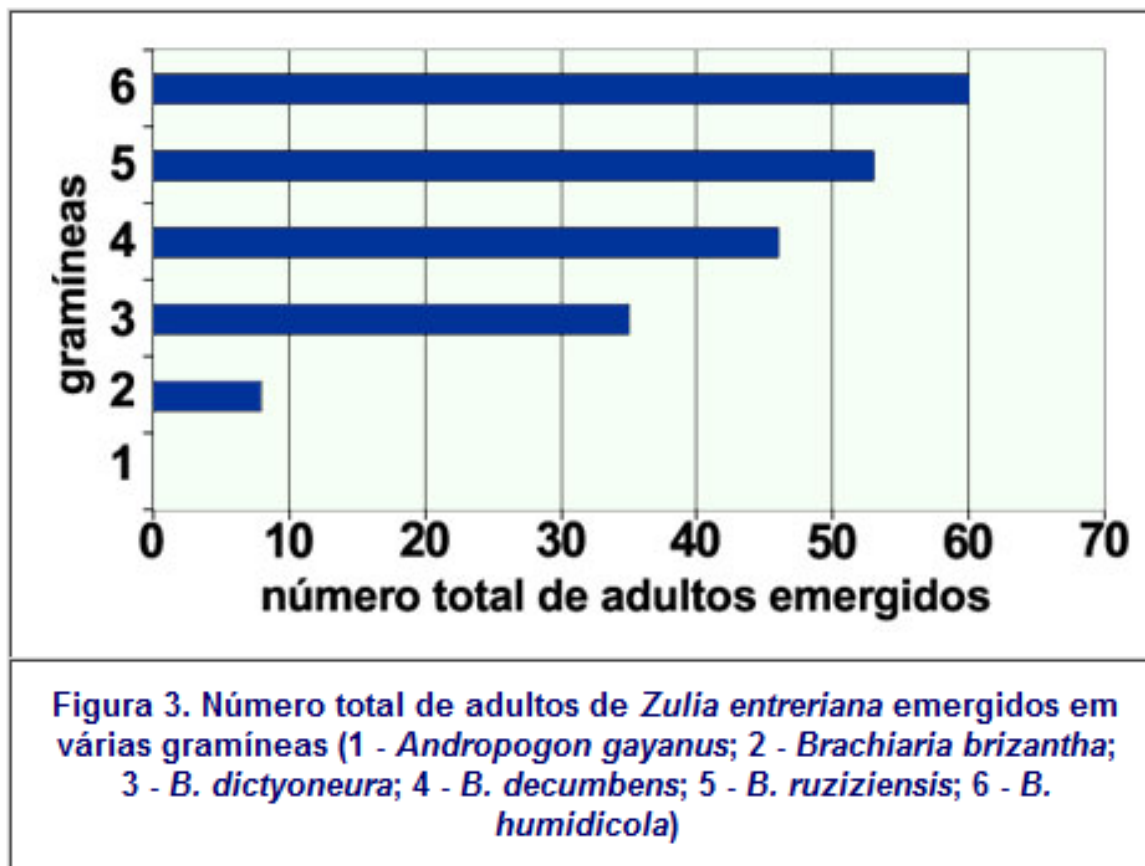
- *Brachiaria brizantha* cv. Marandu
- *Brachiaria brizantha* cv. Piatã
- *Andropogon gayanus* cv. Planaltina
- *Hyparrhenia rufa* cv. Jaraguá
- *Setaria anceps* cv. Kazungula
- *Melinis minutiflora* cv. Gordura

### - Medianamente resistente

- *Panicum maximum* cv. Tanzânia
- *P. maximum* cv. Massai

### - Suscetível

- *Pennisetum purpureum* (cameron, napier, Pioneiro)
- *P. maximum* cv. Tobiata
- *Cynodon dactylon* cv. Coast-cross e Tifton
- *Cynodon spp.* cv. Tifton 85





# Controle biológico de cigarrinhas

## ❑ Controle biológico aplicado - *Metarhizium anisopliae*

- Bioinseticida nas formulações pó molhável ;
- Eficiente nas doses de 200 a 500 g i.a/ha ( $2 \times 10^{12}$  a  $5 \times 10^{12}$  conídios/ha);
- Pulverização com bico cônico;
- Aplicação de 200 a 300 litros de calda/ha, atingir a base da gramínea;
- Pulverizador com agitador - manter a suspensão homogênea do i.a na calda;
- Aplicação no final do dia, nas horas de baixa radiação solar.



# Controle biológico de cigarrinhas

## ☐ controle biológico natural

| Grupo     | Nome comum ou científico                           | Ação do inimigo natural                           |
|-----------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Pássaros  | Anu, Bem-te-vi, Andorinha, Galinha d'Angola        | Predador de ninfas e adultos de cigarrinhas       |
| Aranhas   | Aranha                                             | Predador de ninfas e adultos de cigarrinhas       |
| Insetos   | Micro vespa ( <i>Anagrus urichi</i> )              | Parasitóide de ovos de cigarrinhas                |
|           | Larva de mosca ( <i>Salpingogaster nigra</i> )     | Predadora de ninfas de cigarrinhas                |
|           | Adultos de mosca ( <i>Porasilus barbiellinii</i> ) | Predador de adultos de cigarrinhas                |
|           | Formigas predadoras                                | Predador de ninfas recém eclodidas de cigarrinhas |
| Fungos    | <i>Metarhizium anisopliae</i> (Metsch.)            | Doença e morte de adultos e ninfas de cigarrinhas |
| Nematóide | <i>Hexamermis</i> spp.                             | Doença e morte de adultos e ninfas de cigarrinhas |

# Controle químico de cigarrinhas

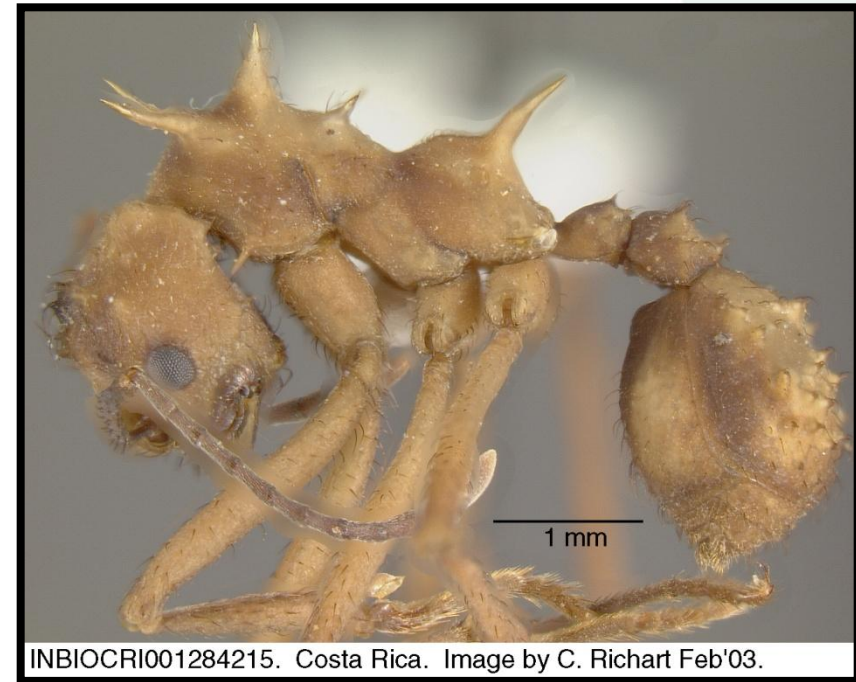
- ❑ Aplicação localizada
- ❑ Isolamento das áreas aplicadas – período de carência
- ❑ Ingredientes ativos com registro no MAPA
  - Carbaril
  - Clorpirifós
  - Lambdacialotrina + Thiametoxan

# Formigas cortadeiras

## ❑ Gêneros de formigas cortadeiras



Saúva - *Atta* spp.



Quenquéns - *Acromyrmex* spp.

# Formigas cortadeiras

## ❑ Diferenças entre gêneros de formigas cortadeiras

| Saúvas ( <i>Atta</i> spp.)                                        | Quenquéns ( <i>Acromyrmex</i> spp.)                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Operárias c/ 3 pares de espinhos dorsais.                         | Operárias c/ 4 ou 5 pares de espinhos dorsais.                                                         |
| Tamanho entre 12 a 15 mm.                                         | Tamanho entre 8 a 10 mm.                                                                               |
| Ninhos com sede aparente, constituída de um monte de terra solta. | Ninhos não apresentam terra solta sobre a sede. Geralmente estão cobertos por folhas secas e gravetos. |
| Ninhos adultos são profundos e c/ várias panelas.                 | Ninhos superficiais ou pouco profundos, geralmente constituídos de 1 ou 2 panelas.                     |



# Diferenças entre gêneros de formigas cortadeiras

## ☐ Ninhos de formigas cortadeiras



Ninho de saúvas



Ninho de quenquéns

## Principais espécies de formigas cortadeiras

### ❑ *Atta laevigata* (saúva cabeça de vidro)

- Soldados com cabeça brilhante
- Cortam mono e dicotiledôneas (preferência)
- Monte de terra solta arredondado e de maior textura



# Principais espécies de formigas cortadeiras

## ❑ *Atta bisphaerica* (saúva mata-pasto)

- Soldados com certo brilho e dois lóbulos evidentes na cabeça
- Cortam monocotiledôneas
- Monte espalhado de terra solta



Alberto Luiz Marsaro Jr.

## Principais espécies de formigas cortadeiras

### ❑ *Atta capiguara* (saúva parda)

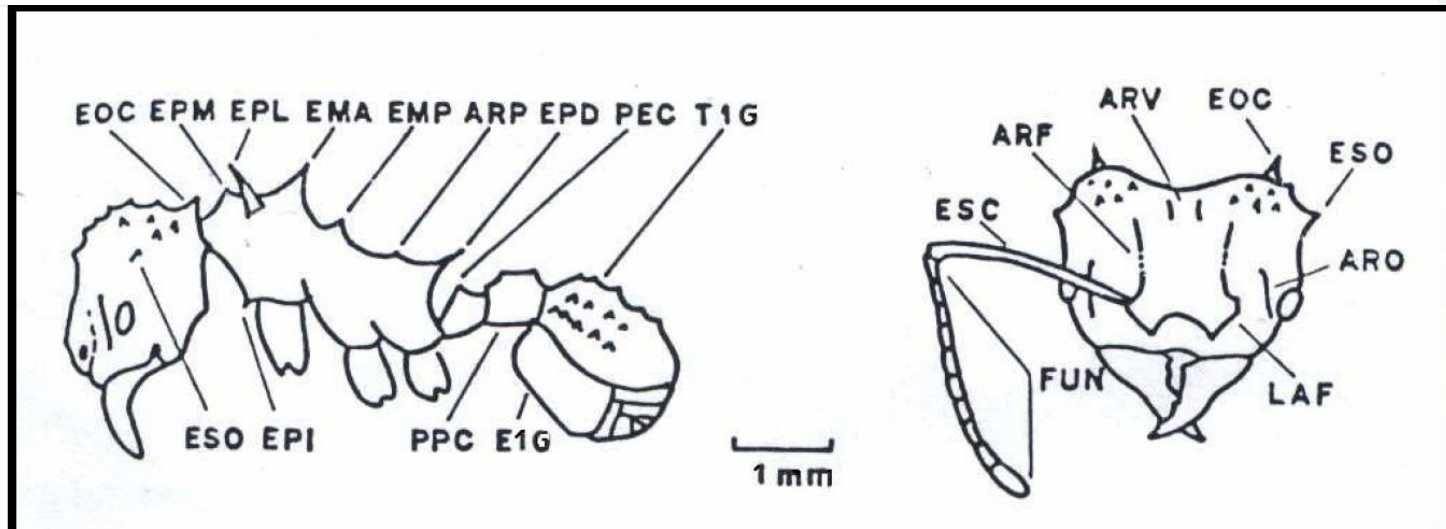
- Soldados de coloração pardo-avermelhada, de cabeça e abdome piloso;
- Cortam preferencialmente monocotiledôneas;
- Quando esmagadas produzem odor de gordura rançosa;
- 10 colônias consumo de 52.5 kg capim/dia;
- Ninhos profundos e fora da área de terra solta.





# Formigas cortadeiras

## ☐ Identificação de formigas Quenquéns



|                           |                                      |                                  |                                   |
|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| ARF- Arestas Frontais     | EMA- Espinhos Mesonotais Anteriores  | EPM- Espinhos Pronotais Medianos | LAF- Lóbulos das Arestas Frontais |
| ARO- Arestas Pré-oculares | EMP- Espinhos Mesonotais Posteriores | EPD- Espinhos Propodeais         | PEC- Pecíolo                      |
| ARP- Arestas Propodeais   | EOC- Espinhos Occipitais             | ESO- Espinhos Supra-oculares     | PPC- Pós-pecíolo                  |
| ARV- Arestas do Vértice   | EPI- Espinhos Pronotais Inferiores   | E1G- Esterno 1 do Gáster         | T1G- Tergo 1 do Gáster            |
| ESC- Escapo Antenal       | EPL- Espinhos Pronotais Laterais     | FUN- Funículo                    |                                   |



# Espécies de formigas Quenquéns

□ que cortam monocotiledôneas



*Acromyrmex landolti balzani*



# Espécies de formigas Quenquéns

□ que cortam mono e dicotiledôneas



*Acromyrmex lundii*



*Acromyrmex striatus*

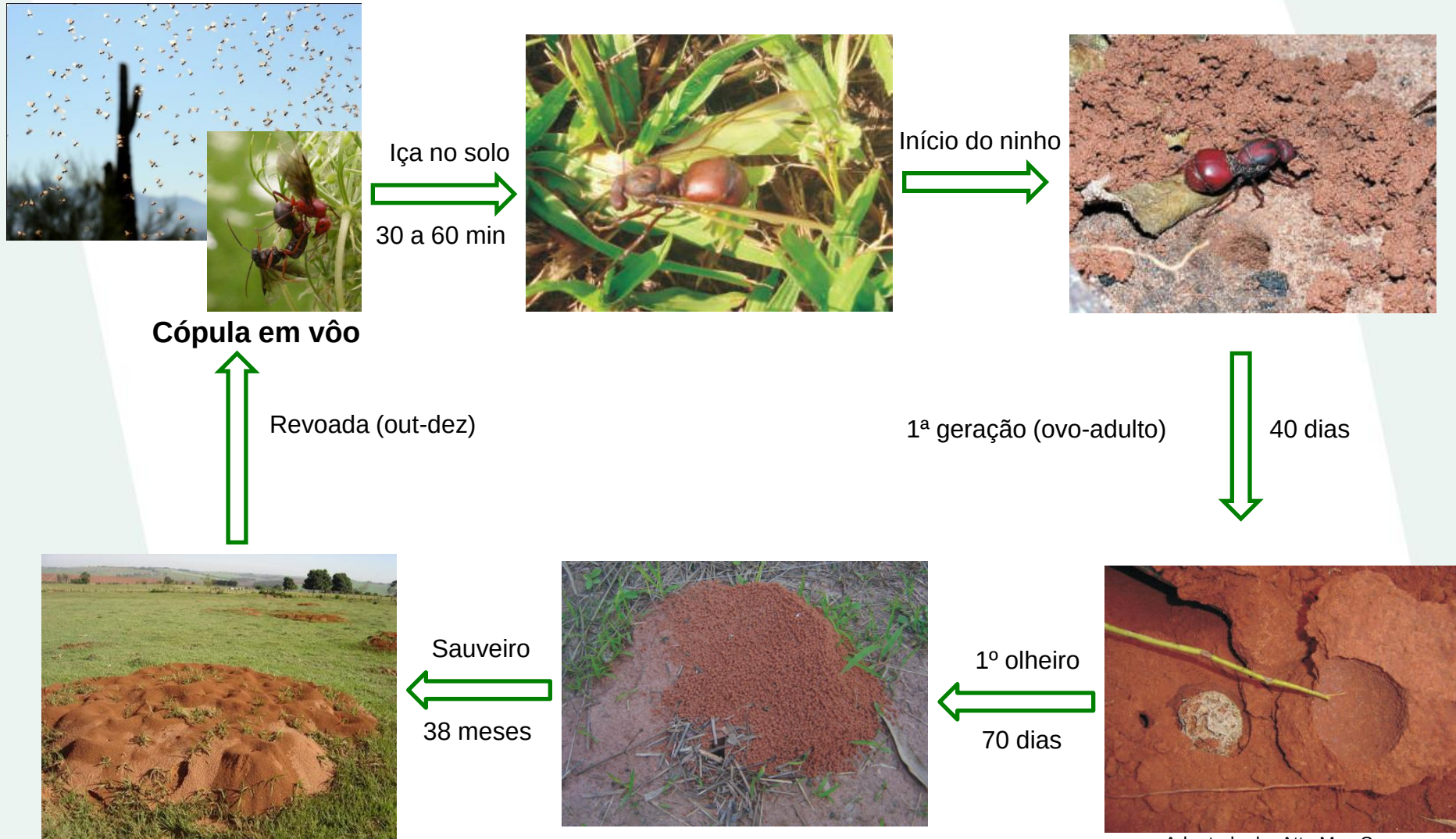


*Acromyrmex lobicornis*



# Formigas cortadeiras

## □ Ciclo de vida



Adaptado de: Atta Mex-S  
Zanetti et al.

# Manejo de formigas em pastagens

## ☐ Controle cultural



- Formigueiros jovens – 4 meses após revoadada
- Controle de saúva parda – ninhos fora da área da sede aparente

# Manejo de formigas em pastagens

## ☐ Gramíneas resistentes



*Brachiaria decumbens*



*Brachiaria brizantha*



# Manejo de formigas em pastagens

## □ Gramíneas suscetíveis

- Grama batatais (*Paspalum notatum*)
- Grama seda (*Cynodon dactylon*)
- Capim colônia (*Panicum maximum*)
- Capim elefante (*Pennisetum purpureum*)
- Capim andropogon (*Andropogon gayanus*)

## □ Gramíneas muito suscetíveis

- Capim pangola (*Digitaria decumbens*)
- Capim jaraguá (*Hyparrhenia rufa*)
- Capim imperial (*Axonopus scoparius*)

# Manejo de formigas em pastagens

## ☐ Controle químico

➤ Pó seco

➤ Iscas granuladas

➤ Termonebulização



Fonte: [www.purinutre.com.br](http://www.purinutre.com.br)



Fonte: Atta Mex-S



Fonte: [www.jacto.com.br](http://www.jacto.com.br)

# Limitações do controle químico de formigas em pastagens

## ❑ Adequação de iscas formicidas

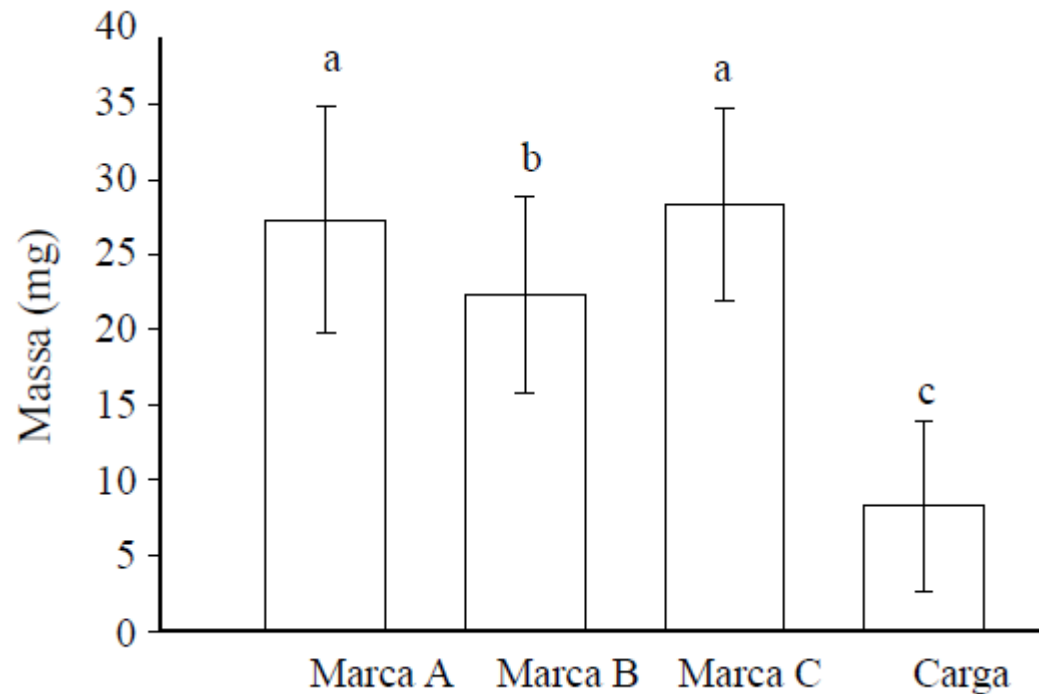


Figura 1. Valores médios da massa (mg) dos grânulos das três marcas comerciais de iscas granuladas ( $n = 100$ ) e da massa fresca da carga transportada pelas operárias forrageadoras de *A. bisphaerica* ( $n = 1200$ ), com seus respectivos desvios-padrão.  $F_{(3,1496)} = 723,49$ ;  $P < 0,000$ . As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey a  $P < 0,05$ .

# Limitações do controle químico de formigas em pastagens

## ❑ Adequação de iscas formicidas

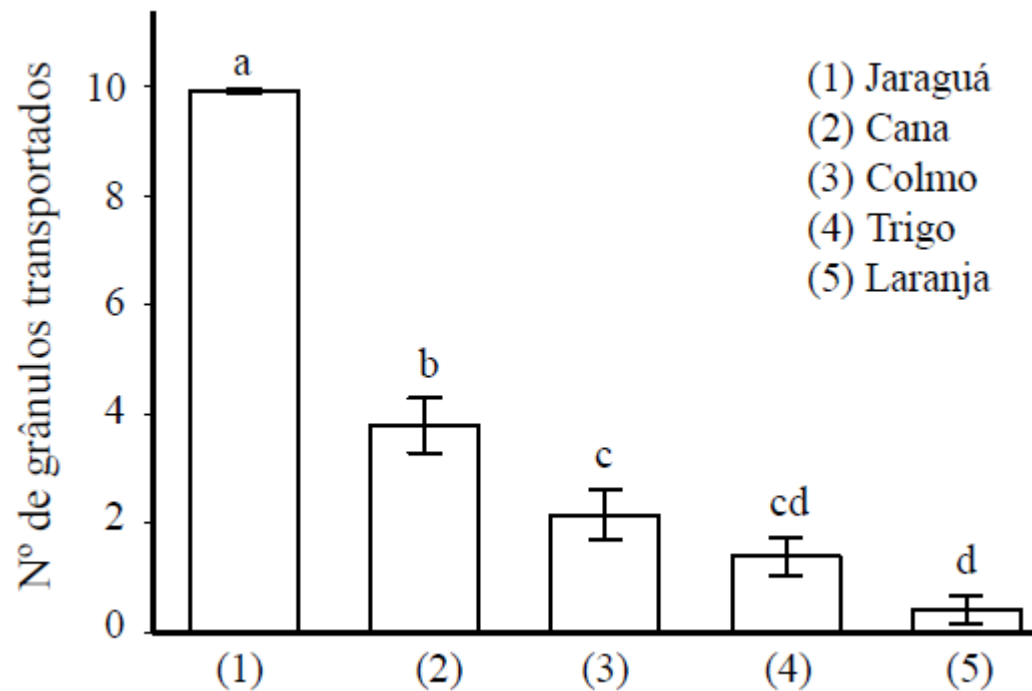


Figura 3. Número médio de grânulos das iscas artesanais e de polpa cítrica carregados pelas operárias de *A. bisphaerica*, com seus respectivos erros padrão. As médias seguidas pela mesma letra não diferem entre si pelo teste Tukey a  $P < 0,05$ .



# Limitações do controle químico de formigas em pastagens

- ❑ Armazenamento, manuseio e aplicação de iscas formicidas





# Limitações do controle químico de formigas em pastagens

## ☐ Ingredientes ativos com registros para controle de formigas em pastagens



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO  
Secretaria de Defesa Agropecuária  
Departamento de Defesa e Inspeção Vegetal  
Coordenação de Fiscalização de Agrotóxicos

Qtd. Produtos

3

### Relatório Consolidado de Ingredientes Ativos

| Nome Comum   | Nr. Anvisa | Grupo Químico   | Classe(s)                       |
|--------------|------------|-----------------|---------------------------------|
| clorpirifós  | C20        | organofosforado | Acaricida/Formicida/Inseticida  |
| deltametrina | D06        | piretróide      | Formicida/Inseticida            |
| fipronil     | F43        | pirazol         | Cupinicida/Formicida/Inseticida |

Fonte: Agrofit (2015)

# Limitações do controle químico de formigas em pastagens

## ❑ Formicidas com registros para diferentes culturas



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO  
Secretaria de Defesa Agropecuária  
Departamento de Defesa e Inspeção Vegetal  
Coordenação de Fiscalização de Agrotóxicos

Qtd. Produtos

13

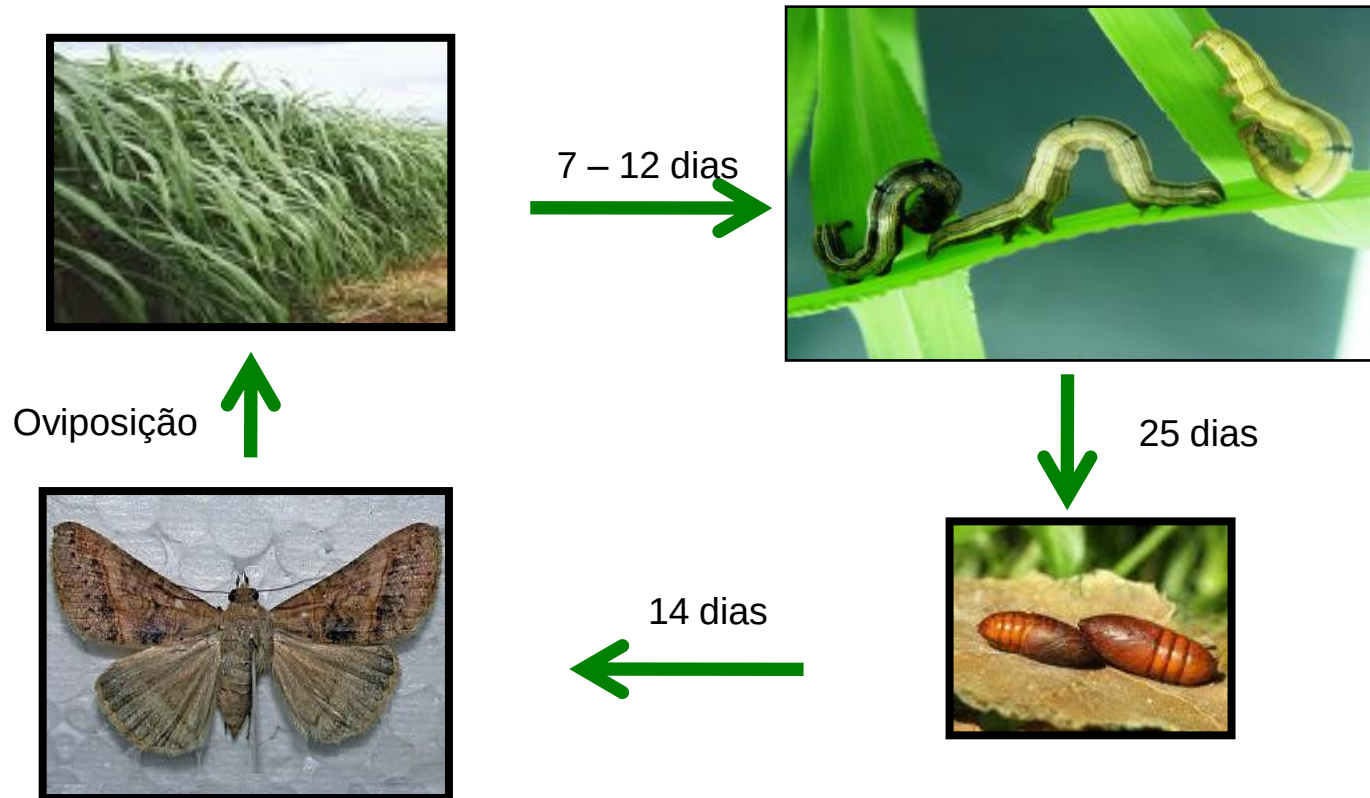
### Relatório Consolidado de Ingredientes Ativos

Fonte: Agrofit (2015)

| Nome Comum          | Nr. Anvisa | Grupo Químico                          | Classe(s)                                           |
|---------------------|------------|----------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| bifentrina          | B26        | piretróide                             | Acaricida/Formicida/Inseticida                      |
| brometo de metila   | B22        | alifático halogenado                   | Formicida/Fungicida/Herbicida/Inseticida/Nematocida |
| cipermetrina        | C10        | piretróide                             | Formicida/Inseticida                                |
| clorpirifós         | C20        | organofosforado                        | Acaricida/Formicida/Inseticida                      |
| deltametrina        | D06        | piretróide                             | Formicida/Inseticida                                |
| endossulfam         | E02        | ciclodienoclorado                      | Acaricida/Formicida/Inseticida                      |
| fenitrotona         | F05        | organofosforado                        | Formicida/Inseticida                                |
| fentiona            | F07        | organofosforado                        | Acaricida/Cupinicida/Formicida/Inseticida           |
| fipronil            | F43        | pirazol                                | Cupinicida/Formicida/Inseticida                     |
| fosfeto de alumínio | F20.1      | inorgânico precursor de fosfina        | Cupinicida/Formicida/Inseticida fumigante           |
| fosfeto de magnésio | F20.2      | inorgânico precursor de fosfina        | Cupinicida/Formicida/Inseticida fumigante           |
| Metam-sódico        | M28.1      | isotiocianato de metila (precursor de) | Formicida/Fungicida/Herbicida/Inseticida/Nematocida |
| permetrina          | P06        | piretróide                             | Formicida/Inseticida                                |

# Curuquerê-dos-capinzais – *Mocis latipes*

## □ Ciclo de vida



# Curuquerê-dos-capinzais – *Mocis latipes*



## ❑ Características

- Aumento populacional durante veranicos, na estação chuvosa

## ❑ Prejuízo

- Redução de área foliar

## ❑ Manejo

- Concentrar animais nas áreas atacadas;
- Uso de rolo faca.

## ❑ Controle biológico

*Bacillus thuringiensis* 3.2%, 500 g p.c/ha, 200L/ha

## ❑ Controle químico

- fenitrothion

<http://g1.globo.com/economia/agronegocios/noticia/2014/04/criadores-do-es-enfrentam-uma-infestacao-de-lagartas-nas-pastagens.html>

# Percevejo castanho

## ❑ Espécies

- *Scaptocoris carvalhoi*
- *Scaptocoris buckupi*
- *Scaptocoris castanea*



## ❑ Características

- Aumento populacional na época chuvosa
- Ataque em reboleira

## ❑ Prejuízo

- Sucção de seiva nas raízes das plantas
- Definhamento e morte das plantas





# Controle cultural para percevejo castanho

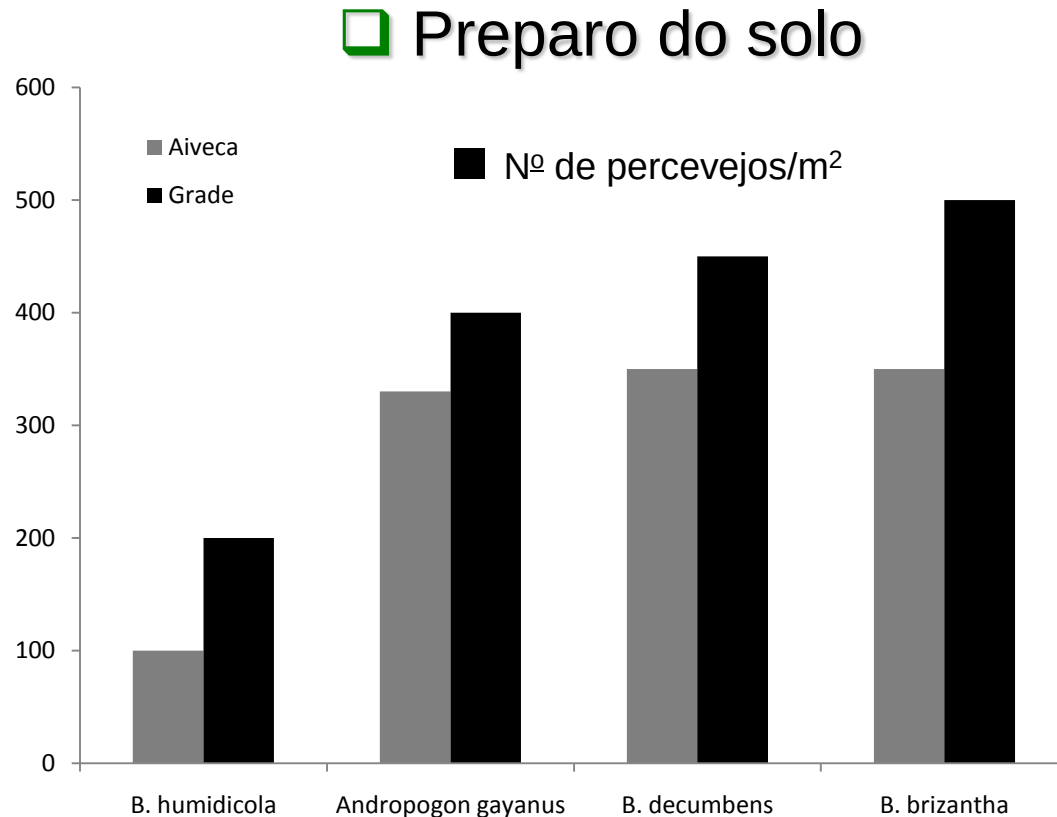


Figura 1. Suscetibilidade de quatro espécies de gramíneas ao ataque de percevejo castanho, quando cultivadas sob dois sistemas de preparo do solo durante a renovação de pastagens em solos arenosos e ácidos (Amaral et. al., 1999)

# Controle cultural para percevejo castanho

## Adubação

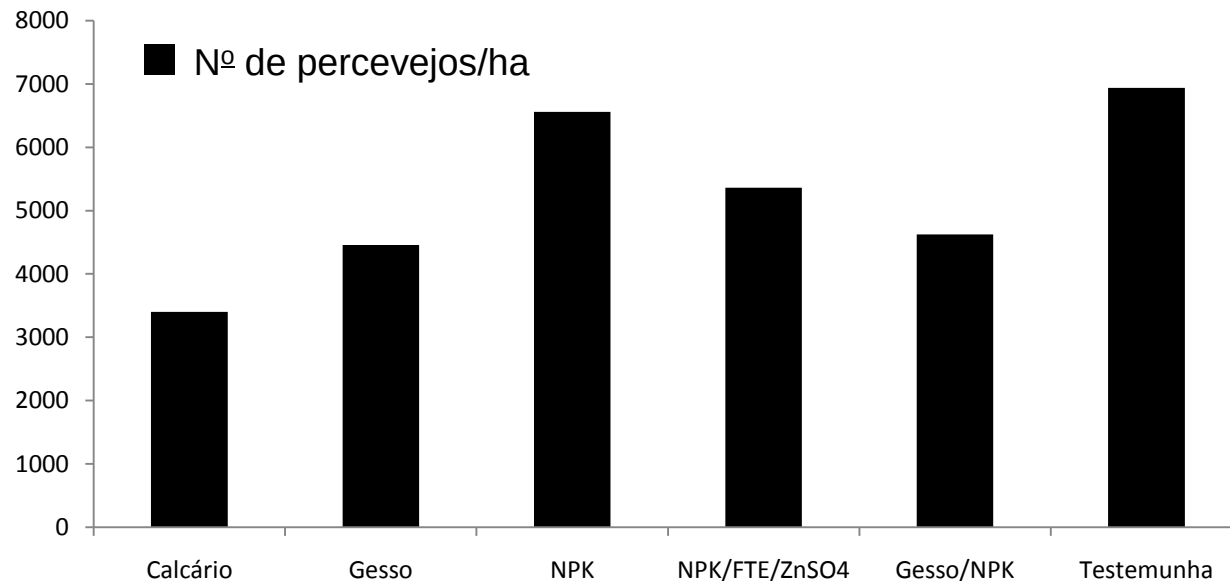


Figura 2. Utilização de calcário (1.5T/ha), gesso (0.95T/ha), NPK (250kg/ha), NPK/FTE/ZnSO4 (250/20/30 kg/ha) e gesso/NPK (1.5/0.25 T/ha) na renovação de pastagens em solos arenosos e ácidos visando o controle de percevejo castanho (Amaral et. al., 1999)

# Controle cultural para percevejo castanho

- uso de silicato de cálcio  $\text{CaSiO}_3$  (23% de  $\text{SiO}_2$  e 36% de  $\text{CaO}$ )

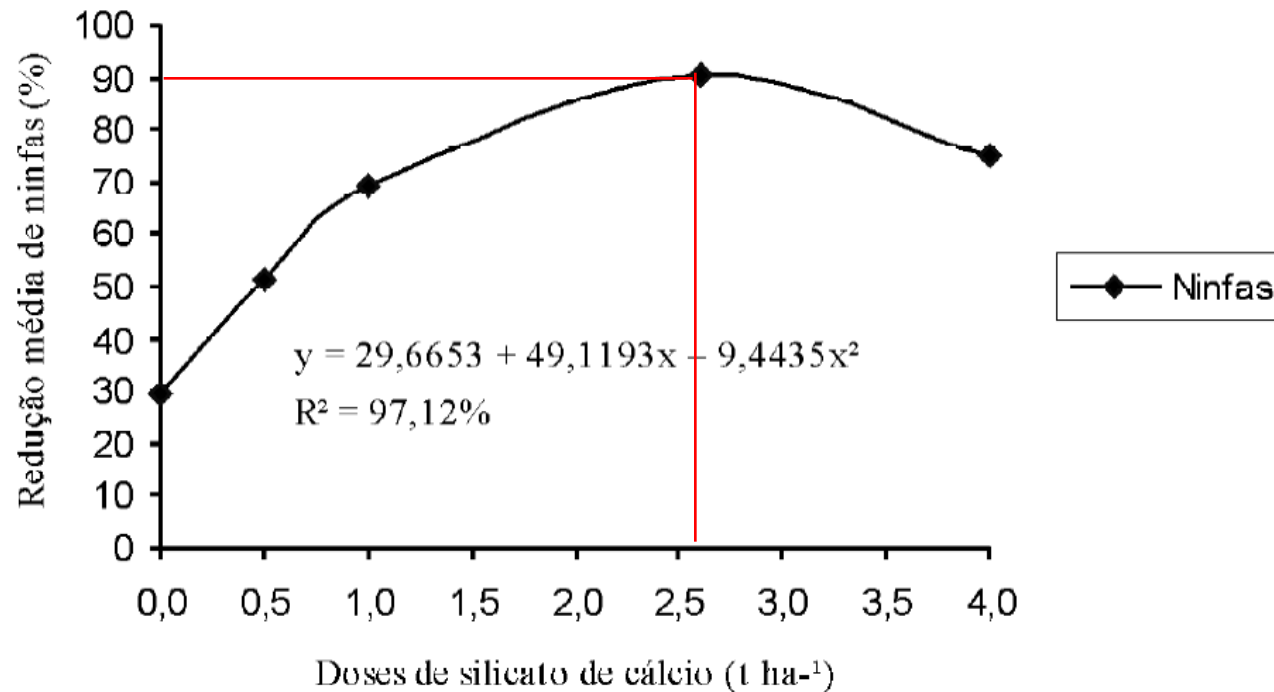


Figura 3. Percentual de redução de ninfas do percevejo castanho das raízes *S. carvalhoi*, em função da aplicação de doses de silicato de cálcio em *B. brizantha* cv. Marandu (Souza et al., 2009).

# Controle cultural para percevejo castanho

□ uso de calagem e matéria orgânica

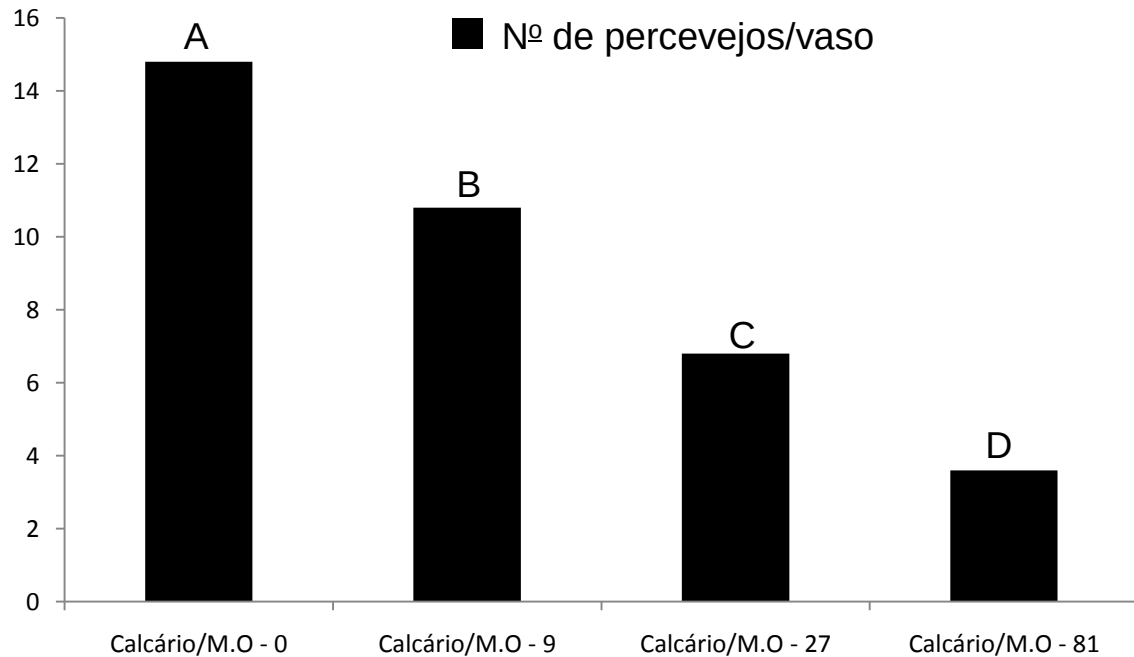


Figura 4. Efeito de calagem (1.5 t/ha) em mistura com matéria orgânica (0, 9, 27 e 81 t/ha) sobre ataque de percevejo castanho aos 45 dias após infestação (n = 20 ninfas/vaso) (Amaral et. al., 1999).

# Controle biológico para percevejo castanho

## ☐ Uso de *Methahizum anisopliae*

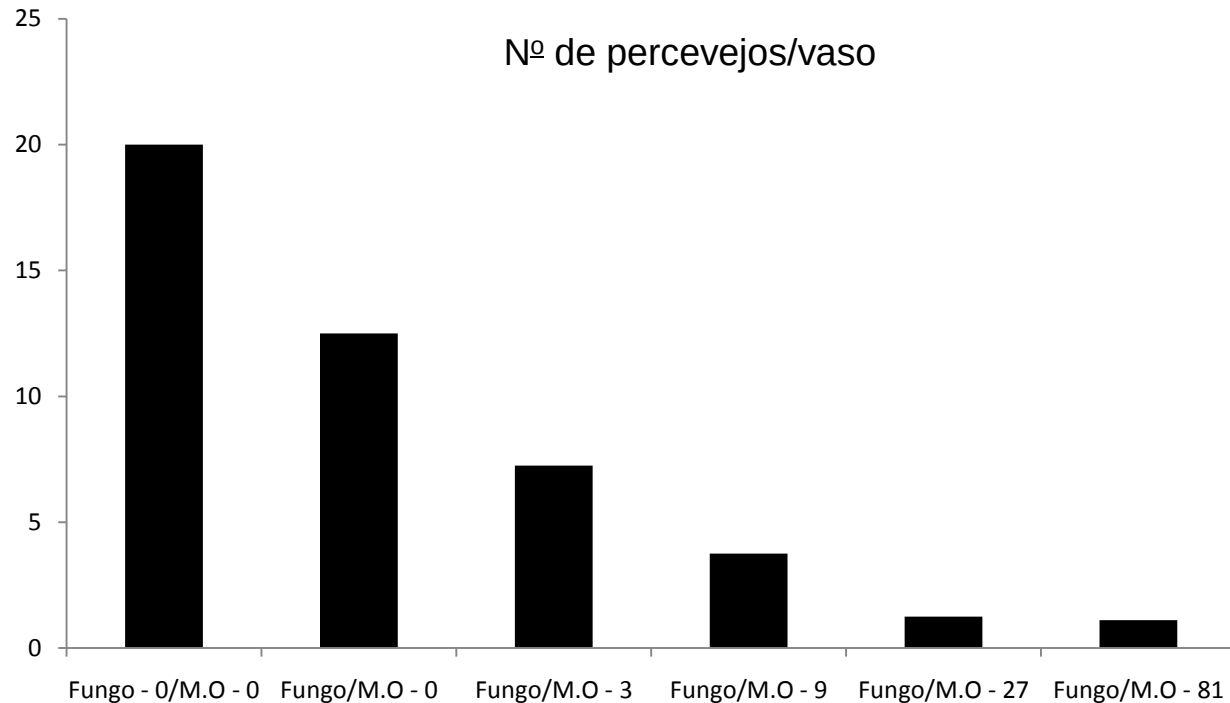
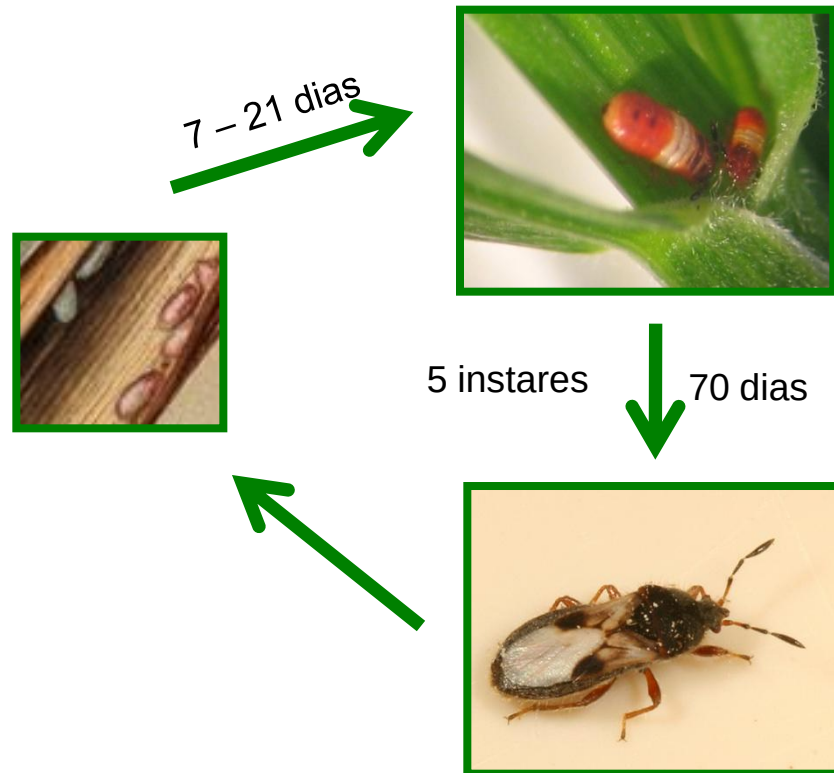


Figura 5. Efeito de *Metarhizium anisopliae* (2 kg/ha) em mistura com matéria orgânica (0, 3, 9, 27 e 81 t/ha) sobre ataque de percevejo castanho aos 75 dias após infestação (n = 25 ninfas/vaso) (Amaral et. al., 1999).



# Percevejo das gramíneas *Blissus antillus*

## □ Ciclo de vida



# Percevejo das gramíneas *Blissus antillus*

## ❑ Características



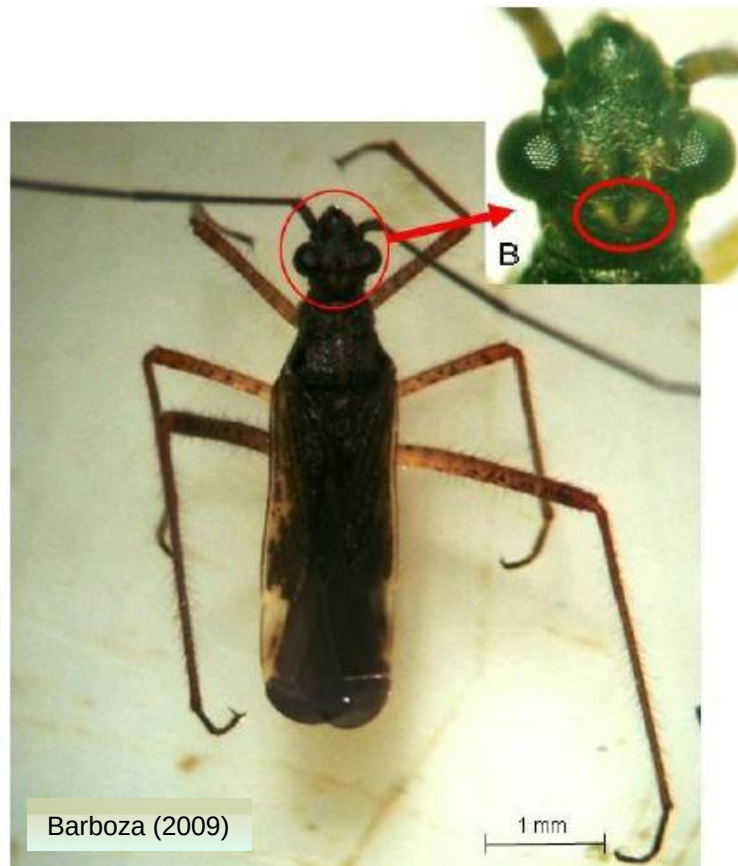
- Aumento populacional durante veranicos na estação chuvosa

## ❑ Prejuízos

- Sucção de seiva
- Retardamento no crescimento das plantas
- Morte das plantas

# Percevejo das gramíneas *Collaria* spp.

❑ *Collaria scenica*

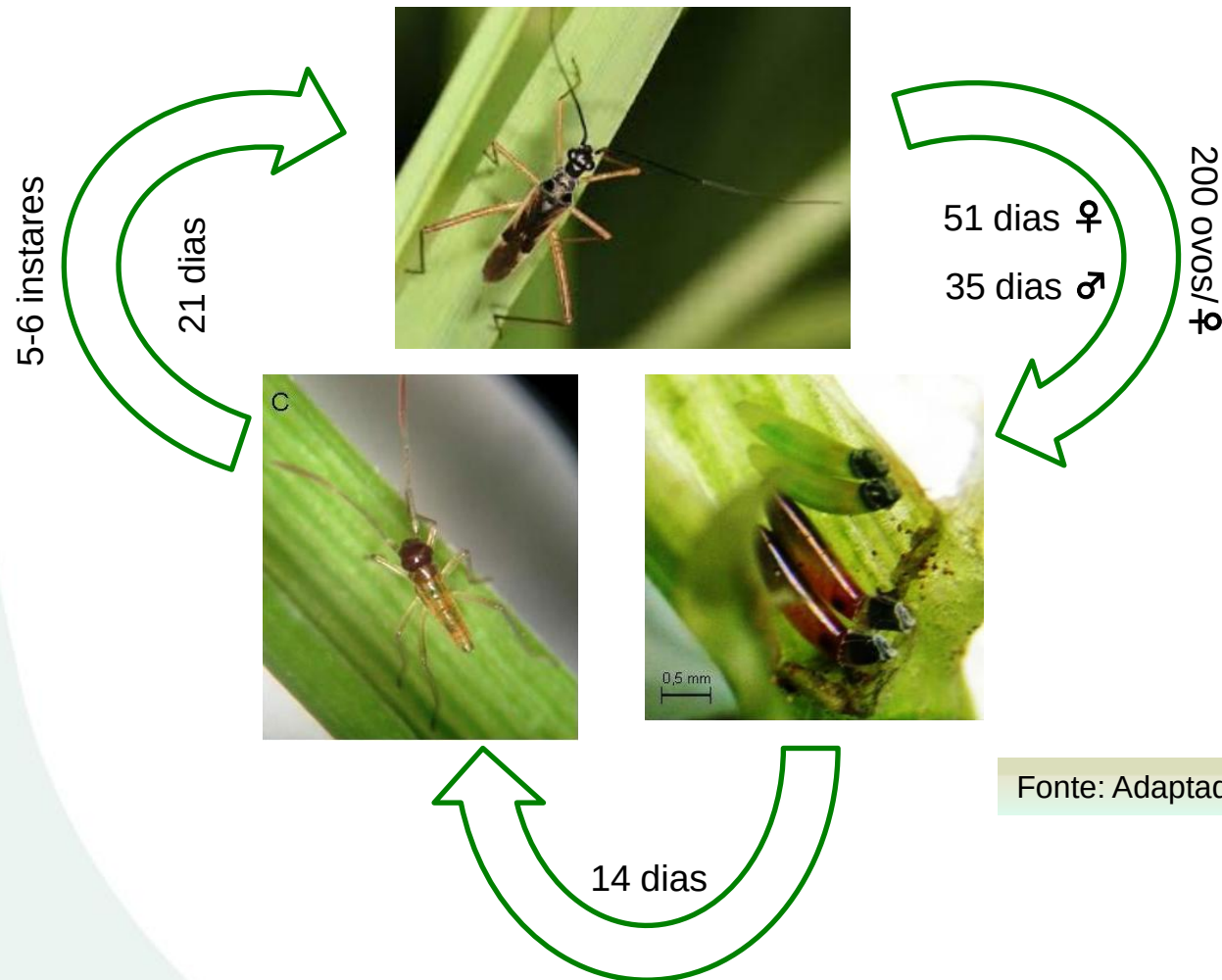


❑ *Collaria oleosa*



# Percevejo das gramíneas *Collaria scenica*

## □ Ciclo de vida



Fonte: Adaptado de Barboza (2009)

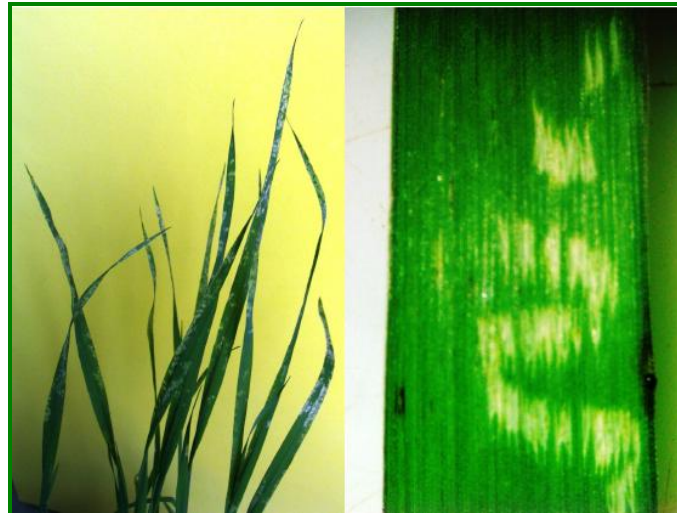


# Percevejo das gramíneas *Collaria scenica*



## ❑ Prejuízos

- Sucção de seiva
- Retardamento no crescimento das plantas
- Morte das plantas





# Percevejo das gramíneas *Collaria scenica*



## ☐ Controle

### ■ Plantas hospedeiras

|                            |                                                              |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Aveia Preta                | <i>Avena strigosa</i> Shreb                                  |
| Aveia Branca               | <i>Avena sativa</i> L.                                       |
| Azevém                     | <i>Lolium multiflorum</i> Lam.                               |
| Cevada                     | <i>Hordeum vulgare</i> L.                                    |
| Cevadilha                  | <i>Bromus</i> spp                                            |
| Braquiárinha               | <i>Brachiaria decumbens</i><br>Stapf                         |
| Capim lanudo               | <i>Holcus lanatus</i> L.                                     |
| Falaris                    | <i>Phalaris aquatica</i> L.                                  |
| Falaris<br>Híbrida         | <i>Phalaris tuberosa</i> L. x<br><i>Phalaris aquatica</i> L. |
| Gramma Coast<br>Cross      | <i>Cynodon dactylon</i><br>(L.) Pers.                        |
| Gramma estrela<br>africana | <i>Cynodon plectostachyus</i><br>(K. Schum.) Pilg            |
| Milho                      | <i>Zea mays</i> L.                                           |
| Trigo                      | <i>Triticum aestivum</i> L.                                  |
| Papua                      | <i>Brachiaria plantaginea</i><br>(Link) Hitchc.              |
| Capim pé de<br>galinha     | <i>Eleusine indica</i> (L.)<br>Gaertn                        |
| Quicúio                    | <i>Pennisetum clandestinum</i><br>Hochst                     |
| Capim<br>colchão           | <i>Digitaria horizontalis</i><br>Willd.                      |
| Capim<br>elefante          | <i>Pennisetum purpureum</i><br>Schumach.                     |
| Trevo branco               | <i>Trifolium repens</i> L.                                   |
| Feijão                     | <i>Phaseolus vulgaris</i> L.                                 |

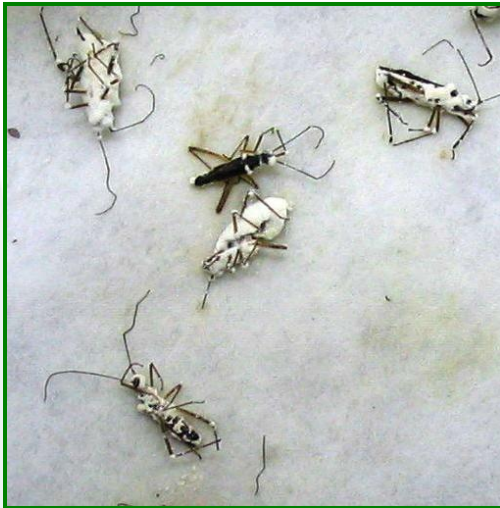
Fonte: Barbosa (2009)

# Percevejo das gramíneas *Collaria scenica*



## □ Controle

### ■ Controle biológico



**Tabla 2.** Porcentaje de mortalidad ocasionada por los hongos entomopatogenos

Fonte: Bautista et al. (2014)

| Tratamiento                                                     | <i>C. scenica</i> | <i>H. similis</i> | Total |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-------|
| <i>B. bassiana</i>                                              | 20 a*             | 8 a               | 14 a  |
| <i>M. anisopliae</i> + <i>B. bassiana</i> + <i>P. lilacinus</i> | 10 ab             | 18 a              | 14 a  |
| <i>P. lilacinus</i>                                             | 2 b               | 4 a               | 3 a   |
| <i>M. anisopliae</i>                                            | 2b                | 12 a              | 7a    |

\*Promedios seguidos por la misma letra no difieren entre sí según la prueba de rango múltiple de Duncan al 5%.

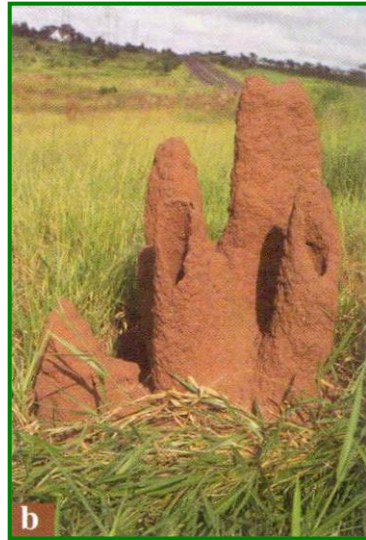
Adultos de *C. scenica* mortos pelo fungo *Beauveria bassiana*.  
Fonte: Barbosa (2009)

# Cupins de montículo

## □ Espécies



*Cornitermes cumulans*



*Cornitermes bequaerti*



*Cornitermes silvestrii*



*Syntermes* sp.



## □ Prejuízos

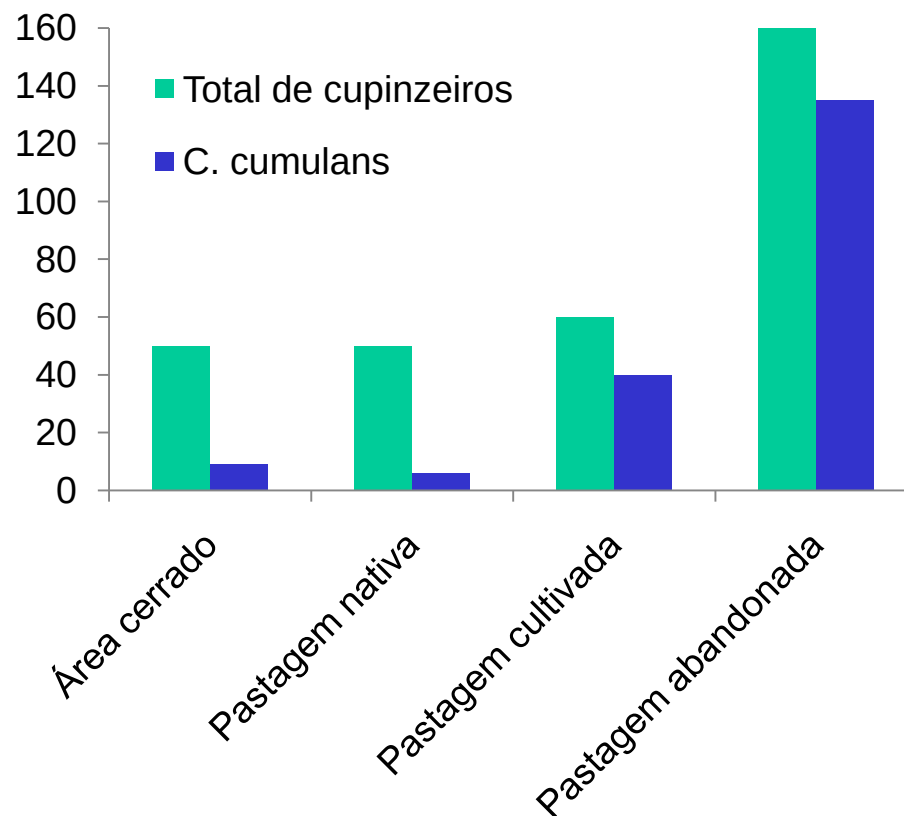
- Redução de área de pastejo??
- Destruição do sistema radicular das plantas ??

Fonte: Valério et al. (2004)

# Cupins de montículo



□ Número de cupinzeiros em diferentes áreas



Fonte: Siqueira e Kitayama (1983)

# Cupins de montículo

## ☐ Controle químico





# Cupins de montículo



## ☐ Cupinidas registrados

### ➤ Em Pastagens



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO  
Secretaria de Defesa Agropecuária  
Departamento de Defesa e Inspeção Vegetal  
Coordenação de Fiscalização de Agrotóxicos

Qtd. Produtos

1

### Relatório Consolidado de Ingredientes Ativos

| Nome Comum | Nr. Anvisa | Grupo Químico | Classe(s)                        |
|------------|------------|---------------|----------------------------------|
| fipronil   | F43        | pirazol       | Cupinicida/Formicida/Ins eticida |

### ➤ Outras culturas



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO  
Secretaria de Defesa Agropecuária  
Departamento de Defesa e Inspeção Vegetal  
Coordenação de Fiscalização de Agrotóxicos

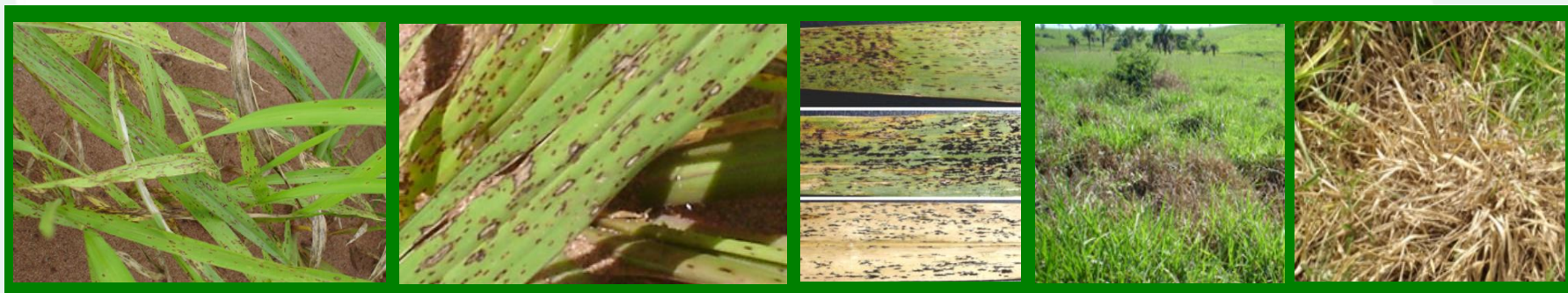
Qtd. Produtos

5

### Relatório Consolidado de Ingredientes Ativos

| Nome Comum          | Nr. Anvisa | Grupo Químico                   | Classe(s)                                   |
|---------------------|------------|---------------------------------|---------------------------------------------|
| carbofurano         | C06        | metilcarbamato de benzofuranila | Acaricida/Cupinicida/Ins eticida/Nematicida |
| fentiona            | F07        | organofosforado                 | Acaricida/Cupinicida/Formicida/Inseticida   |
| fipronil            | F43        | pirazol                         | Cupinicida/Formicida/Ins eticida            |
| fosfeto de alumínio | F20.1      | inorgânico precursor de fosfina | Cupinicida/Formicida/Ins eticida fumigante  |
| fosfeto de magnésio | F20.2      | inorgânico precursor de fosfina | Cupinicida/Formicida/Ins eticida fumigante  |

# Manejo de doenças em pastagens



**WORKSHOP DE TÉCNICOS DO PROGRAMA BIFEQUALI  
DE TRANSFERÊNCIA DE TECNOLOGIAS PARA  
PECUÁRIA DE CORTE  
17 de março de 2015**

# Ferrugem da Braquiaria

❑ Agente etiológico fungo *Puccinia levis* var. *panici-sanguinalis*

❑ Ampla gama de hospedeiro:

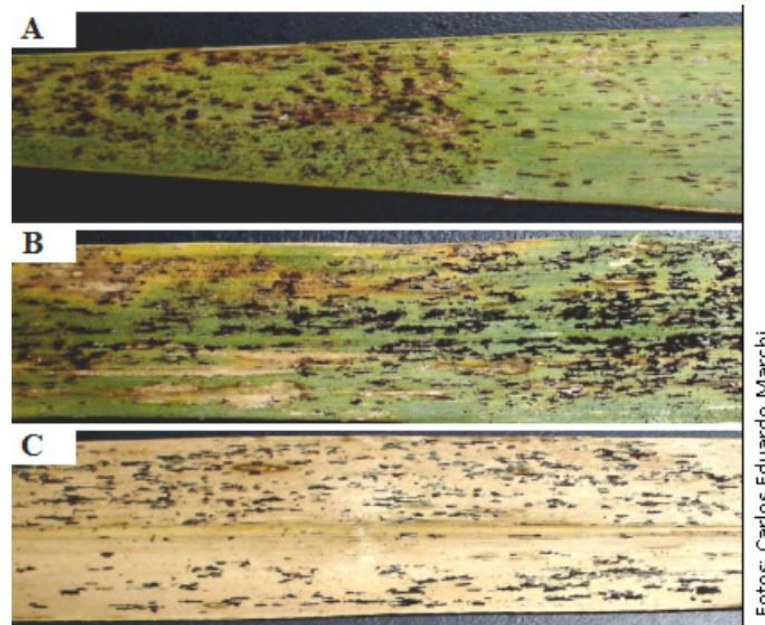
(*Digitaria*, *Panicum*, *Paspalum*, *Pennisetum* e *Setaria*)

## ❑ Etiologia

- Esporos são disseminados pelo homem, implementos agrícolas, animais e principalmente pelo vento;
- Esporos podem sobreviver entre as estações de cultivo, iniciando nova epidemia quando as condições forem favoráveis;
- A penetração dos esporos se dá pelos estômatos na folha.

## □ Sintomatologia

- Pequenos pontos cloróticos na face inferior das folhas;
- Aumento de tamanho dos pontos cloróticos, nos quais se observa pústulas de coloração castanho-escuras;
- Observação dos sintomas na face superior da folha;
- Coalescência das lesões, com produção de abundante massa de esporos;
- Seca prematura das folhas.



Fotos: Carlos Eduardo Marchi

**Figura 3.** Ferrugem da braquiária em folhas de *Brachiaria brizantha*: pústulas nas faces adaxial (A) e abaxial (B); seca prematura (C).

# Mancha foliar de *Bipolaris*

- ❑ Agente etiológico fungo *Bipolaris maydis*
  - ❑ Afeta mais severamente as cultivares de *P. maximum*
  - ❑ Pode incidir sobre cultivares de *Brachiaria*, *Paspalum* e *Pennisetum*
- 
- ❑ Epidemiologia
    - O fungo sobrevive em restos culturais, em sementes ou em hospedeiros alternativos;
    - A doença pode ocorrer em qualquer estágio de desenvolvimento da planta, sendo mais importante na fase da formação da pastagem;
    - Correntes de ar, gotas de chuvas e a própria semente constituem os principais mecanismos de dispersão do inóculo.



## ☐ Sintomatologia

- Manchas foliares pequenas e elípticas, de coloração castanha;
- Evolução das manchas em tamanho, apresentando cor parda a marrom no centro e circundado por halo marrom escuro;
- Coalescência das lesões - formando longas áreas necróticas;
- Folhas amarelecidas e secamento prematuro;
- Redução significativa da produtividade e da qualidade da forragem.

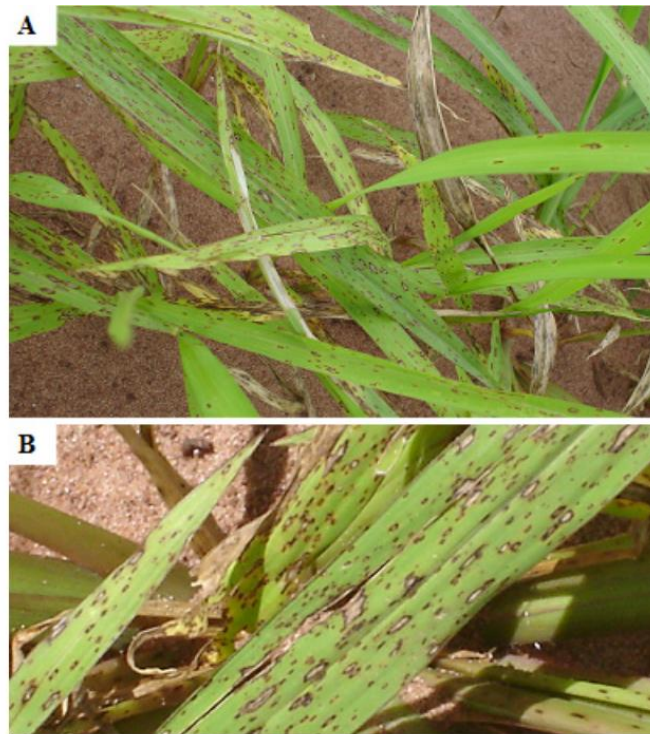


Foto: Celso Dornelas Fernandes

Figura 4. Mancha foliar de *Bipolaris maydis* em *Panicum maximum* cv. Tanzânia (A e B).

# Mortalidade do capim Marandú

❑ Agente etiológico - não elucidado

*Pythium*, *Rhizoctonia* e *Fusarium*, associados ou não a *Pratylenchus* spp.

❑ Sintomatologia

- Inicialmente verifica-se plantas com folhas amareladas;
- Evolução com a seca e morte da planta, apresentando aspecto de feno;
- Ocorrência em manchas ou reboleiras;
- Sintomas ocorrem no período das águas, e em áreas de drenagem deficiente.



Fotos: Celso Dornelas Fernandes

**Figura 7.** Sintomas da mortalidade de capim-marandú: distribuição em reboleiras ao longo da pastagem (A); detalhes de touceira afetada (B).

# Mortalidade do capim Marandú

## ❑ Recomendação de controle

- Diversificação de forrageiras com variedades resistentes a fungos e nematóides de solo.
- Suscetibilidade de cultivares forrageiras à *Fusarium* spp.
  - Genótipos mais resistentes: Xaraés, Piatã, Mombaça e Tanzânia
  - Genótipo suscetível: Marandú, Massai
- Escolha da área para a formação dos pastos;
- Uso de sementes de boa qualidade fitossanitária;
- Recuperação e o bom manejo das pastagens.

# Controle químico de doenças em pastagens

## ❑ Produtos registrados no MAPA



MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, PECUÁRIA E ABASTECIMENTO  
Secretaria de Defesa Agropecuária  
Departamento de Defesa e Inspeção Vegetal  
Coordenação de Fiscalização de Agrotóxicos

Qtd. Produtos

2

### Relatório Consolidado de Produtos Formulados

**Cultura:** Pastagens

**Situação do Produto:**

| Nr. Reg<br>MAPA | Marca Comercial       | Ingred. Ativo(Grupo Químico)  | Conc.<br>I.A. | Classe(s) | Classe<br>Tóx. Amb. |    | Registrante                                               |
|-----------------|-----------------------|-------------------------------|---------------|-----------|---------------------|----|-----------------------------------------------------------|
| 9499            | Maxim XL              | fludioxonil (fenilpirrol)     | 25 g/L        | Fungicida | III                 | II | Syngenta Proteção de Cultivos Ltda.<br>– São Paulo        |
|                 |                       | metalaxil-M (acilalaninato)   | 10 g/L        |           |                     |    |                                                           |
| 1193            | Vitavax Thiram 200 SC | carboxina (carboxanilida)     | 200 g/L       | Fungicida | I                   | II | Chemtura Indústria Química do Brasil<br>Ltda. - São Paulo |
|                 |                       | tiram (dimetilditiocarbamato) | 200 g/L       |           |                     |    |                                                           |

# Obrigado!

Marcos R. Gusmão  
Eng. Agrônomo – Entomologia Aplicada  
Embrapa Pecuária Sudeste  
[Marcos.gusmao@embrapa.br](mailto:Marcos.gusmao@embrapa.br)



Ministério da  
Agricultura, Pecuária  
e Abastecimento

