



## VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA

### II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA

09 a 12 de Novembro de 2009 - Curitiba - Paraná - Brasil

#### **Biodiversidade de Espécies de Insetos na Cultura de Milho Cultivado no Sistema Orgânico**

CRUZ, Ivan. Embrapa Milho e Sorgo, ivancruz@cnpms.embrapa.br

**Resumo:** São atualmente conhecidas mais de 20 espécies benéficas (Neuroptera, Coleoptera, Hymenoptera, Dermaptera e Diptera), com potencialidade para restabelecer o equilíbrio bioecológico em favor da agricultura brasileira. São espécies conhecidas ou novas espécies cujo conhecimento acumulado permitem projetar a possibilidade de se ter boas produtividades agrícolas sem drasticamente afetarem o ambiente agrícola. Muitas delas podem ser produzidas em escala (biofábricas), através de cooperativas ou associações de produtores rurais, servindo não só para uso na lavoura, mas também para gerar emprego e renda no meio rural.

**Palavras-chave:** Milho orgânico, Insetos pragas, Controle biológico.

#### **Contexto**

No passado, os métodos de controle de insetos pragas eram naturais e empíricos. Logo após a segunda guerra mundial, os inseticidas sintéticos iniciaram uma grande revolução em relação a tais métodos e as pesquisas com outros métodos pouco evoluiu. Mas o tempo logo mostrou a ineficiência do método químico e as conseqüências de seu uso, no ambiente. Atualmente há expectativa com o uso de plantas geneticamente modificadas. É provável que, à semelhança do método químico, a nova tecnologia também terá seus limites temporais de ação.

São métodos de custo relativamente alto e muitas vezes inacessível para os pequenos produtores rurais. Além disso, nenhum tem considerado em profundidade o papel da biodiversidade.

A Embrapa Milho e Sorgo vem pesquisando já há alguns anos a relação entre as principais pragas de milho e os seus principais agentes de controle naturais em áreas de produção agro ecológica e/ou orgânica. São atualmente conhecidas mais de 20 espécies benéficas das ordens Neuroptera, Coleoptera, Hymenoptera, Dermaptera e Diptera, com potencialidade para restabelecer o equilíbrio bioecológico em favor da agricultura brasileira.

#### **Descrição da Experiência**

Em monitoramentos sistemáticos, tem sido demonstrada uma diminuição na incidência das pragas e aumento significativo da presença de seus agentes de controle natural. Além do efeito imediato pelo grande consumo das presas pelos predadores, os parasitóides mesmo tendo uma atuação mais lenta, fazem com que o inseto parasitado reduza drasticamente o alimento ingerido, e, conseqüentemente o dano ocasionado à planta hospedeira. Portanto, os agentes de controle biológico natural exercem o papel fundamental de manter o sistema produtivo em equilíbrio e a um baixo custo uma vez



## VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA

09 a 12 de Novembro de 2009 - Curitiba - Paraná - Brasil

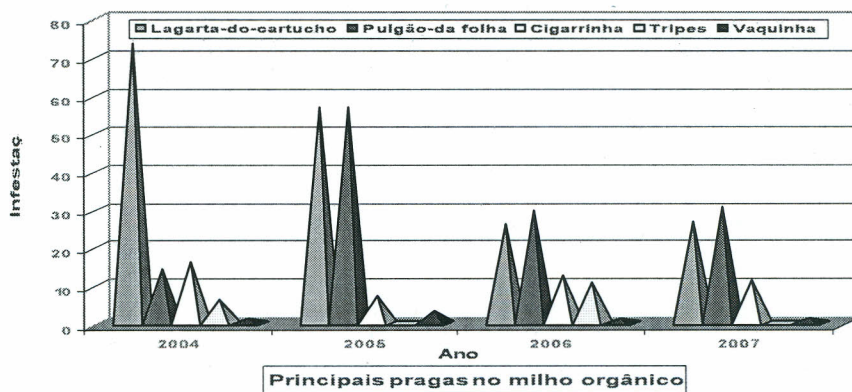
que é um processo auto-sustentável.

Deve ser também salientado que o controle biológico das pragas utilizando os recursos da natureza apresenta vantagens adicionais em relação aos métodos que utilizam a pulverização: não necessita de máquinas e equipamentos de alto custo e, principalmente, não utilizam água, um recurso natural a ser preservado. A pesquisa realizada na Embrapa Milho e Sorgo também tem dado ênfase ao desenvolvimento de métodos de criação em laboratório visando a liberação em áreas agrícolas para restabelecimento do equilíbrio agro ecológico.

Muitos dos agentes de controle biológico já podem ser produzidos e utilizados pelos agricultores, via associações ou cooperativas, especialmente em parcerias com a Embrapa e Emater. Fruto dessas pesquisas propiciou o estabelecimento no Brasil, de biofábricas comerciais produzindo agentes de controle biológico para uso na agricultura. Os resultados obtidos em área de produção orgânica mostram uma nítida diminuição na incidência e na severidade do ataque das principais pragas da cultura do milho, consequência do aumento da diversidade de agentes de controle biológico natural, seja de predadores ou de parasitóides.

### Resultados

#### A. Benefícios advindos do não uso de inseticidas químicos

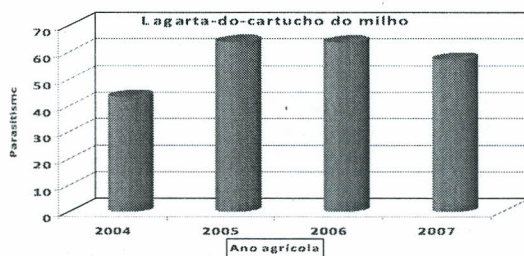




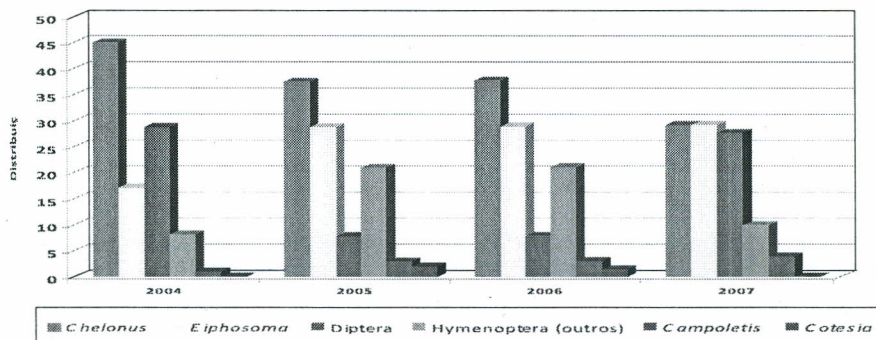
## VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA

AGROECOLOGIA

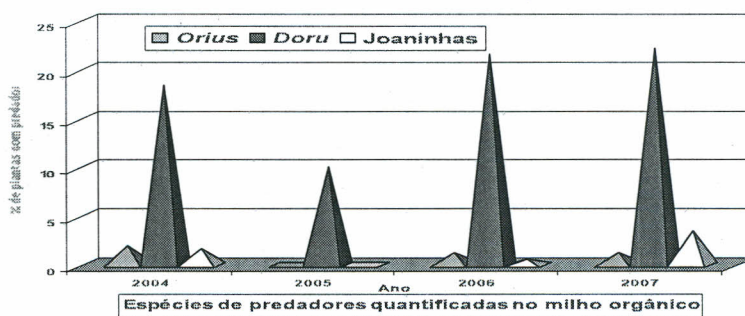
Paraná - Brasil



Aumento da taxa de parasitismo



Aumento na biodiversidade



Predadores

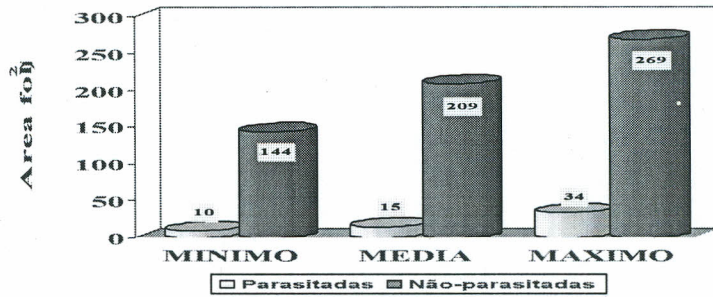
B. Benefícios dos agentes de Lagartas de *S. frugiperda* x *Campoletis flavicincta* controle biológico



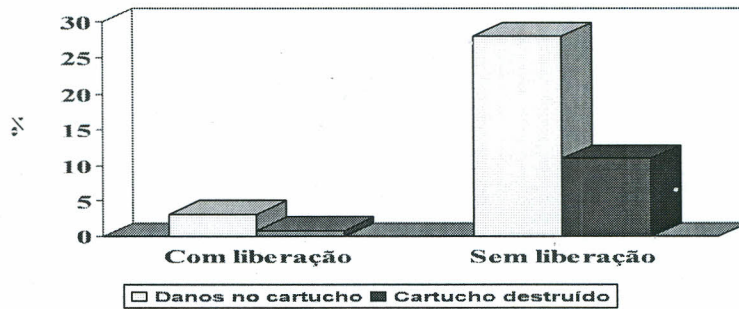
**VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA**  
**II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA**

09 a 12 de Novembro de 2009 - Curitiba - Paraná - Brasil

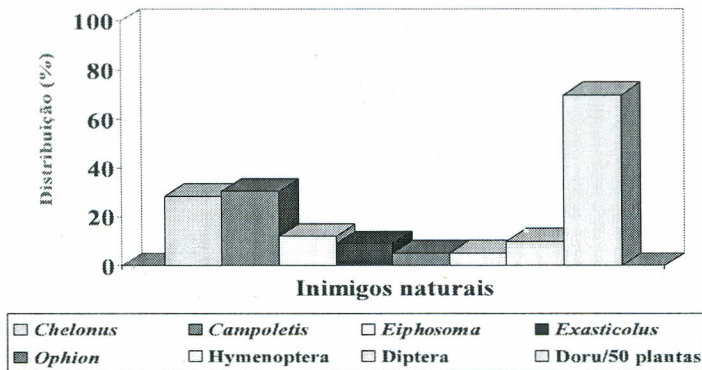
natural na cultura do milho



Redução na alimentação da praga



Redução dos danos na planta





**VI CONGRESSO BRASILEIRO DE AGROECOLOGIA**  
**II CONGRESSO LATINO AMERICANO DE AGROECOLOGIA**

09 a 12 de Novembro de 2009 - Curitiba - Paraná - Brasil

Ação complementar de outros inimigos naturais