



# Defensivos Naturais:

# cultivos saudáveis e sustentáveis



Editora  
**Uema**



**Prof. Dr. Walter Canales Sant'ana**  
**REITOR**

**Prof. Dr. Paulo Henrique Aragão Catunda**  
**VICE-REITOR**

**Prof<sup>a</sup>. Dra. Mônica Piccolo Almeida Chaves**  
**PRÓ-REITORA DE GRADUAÇÃO**

**Prof. Me. Thiago Cardoso Ferreira**  
**PRÓ-REITOR DE PLANEJAMENTO E**  
**ADMINISTRAÇÃO**

**Prof. Dr. Marcelo Cheche Galves**  
**PRÓ-REITORA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

**Profa. Dra. Ilka Márcia Ribeiro de Souza Serra**  
**PRÓ-REITOR DE EXTENSÃO E ASSUNTOS**  
**ESTUDANTIS**

**Prof. Dr. José Rômulo Travassos da Silva**  
**PRÓ-REITOR DE GESTÃO DE PESSOAS**

**Profa. Dra. Maria Teresinha de Medeiros**  
**Coelho**  
**PRÓ-REITORA DE INFRAESTRUTURA**

**Profa. Dra. Andréa Araújo do Carmo**  
**SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL**

**Prof. Dr. Luciano Rocha da Penha**  
**DOCENTE – UFMA**

**Luciana Barros Oliveira**  
**Maria Izadora Silva Oliveira**

## **EDITOR RESPONSÁVEL**

Jeanne Ferreira de Sousa da Silva

## **CONSELHO EDITORIAL**

Alan Kardec Gomes Pachêco Filho

Ana Lucia Abreu Silva

Ana Lúcia Cunha Duarte

Cynthia Carvalho Martins

Eduardo Aurélio Barros Aguiar

Emanoel Cesar Pires de Assis

Emanoel Gomes de Moura

Fabíola Hesketh de Oliveira

Helciane de Fátima Abreu Araújo

Helidacy Maria Muniz Corrêa

Jackson Ronie Sá da Silva

José Roberto Pereira de Sousa

José Sampaio de Mattos Jr

Luiz Carlos Araújo dos Santos

Marcos Aurélio Saquet

Maria Medianeira de Souza

Maria Claudene Barros

Rosa Elizabeth Acevedo Marin

Wilma Peres Costa



**Uema**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO MARANHÃO

O48d Oliveira, Luciana Barros.

Defensivos naturais: cultivos saudáveis e sustentáveis. / Luciana Barros Oliveira; Maria Izadora Silva Oliveira; revisão Luciana Barros Oliveira; Luciano Rocha da Penha. – São Luís: EDUEMA, 2023.

31p. :il. color.

**ISBN:** 978-85-8227-399-9 .

**Título:** Defensivos Naturais

**Subtítulo:** cultivos saudáveis e sustentáveis

**Formato:** Livro Digital

**Veiculação:** Digital

1. Defensivos naturais. 2. Biofertilizante. 3. Educação ambiental. 4. Práticas sustentáveis. I. Oliveira, Maria Izadora Silva. II. Universidade Estadual do Maranhão. Superintendência de Gestão Ambiental. III. Título.

CDU: 37-022.316

Elaborado por Luciana de Araújo - CRB 13/445

## SUMÁRIO

<b>Apresentação .....</b>	<b>5</b>
<b>Agricultura orgânica .....</b>	<b>6</b>
<b>O que são defensivos naturais.....</b>	<b>7</b>
<b>Você sabia .....</b>	<b>7</b>
<b>Inseticidas naturais.....</b>	<b>8</b>
<b>Fungicidas naturais .....</b>	<b>8</b>
<b>Repelentes de animais .....</b>	<b>8</b>
<b>Estratégias utilizadas na agricultura e jardinagem para o controle de pragas de forma natural e sustentável .....</b>	<b>9</b>
<b>Plantas usadas como repelentes de pragas.....</b>	<b>11</b>
<b>Biofertilizante Orgânico.....</b>	<b>12</b>
<b>Principais funções e benefícios de biofertilizante .....</b>	<b>13</b>
<b>Preparo de Biofertilizante .....</b>	<b>14</b>
<b>Biofertilizante indicados para pomares e hortaliças .....</b>	<b>15</b>
<b>Receitas de defensivos naturais.....</b>	<b>17</b>
<b>Pragas .....</b>	<b>21</b>
<b>Lembre-se! .....</b>	<b>29</b>

# Apresentação

Esta produção é resultado do projeto de pesquisa em Gestão e Educação Ambiental, juntamente com os produtores rurais da Comunidade de Cajupary município de São Luís-MA .

Visando informar e capacitar os pequenos produtores, sobre o uso de defensivos naturais, desde os princípios básicos dos defensivos, receitas caseiras, biofertilizante e práticas que podem ser aplicadas em sua propriedade rural. Proporcionar conhecimento sobre as pragas que afetam a lavoura, entender como proteger as plantações de pragas e doenças de forma eficaz e alternativas seguras e sustentáveis com práticas agrícolas mais conscientes, tornando um passo crucial para a conservação da biodiversidade e mantendo a qualidade dos alimentos que cultiva.

# Agricultura Orgânica



É o equilíbrio entre os sistemas naturais e a produção agrícola, minimizando o uso de produtos químicos e preservando a saúde das plantas. Técnicas são adotadas para reduzir a presença de pragas e doenças de maneira sustentável, entre culturas, seres vivos e meio ambiente, sustentando a produção de alimentos saudáveis.

# O que são Defensivos naturais???

“Conhecido como agroecológicos”, são métodos e substâncias da natureza usados na agricultura para proteger culturas contra pragas e doenças, visando evitar o uso de produtos químicos sintéticos prejudiciais ao meio ambiente e à saúde.



## Você sabia!!!

O controle biológico é uma técnica que utiliza predadores naturais ou parasitas para controlar pragas, reduzindo a necessidade de produtos químicos na agricultura.





**1 INSETICIDAS NATURAIS:** substâncias como óleos essenciais, extratos vegetais, sabões naturais e preparados à base de alho. Pimenta e cebola podem ser usados para repelir insetos indesejados;

**2 FUNGICIDAS NATURAIS:** bicarbonato de sódio, enxofre, extratos de plantas e bactérias benéficas podem ajudar a controlar doenças fúngicas nas plantas;

**3 REPELENTE DE ANIMAIS:** plantas repelentes, como a citronela, podem ajudar a afastar animais indesejados do cultivo.

# Estratégias utilizadas na agricultura e jardinagem para o controle de pragas de forma natural e sustentável

01

**Isca atrativas:** algumas técnicas envolvem o uso de plantas ou substâncias que atraem pragas para longe das culturas.

**Atrativa:** capuchinha



**Controle biológico:** introdução de predadores naturais, como insetos benéficos e pássaros, para controlar as populações de pragas.

02

# Estratégias utilizadas na agricultura e jardinagem no controle de pragas de forma natural e sustentável

03

**Rotação de culturas:** alternar o tipo de cultura plantada em uma determinada área ao longo do tempo pode contribuir a reduzir o acúmulo de pragas específicas do tipo de planta.



**Cobertura do solo:** o uso de materiais de cobertura morta, como palha, folhas ou grama cortada, pode ajudar a suprimir o crescimento de ervas espontânea e criar um ambiente menos propício para pragas.

04

# Plantas usadas como repelentes de pragas

## Alecrim

Repele borboleta da couve e moscas da cenoura;



## Mastruz

Repele pulgões e outros insetos;



## Urtiga e girassol

Repele pragas dos cultivos;



## Erva-cidreira

Repele percevejo do tomate;



**Gergelim** quando cortado e levado pelas saúvas, intoxicando o fungo do qual elas se alimentam.

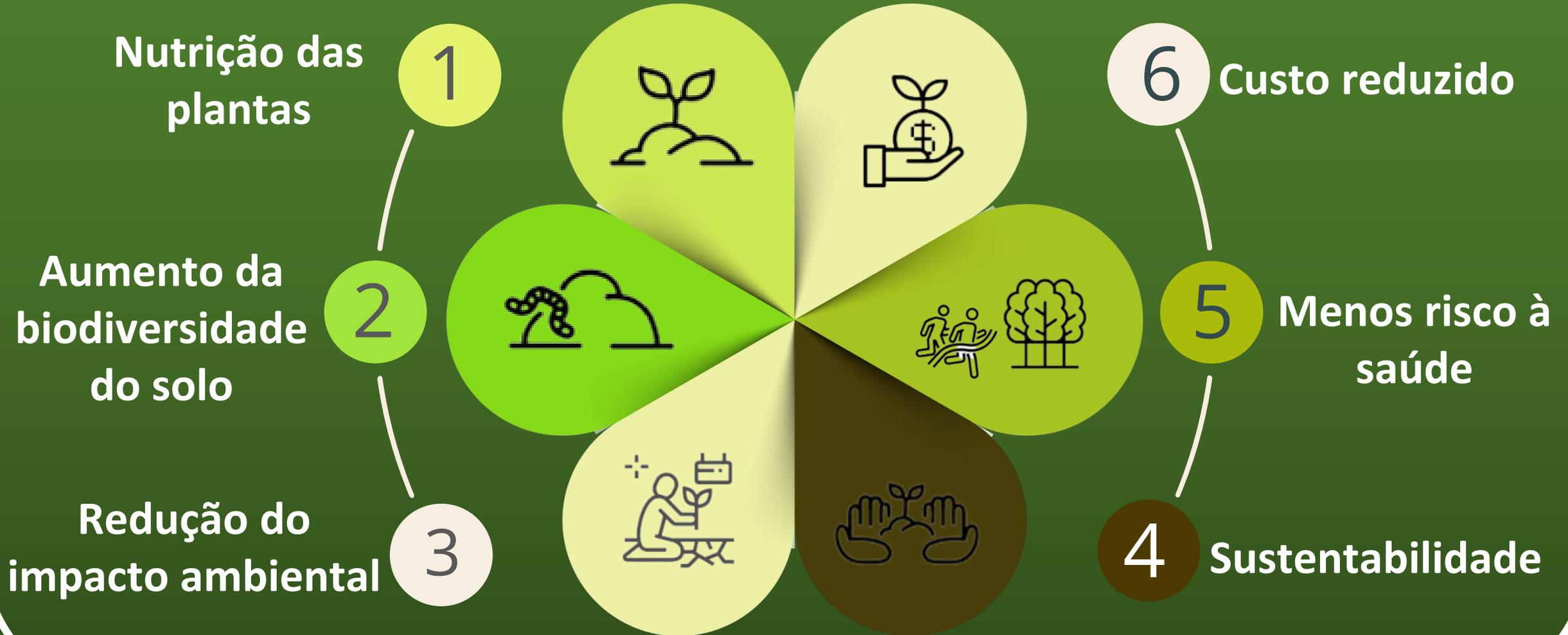
# Biofertilizante Orgânico

O biofertilizante é um líquido resultante da decomposição da matéria orgânica.

É feito da decomposição controlada de resíduos orgânicos, como **esterco, plantas e restos de comida**. Ele fornece nutrientes fundamentais às plantas, como nitrogênio, fósforo e potássio, auxiliando em seu crescimento saudável.



# Principais funções e benefícios de biofertilizante



# Preparo de Biofertilizante

**Não se  
esqueça!!**

A eficácia do biofertilizante pode variar dependendo dos ingredientes utilizados em sua produção e das condições específicas de solo e cultivo.



**Fertilizante líquido feito de materiais orgânicos fermentados:**

**Misture materiais como esterco e restos de plantas em água, cubra e deixe fermentar por semanas ou meses;**



**Revire ocasionalmente;  
Coe o líquido resultante e armazene em um recipiente fechado;**

**Use como fertilizante diluído para regar plantas.**



# Biofertilizante indicados para pomares e hortaliças



## Ingredientes

50 kg de esterco fresco bovinos;  
5 kg de cinzas de madeira (serve como corretivo e fonte de potássio);  
4 kg de melaço de cana ou açúcar mascavo.

## Preparo

Colocar a água (100 a 120 litros de água) em um tambor de 200 litros, em seguida os demais ingredientes, mexendo bem. Deixar fermentar por 30 a 40 dias. Cobrir para não deixar exposto diretamente ao sol ou para não receber água da chuva, porém deixar entrada para o ar circular, ou seja, não vedar o tambor.

## Aplicação

Usar de 1 a 2 litros do biofertilizante coado diluídos em 100 litros de água e pulverizar nas plantas.

# Calda de biofertilizante



## Funções

Serve como adubo foliar e para aumentar a resistência contra pragas e moléstias.

## Ingredientes

10 litros de esterco fresco; 3 litros de esterco de galinha; 500 gramas de açúcar e água.

**Preparo:** Num recipiente plástico de 20 litros, colocar meia lata (10 litros) de esterco bovino, o esterco de galinha e o açúcar. Completar com água, evitando transbordar, fechar bem e deixar 5 dias, porém não é necessário ser vedado.

## Aplicação:

A calda pronta deve ser diluída na proporção de 1 litro para 10 litros de água.

# Receitas de defensivos naturais

## Pimenta Malagueta

Triturar 500 g de pimenta vermelha com 2 litros de água;

Coar e misturar com 5 colheres de sabão de coco em pó, acrescentar mais 2 litros de água;

Indicações: pulverizar sobre as plantas atacadas por pulgões, vaquinhas, grilos e lagartas. Fazer a colheita no mínimo 12 dias após, para evitar que os frutos fiquem com cheiro forte.



# Receitas de defensivos naturais

## Folha do Nim

Misturar 250g de folhas e ramos verdes picados com 20 litros de água. Deixar repousar as folhas na água de um dia para outro, coar e pulverizar.

Indicações: O nim serve de repelente para uma grande variedade de insetos, inclusive lagarta, besouro, percevejo, pulgão, barbeiro, mosca branca, cochonilha, mosca do chifre, gafanhoto, nematoide, grilo e barata.



# Receitas de defensivos naturais

## Alho

Dissolver um pedaço de sabão de coco de 50 g em 4 L de água. Juntar 2 cabeças picadas de alho e 4 colheres de pimenta vermelha picada, coar com pano fino e aplicar.

Indicações: O alho é um bom repelente de insetos, bactérias, fungos, nematoides e serve de inibidor de digestão de insetos.



# Receitas de defensivos naturais

## Fumo

Misturar 250g de fumo com 20L de água;  
Deixar de molho 24h horas;

Indicações: o fumo é excelente inseticida tendo ação de contato contra pulgões, vaquinhas, cochonilhas, lagartas e outras pragas;

A colheita do vegetal deve ser feita, somente 3 dias após a aplicação do fumo. Não deve ser empregado o fumo em plantas da família da batata ou tomate.



As pragas e doenças representam ameaças significativas para as plantações, resultando em danos substanciais. Entre as principais pragas estão insetos como pulgões, vaquinhas, ácaros, tatuzinhos, lesmas e caracóis, lagarta-do-cartucho que atacam folhas e frutos e raízes.

Vamos conhecer mais sobre elas?



**Culturas afetadas:** milho, trigo, soja, cana-de-açúcar, algodão, macieira, hortaliças



## Pulgões

São insetos sugadores de rápida multiplicação, variando em cor preta, que atacam brotos e folhas, deixando uma substância açucarada que torna a planta vulnerável a outras pragas. Indicam adubação inadequada, sendo importante evitar adubo fresco e excesso de nitrogênio em solos com baixa matéria orgânica.

## Joaninhas

São predadoras naturais de pulgões, e outros métodos de controle incluem jatos de água, calda de fumo, macerado de urtiga, mistura de água e álcool, ou pulverização de preparações de arruda ou coentro nas plantas afetadas.

## Vaquinhas

São insetos de cor verde com listras amareladas, que se alimentam das folhas das plantas prejudicando seu crescimento.

### Defensivo natural

Pimenta com sabão

**Ingredientes:** 500g de pimenta vermelha; 4 litros de água; 5 colheres de sopa de sabão de coco em pó.

**Preparo:** triturar as pimentas em com 2 litros de água. Coar e misturar o sabão de coco em pó, acrescentando os 2 litros de água restantes. Pulverizar sobre as plantas atacadas.

**Culturas afetadas:** Abóbora, Alho, Batata, Berinjela, Beterraba, Brócolis, Canola, Cebola, Couve, Ervilha, Feijão, Melancia, Melão, Milho, Pepino, Pimentão, Repolho, Sisal, Soja, Tomate



## Principais espécies encontradas na natureza :

Percevejo-marrom, Percevejo-barriga-verde, Percevejo-verde, Percevejo-verde-pequeno, Percevejo-asa-preta-da-soja



## Percevejo

Inseto sugador que se alimenta das plantas e sementes;

Os **percevejo-marrom**, gostam de leguminosas, a possibilidade de eliminá-los enquanto se alimentam dos legumes, pode reduzir a população antes da sua dispersão (ou, antes de atacar) a cultura principal.

**Controle:** usar plantas armadilhas; Percevejos gostam de leguminosas, a possibilidade de eliminá-los quando eles atacam, reduz a população antes da sua dispersão para a cultura principal. Uso de iscas tóxicas, como estacas, é colocar estopas molhadas com inseticidas acrescidas de sal na altura do dossel das plantas, isso faz com que os percevejos se desloquem até lá e morram em virtude do contato com o inseticida.

## Ácaros

Ácaro-verde, ácaro-rajado, ácaro-branco, ácaros-vermelhos.

São organismos minúsculos que se alimentam das células da folha reduzindo a fotossíntese e a produção de energia pela planta, sendo que ataques intensos podem reduzir a produção da lavoura. A ocorrência de estiagem é o principal fator condicionante para surtos de ácaros.

## Defensivo natural

### Soro de leite

Ingrediente, preparo e uso: misturar 1 copo de leite azedo em 1 litro de água e pulverizar. Quando pulverizado sobre as plantas, provoca o ressecamento e mata o ácaro.

**Culturas afetadas:** soja, café, tomate, pimenta, mamoeiro, amendoim, algodão, milho, maçã, uva



**Culturas Afetadas:** sementes, hortaliças e raízes



## Tatuzinho

Surge como um problema na abundância de cobertura morta e ausência de revolvimento de solo.

O ataque, que acontece no início do plantio nas lavouras de plantio direto, se concentra no sulco de semeadura em função do solo descompactado que facilita a penetração e a proteção contra fatores adversos.

### Defensivo natural

#### Urtiga

**Ingredientes:** 500g de urtiga; 1 litro de água.

**Preparo:** Esmagar bem a urtiga e acrescentar a água. Deixar a mistura descansar por dois dias. Pulverizar as plantas a cada 15 dias, diluído a 10%, (100 ml da mistura em 1 litro de água ou 1 litro da mistura para 10 litros de água).

## Lesmas e caracóis

São presença frequente em diversas plantas ornamentais ou alimentícias podendo causar perdas significativas e algumas espécies são, até mesmo, transmissoras de doenças.

caracóis e lesmas vivem em locais úmidos e sombreados, danificando plantas geralmente durante a noite. Em condições climáticas de nebulosidade e com alta umidade, eles podem ser vistos.

### Defensivo natural

Cinza ou cal

**Função:** matar as lesmas

**Modo de preparo:** colocar em linhas em volta dos canteiros.

**Sal de cozinha**

**Uso:** observar e identificar os locais onde elas se escondem e jogar o sal nas lesmas.

**Culturas afetadas:** alface, couve, brócolis, repolho, espinafre, morangos, framboesas, uvas, milho, trigo, cevada, soja e plantas ornamentais, rosas, lírios e gladiolos.



**Culturas Afetadas:** soja, algodão, arroz, sorgo, trigo, aveia, cana-de-açúcar, feijão, milho, cevada, maracujá, coco, hortaliças

## Lagarta-do-cartucho

Essa praga pode atacar qualquer parte da planta, principalmente a parte central do milho. As larvas da lagarta atacam as plantas em qualquer estágio de desenvolvimento, as excreções que a lagarta adulta deixa na planta abre portas para a presença de patógenos. Plantas entre 8 e 10 folhas podem ter suas bases cortadas pela lagarta-do-cartucho. A consequência disso é o perfilhamento da cultura, e em casos mais severos, a morte das plantas.

### Controle biológico

Rotação de culturas  
vespa *Cotesia flavipes*, que também parasita a broca-da-cana e é o inseto mais usado no combate a essa praga.



## Lembre-se !!

Mesmo com boas práticas de manejo da horta, é possível que sua plantação seja afetada por insetos ou doenças.

## Não se esqueça!!

É importante observar regularmente as plantas, a identificação precoce de sintomas de doenças ou infestações de insetos. Com a aplicação adequada de métodos de controle, como o uso de defensivos naturais, mantendo o controle das pragas na lavoura.



**Uema**  
UNIVERSIDADE ESTADUAL  
DO MARANHÃO

UNIVERSIDADE ESTADUAL DO MARANHÃO- UEMA  
SUPERINTENDÊNCIA DE GESTÃO AMBIENTAL – AGA/UEMA  
DIVISÃO DE AVALIAÇÃO DE IMPACTOS AMBIENTAIS – AGA/UEMA  
**APOIO**

Luciana Barros Oliveira – [lucianabarro2015@gmail.com](mailto:lucianabarro2015@gmail.com)

Maria Izadora Silva Oliveira - [mariaoliveira@uema.br](mailto:mariaoliveira@uema.br)

**PRODUÇÃO TEXTUAL**

Luciana Barros Oliveira

Luciano Rocha da Penha

**REVISÃO**

Luciana Barros Oliveira

**PROJETO GRÁFICO E ILUSTRAÇÃO**