

# Manejo Ecológico de Insetos: Controle Biológico Conservativo e Bioinseticidas (Tratado de Agroecologia & Agricultura Familiar 2025)

Por Cristiano Ricardo · Publicado em 21/12/2025

Tratado aprofundado de agroecologia e agricultura familiar por Cristiano Ricardo sobre manejo ecológico de insetos: controle biológico conservativo e bioinseticidas (Fitossanidade Agroecológica & Controle Biológico), com base científica, biologia do solo e esquemas gráficos.

Versão online e eventuais atualizações:

<https://politico.cristianorcardo.com/post/manejo-ecologico-de-insetos-controle-biologico-conservativo-e-bioinseticidas-2025-12-21>

---

Fitossanidade Agroecológica & Controle Biológico · Agroecologia & Agricultura Familiar  
Camponesa

A superação dos agrotóxicos químicos baseia-se na reconstituição de equilíbrios ecológicos e no uso estratégico de bioinsumos microbiológicos seletivos.

## Fundamentos Ecológicos & Esquema Técnico

Controle Conservativo

Corredores ecológicos e plantas floríferas

Joaninhas (\*Coccinellidae\*): Predação de afídeos

Microvespas (\*Trichogramma\*): Parasitismo de ovos

Preservação da fauna benéfica nativa

Bioinseticidas Específicos

\*Bacillus thuringiensis\*: Endotoxinas Cry (lagartas)

\*Beauveria bassiana\*: Fungo entomopatogênico

Calda Bordalesa: Sulfato de cobre e cal (fungicida)

Sem resíduos tóxicos nos alimentos colhidos

## O Controle Biológico Conservativo e Faixas de Refúgio

Diferente da pulverização cega de inseticidas de amplo espectro que eliminam os inimigos naturais e provocam ressurgência violenta de pragas secundárias, o manejo agroecológico preserva faixas de vegetação espontânea, aromáticas (manjerição, tagetes, coentro) e quebra-ventos que fornecem pólen, néctar e refúgio aos predadores e parasitoides nativos.

## **Mecanismo das Proteínas Formadoras de Poros do \*Bacillus thuringiensis\***

A bactéria entomopatogênica \*Bacillus thuringiensis\* (Bt) produz cristais proteicos paraesporais (endotoxinas Cry). Ao serem ingeridas por larvas de lepidópteros em pH intestinal alcalino, essas pró-toxinas sofrem clivagem enzimática e inserem-se irreversivelmente na membrana das células epiteliais do mesêntero, formando poros que provocam choque osmótico, lise celular e cessação imediata da alimentação da praga sem afetar abelhas ou mamíferos.

## **Biofungicidas Minerais Clássicos e Manejo Preventivo**

Preparações tradicionais camponesas como a Calda Bordalesa (sulfato de cobre neutralizado com cal hidratada) e a Calda Sulfocálcica atuam como fungicidas e acaricidas de contato por inibição multissítio enzimática, impossibilitando o desenvolvimento de linhagens fúngicas resistentes.

Cristiano Ricardo

Especialista em Agroecologia, Desenvolvimento Rural Sustentável & Políticas Públicas de Agricultura Familiar · Publicação de 21/12/2025 às 22:50