

# Pragas

[Paulo Afonso Viana](#)  
[Ivan Cruz](#)  
[José Magid Waquil](#)

## [Cultivo do Milho](#)

[Economia de Produção](#)  
[Zoneamento Agrícola](#)  
[Clima e Solo](#)  
[Ecofisiologia](#)  
[Manejo de Solos](#)  
[Fertilidade de Solos](#)  
[Cultivares](#)  
[Plantio](#)  
[Irrigação](#)  
[Plantas daninhas](#)  
[Doenças](#)  
[Pragas](#)  
[Colheita e pós-colheita](#)  
[Mercado e comercialização](#)  
[Coeficientes técnicos](#)  
[Referências bibliográficas](#)  
[Glossário](#)  
[Revisores](#)

## Pragas Iniciais

Vários insetos atacam as sementes, raízes e plântulas (Plantas jovens) do milho após a semeadura. O tipo de ataque reduz o número de plantas na área cultivada e o potencial produtivo da lavoura. Esses insetos são de hábito subterrâneo ou superficiais e a maioria das vezes passam despercebidos pelo agricultor, dificultando o emprego de medidas para o seu controle. A importância desses insetos variam de acordo com o local, ano e sistema de cultivo. As principais espécies, sua importância para a cultura, sintomas de danos e métodos de controle disponíveis são descritos a seguir:

### Pragas que atacam sementes e raízes

#### Larva alfinete (*Diabrotica spp.*)

**Importância econômica** - No Brasil, a espécie predominante é a *D. speciosa*, cujos adultos ([Figura 1](#)) alimentam-se das folhas de hortaliças, feijoeiro, soja, girassol, bananeira, algodoeiro e milho. As larvas, atacam as raízes do milho e tubérculos de batata. O prejuízo causado por essa larva tem sido expressivo nos Estados do Sul e em algumas áreas das regiões Sudeste e Centro-Oeste.

**Sintomas de danos** - a larva alimenta das raízes do milho ([Figura 2](#)) e interfere na absorção de nutrientes e água, e também reduz a sustentação das plantas. O ataque, ocasiona o acamamento das plantas em situações de ventos fortes e de alta precipitação pluviométrica. Mais de 3,5 larvas por planta são suficientes para causar danos ao sistema radicular.

**Métodos de controle** - No Brasil, o controle dessa larva é pouco realizado na cultura do milho e tem-se baseado quase que exclusivamente no emprego de inseticidas químicos ([Tabela 1](#)) aplicados via tratamento de sementes, granulados e pulverização no sulco de plantio. Excesso e baixa umidade do solo são desfavoráveis a larva. O método de preparo de solo influencia a população desse inseto. A ocorrência da larva é maior em sistema de plantio direto do que em plantio convencional. Os agentes de controle biológico mais eficientes são através dos inimigos naturais, *Celatoria bosqi*, *Centistes gasseni*, e dos fungos *Beauveria bassiana* e *Metarhizium anisopliae*.

#### Larva-aramé (*Conoderus spp.*, *Melanotus spp.*)

**Importância econômica** - esse grupo de inseto causa danos esporádicos em várias culturas. Para o milho, os danos são mais severos em lavouras semeadas em áreas de pastagens, situação em que o solo não é preparado anualmente, proporcionando uma condição favorável para o desenvolvimento da larva.

**Sintomas de danos** - as larvas danificam as sementes após a semeadura e o sistema radicular da planta de milho e de outras gramíneas. Geralmente, constrói galerias e destrói a base do colmo das plantas ([Figura 3](#)).

**Métodos de controle** - ainda não existem informações sobre o nível de controle para esse grupo de inseto. A biologia dessas espécies não é bem conhecida e os hábitos são variados. Embora o controle químico tenha sido realizado em áreas experimentais, não há inseticidas registrados para o controle desse inseto. Em áreas que apresentam histórico de ataque da larva-aramé, medidas de controle deverão ser utilizadas preventivamente na semeadura. Inseticidas utilizados no

controle da larva-alfinete, também apresentam boa performance para a larva-arame. A umidade do solo é um fator importante no manejo dessa praga. Em sistemas irrigados, a suspensão da irrigação e a conseqüente drenagem da camada agricultável do solo, força a larva aprofundar-se, reduzindo o dano no sistema radicular.

**Bicho-bolo, coró ou pão de galinha (*Diloboderus abderus*, *Eutheola humilis*, *Dyscinetus dubius*, *Stenocrates sp*, *Liogenys*, *sp.*)**

**Importância econômica** - para o milho, a importância econômica dessa praga é maior para lavouras de safrinha, instaladas em semeadura direta sobre a resteva da soja. Geralmente a população do inseto é alta em áreas cultivadas anteriormente com gramíneas como é o caso de pastagem.

**Sintomas de danos** - As larvas danificam as sementes após o plantio prejudicando sua germinação ([Figura 4](#)). Também alimentam-se das raízes provocando o definhamento e morte das plantas. O nível de dano para esse inseto ocorre a partir de 5 larvas/m<sup>2</sup>.

**Métodos de controle** - agentes de controle biológico natural de larvas do bicho-bolo são nematóides, bactérias, fungos, principalmente *Metarhizium* e *Beauveria sp* e parasitóides da ordem Diptera. O preparo de solo com implementos de disco é uma alternativa de controle cultural da larva. Com essa prática, ocorre o efeito mecânico do implemento sobre as larvas que possuem corpo mole e são expostas a radiação solar e aos inimigos naturais, especialmente pássaros. O controle químico pode ser utilizado via tratamento de sementes ([Tabela 1](#)). Experimentalmente, a pulverização de inseticidas no sulco de semeadura tem se mostrado viável para o controle dessa larva.

**Percevejo castanho (*Scaptocoris castanea* e *Atarsocoris brachiariae*)**

**Importância econômica** - essa praga ataca várias culturas, podendo causar danos na soja, algodão, pastagens, feijão e no milho. Em áreas localizadas, o percevejo ataca o milho, acarretando sérios prejuízos. A ocorrência deste inseto é esporádica o que dificulta o estabelecimento de um programa de manejo para impedir os danos desta praga.

**Sintomas de danos** - as ninfas e os adultos ([Figura 5](#)) alimentam nas raízes e sugam a seiva. O ataque severo causa o definhamento e morte da planta. Os sintomas de ataques variam com a intensidade e época do ataque e muitas vezes são confundidos com deficiência nutricional ou doença da planta.

**Métodos de controle** - O método cultural pode ser empregado para o manejo desse inseto. A aração e a gradagem expõem os insetos aos predadores e causam o esmagamento das ninfas e adultos. A aração com arado de aiveca é o que apresenta maior eficiência no controle do percevejo castanho. O fungo *Metarhizium anisopliae* é um agente de controle biológico da praga. Devido ao hábito subterrâneo do percevejo, o controle químico ([Tabela 1](#)) é difícil de ser realizado e a recomendação de uso de inseticidas tem sido preventivo.

**Larva Angorá (*Astylus variegatus*)**

**Importância econômica** - essa praga ataca várias espécies de plantas cultivadas e é considerada uma praga secundária da cultura do milho. Somente alta população do inseto causa prejuízos para cultura de baixa densidade de sementes como a do milho.

**Sintomas de danos** - as larvas ([Figura 6](#)) alimentam-se preferencialmente das sementes do milho após a semeadura e de raízes, reduzindo a germinação e o número de plantas na lavoura.

**Métodos de controle** - método cultural como a aração e gradagem, ocasiona a morte de larvas. O controle químico ([Tabela 1](#)) deve ser realizado em áreas com

histórico de ocorrência da praga. O tratamento de sementes com inseticidas evita o dano da praga.

### **Cupim (*Procornitermes sp.*, *Cornitermes sp.*, *Syntermes sp.* e *Heterotermes sp.*)**

**Importância econômica** - os cupins são insetos sociais, organizados em castas e que se alimentam de celulose. São insetos que atacam inúmeras culturas. Entre a grande variação existente para esse grupo de inseto, os cupins de hábitos subterrâneos dos gêneros *Procornitermes* e *Syntermes* ([Figura 7](#)), são os mais importantes para a cultura do milho.

**Sintomas de danos** - esses insetos atacam as sementes após a semeadura do milho, destruindo-as antes da germinação, acarretando falhas na lavoura. As raízes também são atacadas, causando descorticação das camadas externas, e as plantas amarelecem, murcham e morrem.

**Métodos de controle** - os cupins subterrâneos são difíceis de controlar. Pode-se reduzir a infestação e os danos na lavoura com o emprego de inseticidas ([Tabela 1](#)) aplicados no sulco de plantio ou através de tratamento de sementes.

### **Pragas que atacam as plântulas (Plantas jovens)**

#### **Lagarta-elasma (*Elasmopalpus lignosellus*)**

**Importância econômica** - é uma praga esporádica com grande capacidade de destruição num intervalo curto de tempo. Seus danos estão associados a à estiagem logo após a emergência das plantas, condições que aumenta a susceptibilidade da planta pelo atraso no desenvolvimento da planta e favorece a explosão populacional de lagartas na lavoura. Maiores danos são observados em solos leves e bem drenados, sendo sua incidência menor sob plantio direto.

**Sintomas de danos** - as lagartas recém eclodidas iniciam raspando as folhas e dirigem para a região do coleto da planta ([Figura 8](#)), onde cava uma galeria vertical. A destruição do ponto de crescimento provoca inicialmente murcha e posteriormente morte das folhas centrais proporcionando provocando o sintoma conhecido como "coração morto" ([Figura 9](#)).

**Métodos de controle** - em áreas de risco, deve ser usado o tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos à base de tiodicarb, carbofuran ou imidacloprid ([Tabela 1](#)). Sob condições de estresse hídrico mesmo esse tratamento não é efetivo, recomendando-se a aplicação de um inseticida de ação de contato e profundidade como os a base de clorpirifós. A alta umidade do solo contribui para reduzir os problemas causados pela lagarta-elasma no milho.

#### **Tripes (*Frankliniella williamsi*)**

**Importância econômica** - reclamações por produtores são freqüentes nos Estados do Paraná e Mato Grosso do Sul. Os danos causados pelos tripes têm sido verificados nos períodos de estiagem logo após a emergência das plântulas, podendo, sob altas infestações, causar até morte das plantas com perdas econômicas significativas.

**Sintomas de danos** - devido à raspadura do limbo foliar, as folhas apresentam-se amarelecidas, esbranquiçadas ou prateadas. A infestação pode ser confirmada pela verificação de pequenos insetos amarelados ([Figura 10](#)) no interior do cartucho e sob altas infestações ocorre murcha das folhas.

**Métodos de controle** - inicialmente, o tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos dá boa proteção às plantas ([Tabela 1](#)), entretanto, sob condições de altas reinfestação pode ser necessário pulverizações.

**Percevejos - barriga-verde (*Dichelops furcatus*, *D. melacanthus*), verde**

## **(*Nezara viridula*)**

**Importância econômica** - os percevejos são pragas tipicamente da soja, mas com o plantio do milho em sucessão ou mesmo em rotação passaram a causar danos também ao milho logo após a emergência das plantas. Os danos ocorrem na fase inicial de desenvolvimento da cultura, podendo causar perdas parciais ou totais das lavouras.

**Sintomas de danos** - os adultos e ninfas ao se alimentarem na base das plântulas ([Figura 11](#)) de milho, introduzem seus estiletes através da bainha até as folhas internas causando lesões que posteriormente, após a abertura das folhas, mostram vários furos de distribuição simétrica no limbo foliar, apresentando halos amarelados ao redor dos furos. Outros sintomas são a deformação das plantas podendo levá-las a morte e/ou intenso perfilhamento que são totalmente improdutivos.

**Métodos de controle** - pode ser feito com o tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos ([Tabela 1](#)) ou através de pulverizações logo após a emergência das plantas quando constatado a presença dos insetos.

## **Cigarrinha-do-milho (*Dalbulus maidis*)**

**Importância econômica** - os danos diretos causados pela sucção de seiva dos adultos e ninfas pode reduzir principalmente o desenvolvimento do sistema radicular, mas os principais prejuízos causados por essa espécie é devido a transmissão de fitopatógenos como o vírus do rayado fino e dois milicutes *Spiroplasma kunkelli* (enfazamento pálido) e fitoplasma (enfazamento vermelho). Os prejuízos causados por essas doenças pode chegar a mais de 80% dependendo do patógeno, dos fatores ambientais e da sensibilidade dos híbridos cultivados. A incidência da doença está associada à alta densidade populacional de insetos infectivos o que ocorre no final do verão (plantios tardios).

**Sintomas de danos** - a presença do inseto ([Figura 12](#)) pode ser constatada diretamente pelo exame do cartucho das plantas ou através de amostragem com rede entomológica passada no topo das plantas. A incidência das doenças só é confirmada depois do aparecimento dos sintomas:

*Rayado fino* - folhas com riscas amareladas (paralelas às nervuras) com aparência pontilhada,

*Enfazamento pálido* - no início, plantas podem apresentar folhas com deformações e posteriormente inicia-se pela descoloração (clorose) das bordas da base das folhas que pode progredir para toda a planta, nanismo acentuado com os últimos internódios pouco desenvolvidos dando à planta a aparência de uma palmeira o que é facilmente confundido com plantas "dominadas".

*Enfazamento vermelho* - dependendo do estágio de infecção das plantas pode não se observar o nanismo, mas geralmente ele está presente, com últimos internódios pouco desenvolvidos e folhas com avermelhamento generalizado. Na fase reprodutiva, nota-se manchas descoloridas nos grãos incompletamente cheios o que dá à espiga certa flexibilidade ao ser torcida nas mãos.

**Métodos de controle** - os mais eficientes são os culturais evitando-se a multiplicação do vetor em plantios sucessivos, erradicação de plantas voluntárias na área antes do plantio e uso de cultivares menos susceptíveis aos patógenos. Evitar o plantio de milho pipoca e milho doce em áreas com histórico recente de alta incidência dos enfazamentos dado à alta susceptibilidade da maioria dessas cultivares. Finalmente pode também ser utilizado o tratamento de semente com inseticidas sistêmicos ([Tabela 1](#)).

## **Pulgão-do-milho (*Rhopalosiphum maidis*)**

**Importância econômica** - este é a espécie de inseto de ocorrência mais endêmica no milho, mas raramente constitui problema para a cultura pela ação eficiente dos inimigos naturais (predadores e parasitóide). Ele ataca as partes jovens da planta, preferencialmente o cartucho, mas pode infestar também o

pendão e gemas florais. Seus danos diretos ocorrem somente quando a densidade populacional é muito alta e a planta esteja sofrendo de estresse hídrico. Os maiores danos ocorrem sob condições favoráveis para transmissão do vírus do mosaico. Neste caso, mesmo sob densidades muitas vezes não detectáveis pode ocorrer perdas significativas, pois o principal vetor é a forma alada e o vírus é de transmissão estiletar, ou seja transmite de plantas doentes para sadias simplesmente por via mecânica, através da picada de prova.

**Sintomas de danos** - sob altas populações é visível a colônias sobre as plantas ([Figura 13](#)) e sob estresse hídrico as folhas mostram-se murchas e com bordas necrosadas. O sintoma da doença aparece no limbo foliar na forma de um mosaico de coloração verde claro num fundo verde escuro.

**Métodos de controle** - para o controle da doença, os métodos culturais, na forma de eliminação dos hospedeiros nativos do patógeno e do vetor (gramíneas em geral), têm sido os mais eficientes. No início de desenvolvimento das plantas, o tratamento de sementes oferece proteção ([Tabela 1](#)). Durante o ciclo da planta os inimigos naturais têm ação primordial na manutenção do equilíbrio. Raramente tem sido necessário tomar outras medidas de controle.

### **Lagarta-do-cartucho (*Spodoptera frugiperda*)**

**Importância econômica** - a lagarta-do-cartucho atacando plantas mais jovens de milho pode causar a sua morte, especialmente quando a cultura é instalada após a dessecação no sistema de plantio direto. Nessas condições, a lagarta já está presente na área e quando o milho emerge as lagartas podem causar danos nas plantas ainda jovens, aumentando significativamente sua importância no estabelecimento da população de plantas ideal na lavoura.

**Sintomas de danos** - embora a esta espécie ataca tipicamente o cartucho da planta ([Figura 14](#)), o que pode ocorrer desde a emergência até o pendoamento, todavia, quando o ataque ocorre no início de desenvolvimento da cultura, a lagarta pode perfurar a base da planta, atingindo o ponto de crescimento e provocar o sintoma de "coração morto", típico da elasmô.

**Métodos de controle** - o tratamento de sementes tem sido o método mais recomendado para controle das pragas iniciais do milho ([Tabela 1](#)). Os inseticidas sistêmicos dão controle até cerca de 17 dias após o plantio sob condições satisfatórias de suprimento de água. Sob estresse hídrico os tratamentos de semente não apresentam a mesma eficiência e devem ser suplementados por pulverizações dirigidas para o sítio de ataque do inseto.

### **Cigarrinha-das-pastagens (*Deois flavopicta*)**

**Importância econômica** - o milho, o arroz e o sorgo não são considerados hospedeiros dessa espécie por não permitirem o fechamento do seu ciclo biológico. Portanto, a infestação do milho pela cigarrinha é resultado da imigração de adultos proveniente de áreas de pastagens, principalmente daquelas formadas com capins do gênero *Brachiaria*.

**Sintomas de danos** - é relativamente fácil observar a presença dos insetos ([Figura 15](#)) alimentando-se nas folhas que após serem picadas, mostram áreas de clorose, amarelecimento e necrose, podendo causar a morte de toda planta. A sensibilidade das plantas é tanto maior quanto mais novas forem.

**Métodos de controle** - evitar sempre que possível, o cultivo de milho em áreas próximas a pastagens de brachiárias. O tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos também pode reduzir significativamente os danos causados às plantas ([Tabela 1](#)).

### **Broca-da-cana (*Diatraea saccharalis*)**

**Importância econômica** - tem sido mais problema em plantas mais

desenvolvidas, mas essa praga pode também infestar as plantas recém emergidas. Neste caso, as plantas atacadas são totalmente improdutivas sendo os prejuízos proporcionais à redução da população de plantas.

**Sintomas de danos** - os danos pela broca-da-cana em plantas novas são semelhantes aos causados pela lagarta-elasma, folhas raspadas no início da infestação e posteriormente o sintoma de "como o coração morto" e/ou perfilhamento das plantas sobreviventes ([Figura 16](#)).

**Métodos de controle** - neste caso os métodos recomendados são os mesmos anteriormente citados. Experimentalmente, o tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos ou pulverização dirigida para a base da planta utilizando inseticidas de efeito de profundidade e/ou de ação translaminar possibilita um bom controle da praga.

### **Lagarta-rosca (*Agrotis ipsilon*)**

**Importância econômica** - predomina em áreas de solos pesados, mal cultivado ou seja áreas "sujas". Os danos resultam da redução da população de plantas produtivas cujos prejuízos são proporcionais a taxa de infestação.

**Sintomas de danos** - as larvas atacam a região do coleto, cortando as plantas na base ([Figura 17](#)) o que provoca morte ou perfilhamento. Em áreas muito infestadas nota-se muitas plantas cortadas, mas os insetos não são facilmente visíveis já que têm atividade preferencialmente noturna.

**Métodos de controle** - os culturais envolvem a antecipação da eliminação de plantas daninhas principalmente via dessecante o que pode reduzir a infestação, pois as mariposas preferem ovipositar em plantas ou restos culturais ainda verdes. O tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos também é recomendado em áreas com histórico de incidência dessa praga. Em áreas menores é recomendado também a distribuição de iscas preparadas a base de farelo, melão e um inseticida sem odor como o trichlorfon ([Tabela 1](#)).

[Voltar](#)

## Informações Relacionadas

[A lagarta-do-cartucho na cultura do milho](#)

[Produção e utilização de silagem de milho e sorgo](#)

[Manual de identificação de pragas da cultura do milho](#)

[Manejo das pragas iniciais de milho mediante o tratamento de sementes com inseticidas sistêmicos](#)

[Entomologia agrícola](#)

