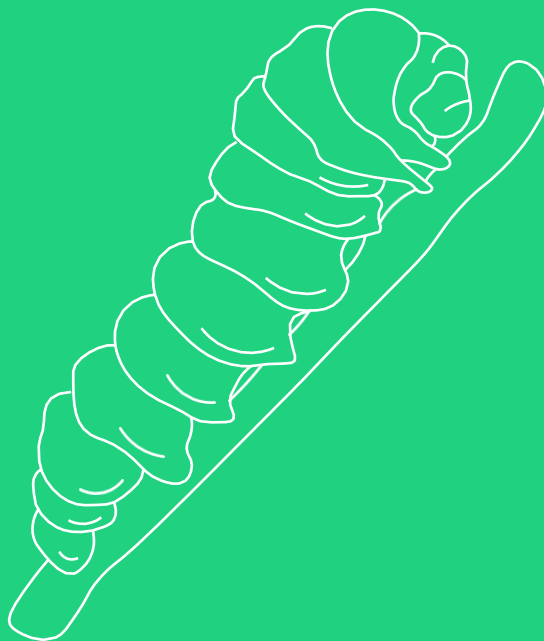


# MAIs.

Mulheres Agricultoras em Territórios do Interior



## MANUAL DE PRÁTICAS AGROECOLÓGICAS PROTEÇÃO DE CULTURAS FERTILIZAÇÃO

FINANCIAMENTO

**Iceland**   
**Liechtenstein**  
**Norway grants**





**Iceland**  
**Liechtenstein**  
**Norway grants**

Através do Acordo sobre o Espaço Económico Europeu (EEE), a Islândia, o Liechtenstein e a Noruega são parceiros no mercado interno com os Estados-Membros da União Europeia. Como forma de promover um contínuo e equilibrado reforço das relações económicas e comerciais, as partes do Acordo do EEE estabeleceram um Mecanismo Financeiro plurianual, conhecido como EEA Grants. Os EEA Grants têm como objetivos reduzir as disparidades sociais e económicas na Europa e reforçar as relações bilaterais entre estes três países e os países beneficiários. Para o período 2014–2021, foi acordada uma contribuição total de 2,8 mil milhões de euros para 15 países beneficiários. Portugal beneficiará de uma verba de 102,7 milhões de euros.

Saiba mais em [eeagrants.gov.pt](http://eeagrants.gov.pt)



# FICHA TÉCNICA

Título ----- Manual de Práticas Agroecológicas – Proteção de Culturas e Fertilização

Coordenação----- Cristina Amaro da Costa, Claudia Barrera Salas

Outras autoras----- Carlota Sanches, Cristina Bandeira, Diana Gomes,  
Inês Costa Pereira, Joana Simões

Design ----- João Maria

Tiragem----- 50

Data de impressão ----- 2023

Contacto ----- Email / [mais2020pv@gmail.com](mailto:mais2020pv@gmail.com)  
Facebook / [MAIS.MulheresAgricultorasTerritoriosInterior](#)  
Instagram / [mais2020pv](#)



# ÍNDICE

## NOTA INTRODUTÓRIA

página 1

## EXPLORAÇÕES VISITADAS

página 2

## BIOPREPARADOS

página 3

## FABRICO E APLICAÇÃO

página 4

## PROTEÇÃO DE CULTURAS

páginas T1–T5

## FERTILIZAÇÃO

páginas T6–T7





# NOTA INTRODUTÓRIA

A insustentabilidade dos sistemas alimentares e o impacto da agricultura no ambiente e na saúde são cada vez mais visíveis. A transição para sistemas alimentares sustentáveis é, hoje, uma prioridade só possível se contarmos com a participação de toda a sociedade – agricultores(as), investigadores(as) e consumidores (as). A agroecologia pode ser o motor desta transição, uma vez que agrega ciência (investigação-ação), práticas agrícolas sustentáveis e movimento social na construção e manutenção de sistemas alimentares sustentáveis.

Este Manual de Práticas Agroecológicas – Proteção de Culturas e Fertilização – foi co-construído por mulheres agricultoras que participam no Projeto MAIs e investigadoras do Instituto Politécnico de Viseu, Universidade de Granada e Universidade de Santiago do Chile. Depois de uma primeira visita às explorações, foram identificadas, com as mulheres agricultoras responsáveis pela exploração, algumas práticas agroecológicas relacionadas com a proteção e fertilização das culturas. Estas serviram de suporte para a preparação da visita às explorações com um grupo de atores mais alargado (outras mulheres agricultoras, técnicos, investigadores e consumidores). Compilaram-se as práticas identificadas e demonstradas no contexto das visitas realizadas em novembro de 2022. Este manual começa com uma breve descrição das explorações visitadas e dos problemas identificados. Segue-se uma breve contextualização sobre biopreparados de origem vegetal e sobre as formas mais comuns de os utilizar. Termina com os protocolos de elaboração dos biopreparados.

As práticas agroecológicas apresentadas neste manual procuram dar resposta aos problemas identificados. Complementarmente, é muito importante a implementação de outras práticas agroecológicas, como a rotação de culturas, pois permite-se assim interromper os ciclos de desenvolvimento das pragas e doenças que se instalam. A rotação de culturas torna também a utilização do solo mais eficaz, porque diferentes culturas têm diferentes necessidades. O registo de cultivos através de, por exemplo, desenhos simples com a localização dos talhões, cultura plantada e data de plantação, ajuda também a uma melhor gestão da exploração. O conjunto destas práticas permite não só tratar, mas também prevenir problemas como os acima referidos e/ou outros problemas recorrentes nas explorações agrícolas.

## AGRADECIMENTOS

Agradecemos às mulheres agricultoras que amavelmente nos receberam nas suas explorações, aos técnicos, investigadores e consumidores pelo interesse com que participaram nas visitas. Agradecemos à Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Viseu, Universidade de Granada e Universidade de Santiago do Chile, parceria que tornou esta iniciativa possível, e ao Mecanismo EEA GRANTS a possibilidade da sua concretização.



# EXPLORAÇÕES VISITADAS

CONCELHO DE SÃO PEDRO DO SUL

## SERRAZES

Na freguesia de Serrazes, visitámos uma exploração de agricultura familiar, gerida por uma mulher agricultora, que inclui 5,0 hectares de vinha, diversas árvores de fruto, hortícolas em duas estufas e ao ar livre, flores, ovelhas e galinhas. Vende a maior parte das hortícolas que produz no Mercado de São Pedro do Sul, aos sábados. A esta mulher agricultora, que gere e trabalha a sua exploração, junta-se uma vizinha, o marido e o filho, em alturas de mais trabalho. Para além de ser agricultora há mais de 50 anos, é a representante das mulheres agricultoras que vendem no Mercado de São Pedro do Sul. Na visita inicial preparatória, identificaram-se como problema a resolver a traça-do-tomateiro – *Tuta absoluta* (Meyrick, 1917) – e os afídeos nas hortícolas. A traça-do-tomateiro é uma borboleta de pequenas dimensões, oriunda da América Latina. O seu principal hospedeiro é o tomateiro, mas também ataca a batateira e a beringela, e outras solanáceas infestantes, como a erva-moira – *Solanum nigrum* L. – e a figueira-do-inferno – *Datura stramonium* L. –, onde provoca estragos nas folhas, caules, pedúnculo ou frutos. Os afídeos são insetos de corpo mole e cores variadas que, geralmente, formam colónias na face inferior das folhas, onde se alimentam da seiva de plantas, o que causa o seu encarquilhamento e prejudica o crescimento das plantas atacadas.

## COMENDA

Na Comenda, numa das entradas do concelho, visitámos uma segunda exploração com 1,9 hectares, constituída por vinha e horta de subsistência. Aqui, o casal vive com o filho e a nora, faz o seu vinho e está a alargar o negócio com um projeto familiar de enoturismo. Na visita inicial preparatória, os problemas identificados foram a grama – *Cynodon dactylon* (L.) Pers –, enquanto infestante, o míldio-da-videira – *Plasmopara viticola* (Berk. & M.A.Curtis) Berl. & De Toni – e também o oídio-da-videira – *Erysiphe necator* Schwein. A grama é uma gramínea de folha lanceolada e é considerada uma infestante de culturas herbáceas e arbóreas, uma vez que compete por espaço, nutrientes e água com as culturas existentes, ou com as culturas que se pretendem cultivar. O míldio e o oídio da videira são causados por fungos que afetam os órgãos verdes da planta (folhas, cachos e ramos tenros).

## ROMPECILHA

A terceira exploração visitada fica em Rompecilha, uma aldeia no limite norte do concelho. Trata-se de uma exploração de agricultura familiar, com uma pequena horta que se destina à subsistência da família e cujo excedente é partilhado com vizinhos e amigos. Numa das casas da exploração, reúne-se regularmente um grupo de mulheres que trabalha o Ciclo do Linho. Aí, podemos encontrar a maça, a tascadeira, o sedeiro, a roca, a ripa, o fuso, a fiadeira, o sarilho e o tear, e podemos acompanhar cada passo deste ciclo com uma canção tradicional. Na visita inicial preparatória foram referidos, enquanto problemas mais recorrentes na horta, a potra da couve, conhecida também por hérnia-da-couve ou cepa-da-couve – *Plasmodiophora brassicae* Woronin – e a falsa potra da couve, conhecida também por bexiga-da-couve – *Ceutorhynchus assimilis* (Paykull & G.de, 1792). A potra da couve é uma doença fúngica que ataca diversas espécies da família das couves – *Brassica oleracea* L. – e pode inviabilizar a produção no solo em que se encontra, ao longo de vários anos. A falsa potra da couve é uma praga provocada por um pequeno coleóptero cinzento escuro com cerca 3mm, cuja larva é esbranquiçada e com cerca de 6mm no final do seu desenvolvimento.



# BIOPREPARADOS

ORIGEM VEGETAL

## DESCRIÇÃO BÁSICA

São preparações naturais caseiras à base de flores, bolbos, folhas ou plantas inteiras, com o objetivo de proteger as culturas de pragas e doenças e/ou de estimular os mecanismos de defesa das plantas e de crescimento vegetal. Em geral, são preparações de baixo custo e possíveis de ser obtidas e elaboradas dentro exploração agrícola. Por se tratar de preparações com base em produtos naturais, considera-se, em geral, que não acrescem riscos graves para os seres humanos e para o ambiente. No entanto, por poderem ter ação pesticida e resultarem de preparações que apresentam algum grau de variabilidade de difícil controle, recomenda-se que se tomem medidas de precaução na sua produção, conservação e aplicação.

## VANTAGENS

- \* Baixo custo.
- \* Preparação e aplicação fácil.
- \* Degradação rápida, não deixam resíduos nas culturas.
- \* Prevenção contra doenças e pragas em hortícolas e árvores de fruto, tais como ácaros, pulgões (afídeos), fungos, entre outros.

## ASPETOS IMPORTANTES

- \* Preparar e aplicar de acordo com as instruções e dosagem adequadas.
- \* Preparar a quantidade de produto estritamente necessária. Se preparado com antecedência, armazenar em recipientes de plástico ou vidro escuro, devidamente rotulados e guardados em local fresco e seco, por um período não superior a 3 meses.
- \* Armazenar em local isolado, espaço sinalizado fechado e exclusivamente dedicado a pesticidas, com piso impermeável, ventilação adequada e próximo de um ponto de água. Este local deve estar afastado de linhas e reservas de água e à distância mínima de 2m de quaisquer alimentos para pessoas e animais.
- \* Utilizar equipamento de proteção individual (EPI) na aplicação.
- \* Dispor de informação de segurança e de procedimentos em caso de emergência.
- \* O efeito destas preparações é mais lento e de duração mais curta em comparação com produtos de síntese. A sua aplicação precisa, por isso, de ser repetida com maior frequência, ou seja, em múltiplas aplicações.



# FABRICO E APLICAÇÃO

## EXEMPLOS COMUNS

### ▶ **Infusão**

Colocar em água a ferver as plantas (ou partes) frescas ou secas, bem picadas. Tapar e deixar repousar durante 5 minutos.

### ▶ **Chorume Fermentado**

Inserir as plantas (ou partes) em sacos permeáveis e colocar em recipiente com água. Cobrir o recipiente, em condições que permitam a circulação de ar, e agitar todos os dias durante 1–2 semanas até se notar uma mudança de cor. Utilizar diluído, especialmente se for aplicado sobre a folhagem. A diluição recomendada é geralmente de uma (1) porção de preparado para dez (10) partes de água (1:10).

### ▶ **Decocção**

Picar finamente as plantas (ou partes), adicionar água e levantar fervura. Deixar em lume brando durante 10–15 minutos. Cobrir e deixar arrefecer.

### ▶ **Maceração**

Colocar as plantas (ou partes), frescas ou secas em água por um período não superior a 3 dias. Não deixar fermentar. Utilizar o resultado filtrado.

### ▶ **Extrato Alcoólico (ou Tintura)**

Cobrir as plantas (ou partes) com álcool e deixar a macerar. Utilizar uma (1) porção de plantas para cinco (5) partes de álcool (1:5). Deixar repousar por um período de 10–15 dias. Filtrar e manter hermeticamente selado num frasco.

### ▶ **Sumo**


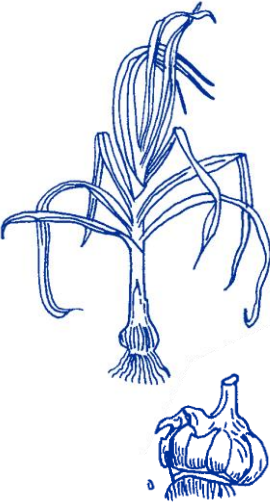
Triturar as plantas (ou partes) num almofariz, ou similar. Espremer as plantas trituradas para se extrair o sumo.

### ▶ **Pó**




Secar as plantas (ou partes) à sombra. Num almofariz, ou similar, triturar as plantas secas até se reduzirem a pó. Guardar em frascos secos e bem fechados.




## APLICAÇÃO

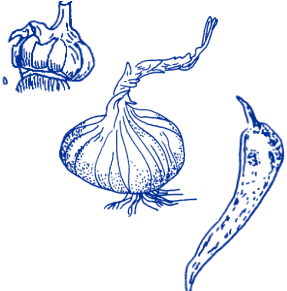


Aplicar, preferencialmente, de manhã cedo ou ao final da tarde, quando o sol não é tão intenso. Pode ser necessário aplicar mais de uma dose em intervalos variáveis, todos os dias ou em intervalos de 3–5 dias. Os biopreparados são muitas vezes aplicados com sabão para uma melhor aderência do produto e maior eficácia.

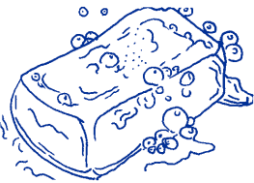

NOME	PREPARAÇÃO	APLICAÇÃO	USO
<p><b>Absinto</b> <i>Artemisia absinthium</i> L.</p> 	<p><b>CHORUME</b> – Colocar 300g de folhas e flores de absinto fresco em 1L de água (se utilizar absinto seco, reduzir a quantidade para 30g). Deixar fermentar durante 1–3 semanas. Diluir em 10 partes de água, filtrar e aplicar.</p>	<p>Aplicar em toda a planta.</p>	<p><b>Inseticida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afídeos</li> <li>· Lepidópteros</li> <li>· Formigas</li> </ul> <p><b>Fungicida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Oídio</li> </ul>
	<p><b>DECOCÇÃO</b> – Colocar em água 300g de folhas e flores de absinto fresco (se utilizar absinto seco reduzir a quantidade para 30g). Ferver durante 10 minutos. Filtrar e diluir em 10 partes. Aplicar imediatamente.</p>	<p>Aplicar durante a época de voo dos insetos, em toda a planta.</p>	<p><b>Inseticida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afídeos</li> <li>· Lepidópteros</li> </ul>
<p><b>Alho</b> <i>Allium sativum</i> L.</p> 	<p><b>SOLUÇÃO EM ÁGUA</b> – Colocar 25g de alho picado (4 dentes) em 10L de água. Deixar assentar completamente, filtrar e aplicar.</p>	<p>Aplicar no solo e plantas.</p>	<p><b>Inseticida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afídeos</li> <li>· Larvas de lepidópteros</li> <li>· Pequenos percevejos</li> </ul> <p><b>Acaricida</b></p> <p><b>Fungicida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Fungos diversos</li> </ul> <p><b>Bactericida</b></p>
	<p><b>MACERAÇÃO</b> – Triturar 25g de alho (4 dentes) e adicionar 1L de água. Deixar repousar durante 5 dias e filtrar. Diluir em 10L de água, filtrar de novo e aplicar.</p>	<p>Pulverizar diretamente sobre a planta 1 vez por semana.</p>	
	<p><b>MACERAÇÃO EM PARAFINA</b> – Picar finamente 150g de alho (24 dentes) e acrescentar 2 colheres de sopa de parafina. Deixar macerar durante 24 horas. Dissolver 100g de sabão natural em 10L de água e misturar bem. Filtrar e aplicar.</p>	<p>Pulverizar 1 vez por semana.</p>	
	<p><b>EXTRATO ÁLCOOLICO (1L)</b> – Colocar 37,5g de alho (6 dentes) num liquidificador com 0,5L de álcool (75°) e 0,5L de água. Triturar durante 3 minutos. Filtrar e guardar numa garrafa fechada que deve ser mantida no frigorífico, uma vez que o frio aumenta o efeito inseticida do alho. Pode ser adicionado sabão branco ralado para melhorar a aderência à folhagem.</p>	<p>Para utilizar como curativo, pulverizar as plantas e o substrato. São necessárias várias aplicações.</p>	





NOME	PREPARAÇÃO	APLICAÇÃO	USO
<p><b>Alho e Malagueta</b>  <i>Allium sativum</i> L.  <i>Capsicum frutescens</i> L.</p> 	<p><b>EXTRATO ALCOÓLICO</b> (1L) – Moer 50g de alho (8 dentes) e 50g de malagueta num almofariz, ou similar. Acrescentar 1L de álcool etílico (90º) e deixar a macerar durante 7 dias. Filtrar e armazenar num recipiente hermético. Diluir em 200L de água. Armazenar até um período máximo de 6 meses.</p>	<p>Aplicar 5 – 7ml / L do preparado em 1L de água a cada 5–7 dias em hortícolas e fruteiras.</p>	<p><b>Inseticida</b>  <b>Repelente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ácaros-aranha vermelhos</li> <li>· Mosca branca</li> <li>· Mosca minadora</li> <li>· Tripes</li> </ul> <p><b>Acaricida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Aranha-vermelha</li> </ul>
<p><b>Arruda</b>  <i>Ruta bracteosa</i> DC.</p> 	<p><b>DECOCCÃO</b> – Colocar 100g de folhas e flores de arruda em 1L de água. Ferver durante 5 –10 minutos. Adicionar folha de salva à infusão. Filtrar, diluir em 5L de água e aplicar.</p>	<p>Aplicar diretamente na planta.</p>	<p><b>Inseticida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afídeos</li> </ul> <p><b>Acaricida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·</li> </ul>
<p><b>Cavalinha</b>  <i>Equisetum arvense</i> L.</p> 	<p><b>DECOCCÃO</b> – Demolhar 1 kg de cavalinha fresca (se utilizar cavalinha seca reduzir a quantidade para 15g) em 10 L de água, durante 24 horas. Ferver durante 1 hora em lume brando. Deixar arrefecer e filtrar. Diluir em 5L de água e aplicar.</p> <p>Pode-se juntar 0,5 L de decoção de cavalinha a 1L de chorume de urtiga (ver página T5) e aplicar no tronco e ramos, antes da formação de folhas e flores.</p>	<p>Aplicar nas folhas a cada 3 dias.</p>	<p><b>Inseticida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afídeos</li> </ul> <p><b>Acaricida</b>  <b>Fungicida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Oídio</li> <li>· Míldio</li> <li>· Monília</li> <li>· Lepra do Pessegueiro  <i>Taphrina deformans</i> (Berk.) Tul.</li> </ul>


NOME	PREPARAÇÃO	APLICAÇÃO	USO
<p><b>Cebola</b> <i>Allium cepa</i> L.</p> 	<p><b>INFUSÃO</b> – Macerar 100g de cebola até se obter sumo. Adicionar 10L de água morna e aplicar.</p>	<p>Aplicar no solo e plantas. Não aplicar em ervilhas ou feijões pequenos, porque interrompe o seu crescimento.</p>	<p><b>Inseticida</b> · Afídeos <b>Acaricida</b> <b>Fungicida</b> · Fungos diversos</p>
	<p><b>CHORUME</b> – Picar finamente 150g de alho, juntar 2 colheres de sopa de parafina, deixar a macerar durante 24 horas. Dissolver 100g de sabão natural em 10L de água e misturar bem. Filtrar e aplicar.</p>	<p>Aplicar 3 vezes a cada 3 dias. Utilizar para tratar o solo e a planta.</p>	
<p><b>Cebola e Alho</b> <i>Allium cepa</i> L. <i>Allium sativum</i> L.</p> 	<p><b>INFUSÃO</b> – Colocar 75g de cebola e alho picado num recipiente com 10L de água morna. Deixar repousar como se fosse um chá.</p>	<p>Aplicar na planta e no solo.</p>	<p><b>Inseticida</b> · Afídeos <b>Acaricida</b> <b>Fungicida</b> · Fungos diversos</p>
	<p><b>CHORUME</b> – Colocar num recipiente 500g de bolbos, cascas e caules de cebola e alho frescos. Juntar 10L de água e deixar fermentar durante 1–2 semanas. Diluir em 10 partes de água e aplicar.</p>	<p>Utilizar no solo, à volta de plantas ou árvores.</p>	<p><b>Repelente</b> · Mosca da cenoura Quando utilizado em conjunto com urtiga, tem ação contra ácaros tetraniquídeos (vermelho e amarelo). Atua como fungicida para fungos diversos.</p>

NOME	PREPARAÇÃO	APLICAÇÃO	USO
<p><b>Cebola, Alho e Malagueta</b>  <i>Allium cepa</i> L.  <i>Allium sativum</i> L.  <i>Capsicum frutescens</i> L.</p> 	<p><b>INFUSÃO</b> – Macerar 3 malaguetas, 100g de cebola e 25g de alho (4 dentes), até à obtenção de sumo. Adicionar 10L de água e guardar por um período não superior a 3 dias. Filtrar e aplicar. Para melhorar a aderência da preparação, adicionar sabão natural.</p>	<p>Aplicar diretamente nas plantas.</p>	<p><b>Inseticida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afídeos</li> <li>· Insetos desfoliadores</li> </ul>
<p><b>Crisântemo</b>  <i>Chrysanthemum cinerariaefolium</i> Vis.</p> 	<p><b>INFUSÃO</b> – Demolhar 15g de folhas em 1L de água durante 10 minutos. Acrescentar uma colher de chá de sabão e 5 gotas de parafina. Diluir em 5L de água. Filtrar e aplicar.</p>	<p>Aplicar em roseiras e árvores de fruto.</p>	<p><b>Inseticida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afídeos</li> <li>· Cochonilhas</li> <li>· Outros insetos</li> </ul>
	<p><b>EXTRAÇÃO DE INFUSÃO DE FLORES</b> – Recolher flores, quando estão totalmente abertas e secá-las à sombra. Moer as flores secas para obter o pó floral. A 30g deste pó, adicionar água quente (máx. 60°C) até o cobrir totalmente. Deixar repousar até arrefecer por completo. Diluir em 10L de água, adicionar sabão e aplicar.</p>	<p>Aplicar imediatamente após a preparação.</p>	<p><b>Inseticida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afídeos</li> <li>· Larvas de lepidópteros</li> <li>· Gafanhotos</li> <li>· Mosquitos</li> </ul>
<p><b>Malagueta</b>  <i>Capsicum frutescens</i> L.</p> 	<p><b>INFUSÃO</b> – Colocar 3 malaguetas maduras e moídas, incluindo as sementes, num recipiente com 1L de água morna. Adicionar meia colher de sopa de sabão natural. Se desejar, pode adicionar algumas gotas de parafina. Diluir em 10L de água e aplicar.</p>	<p>Aplicar em todas as plantas.</p>	<p><b>Inseticida Repelente</b></p> <p>Inibe a ingestão por parte das larvas.</p>

NOME	PREPARAÇÃO	APLICAÇÃO	USO
<p><b>Sabão</b></p> 	<p><b>PULVERIZAÇÃO COM DILUIÇÃO AQUOSA (10L)</b> – Ralar uma barra de sabão branco comum (não perfumado) em 10L de água. Filtrar e aplicar. Este preparado não se deve diluir. Esta quantidade de preparado dá para 100m<sup>2</sup> de cultura.</p>	<p>Aplicar durante toda a campanha diretamente na cultura, de preferência de manhã cedo ou ao fim da tarde, para evitar momentos de sol intenso.</p>	<p><b>Inseticida</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afídeos</li> <li>· Cochonilhas</li> </ul> <p>Utilizado em couve-brócolos e couve-de-bruxelas.</p>
<p><b>Urtiga</b> <i>Urtica dioica</i> L.</p> 	<p><b>CHORUME</b> – Colocar 1kg de urtiga fresca em 10L de água. Fermentar durante 2–3 semanas. Este preparado estará pronto quando deixa de ter espuma e a cor do líquido escurece.</p> <p>Para aplicação foliar, diluir em 20L de água.</p> <p>Para aplicação em redor da planta e no solo, diluir em 10L de água.</p> <p>Pode-se juntar 1L de chorume de urtiga a 0,5L de decocção de cavalinha (ver página T2) e aplicar no tronco e ramos, antes da formação de folhas e flores.</p>	<p>Aplicar nas folhas ou à volta da planta no solo.</p>	<p><b>Promotor das Defesas das Plantas</b></p> <p>Estimula o crescimento e o vigor das plantas jovens e torna-as mais resistentes ao ataque de afídeos, ácaros e doenças fúngicas.</p>
	<p><b>MACERAÇÃO</b> – Demolhar 1kg de urtiga fresca, sem sementes, em 10L de água, durante 12 horas. Filtrar e aplicar.</p>	<p>Aplicar diretamente nas folhas, tronco e ramos.</p>	<p><b>Repelente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Afídeos</li> </ul>

NOME	PREPARAÇÃO	APLICAÇÃO	USO												
<p><b>Couve/Repolho</b> <i>Brassica oleracea</i> L. var. <i>capitata</i></p> 	<p><b>BIOFUMEGAÇÃO</b> – Utilizar 3kg/m<sup>2</sup> de couve picada, ou outras espécies da mesma família (<i>Brassica oleracea</i> L). Incorporar no solo com uma grade de discos ou à mão com uma enxada. Não enterrar a mais de 30cm de profundidade.</p> <p>A biofumigação é uma técnica de desinfecção do solo que consiste em utilizar os gases emitidos pela decomposição dos resíduos vegetais adicionados ao solo para reduzir a presença de pragas. Algumas espécies com esse efeito são brócolos, couve-flor e rabanete, pois emitem gases que são tóxicos para vermes do solo, fungos e ervas daninhas.</p>	<p>Aplicar 2 semanas antes da sementeira ou plantação.</p>	<p><b>Fertilizante Orgânico Fungicida</b></p> <p>Utilizado em tomate, pimento, beringela, feijão, favas, ervilha e chicória.</p>												
<p><b>Composto</b></p> 	<p><b>CHÁ DE COMPOSTO</b> – Colocar o composto dentro de um saco que seja permeável, mas sem buracos grandes. Atar o topo com um cordel e colocá-lo num balde sem resíduos tóxicos. Encher com água até o saco ficar submerso, de acordo com as proporções da tabela em baixo. Tapar o balde com um pano para permitir a passagem de ar e impedir a entrada de insetos. Manter o balde à sombra, deixar fermentar durante 7 dias e mexer o saco pelo menos 2 vezes por dia. No final, o líquido terá uma cor mais escura do que a inicial. Diluir 2L de chá de composto em 8L de água.</p> <table border="1" data-bbox="456 1018 1346 1214"> <thead> <tr> <th></th> <th>para 200L</th> <th>para 20L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Composto</td> <td>20 kg</td> <td>2kg</td> </tr> <tr> <td>Água</td> <td>180L</td> <td>18L</td> </tr> <tr> <td>Balde</td> <td>200L</td> <td>20L</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Prevenção de Ataques Fúngicos</b> Adicionar à mistura inicial 5% de leite relativamente ao volume do balde (exemplo: 10L de leite para 200L de preparado).</p>		para 200L	para 20L	Composto	20 kg	2kg	Água	180L	18L	Balde	200L	20L	<p>Aplicar imediatamente após a sua conclusão.</p> <p>Na fertilização foliar, aplicar semanalmente com uma bomba manual no período da tarde, para evitar momentos de sol intenso.</p>	<p><b>Fertilizante Foliar Fertirrega</b></p> <p>Melhora a microbiologia do solo. Efeito mais lento em comparação com os fertilizantes foliares feitos com química de síntese.</p>
	para 200L	para 20L													
Composto	20 kg	2kg													
Água	180L	18L													
Balde	200L	20L													

## FERTILIZAÇÃO

NOME	PREPARAÇÃO	APLICAÇÃO	USO												
<p><b>Urtiga</b> <i>Urtica dioica</i> L.</p> 	<p><b>CHÁ DE URTIGA</b> – Colher urtigas maduras segundo as quantidades indicadas na tabela em baixo. Picar as urtigas com luvas para evitar alergias e colocá-la num balde sem resíduos tóxicos. Adicionar água na proporção indicada. Tapar o balde com um pano para permitir a passagem de ar e impedir a entrada de insetos. Fermentar por 10 – 15 dias, mexer periodicamente e assegurar que a urtiga se mantém submersa. Filtrar e aplicar. Armazenar até um período máximo de 30 dias, após ter terminado a fermentação.</p> <p>Para vegetais de folha, diluir 2L de chá de urtiga em 8L de água. Para vegetais de fruto, diluir 1,5L de chá de urtiga em 8,5L de água.</p> <table border="1" data-bbox="443 639 1272 831"> <thead> <tr> <th></th> <th>para 200L</th> <th>para 20L</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Urtiga</td> <td>20kg</td> <td>2kg</td> </tr> <tr> <td>Água</td> <td>180L</td> <td>18kg</td> </tr> <tr> <td>Balde</td> <td>200L</td> <td>20L</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>Prevenção de Ataques Fúngicos</b> Adicionar à mistura inicial 5% de leite relativamente ao volume do balde (exemplo: 10L de leite para 200L de preparado).</p>		para 200L	para 20L	Urtiga	20kg	2kg	Água	180L	18kg	Balde	200L	20L	<p><b>Aplicação</b> Aplicar a cada 10 dias, com uma bomba manual no período da tarde quando o sol é menos intenso.</p>	<p><b>Fertilizante foliar</b> <b>Inseticida</b> · Afídeos <b>Acaricida</b></p>
	para 200L	para 20L													
Urtiga	20kg	2kg													
Água	180L	18kg													
Balde	200L	20L													



Este manual inclui informação adaptada a partir das referências em baixo.

IPES/RUAF/FAO. (2020). *Biopreparados para el manejo sostenible de plagas y enfermedades en la agricultura urbana y periurbana.*

Promoción del Desarrollo Sostenible, Fundación RUAF,  
FAO – Oficina Subregional para América del Sur, Lima, Perú: 93pp.

Lira, A. I. (2010). *Manual de biopreparados para la agricultura ecológica.*

Fundación para la Innovación Agraria, Santiago, Chile: 37pp.

FIA (2017). *Biopreparados para el manejo ecológico de plagas y enfermedades.*

Fundación para la Innovación Agraria, Centro de Educación y Tecnología,  
Agroecología-INIA, Santiago, Chile: 27pp.



FINANCIAMENTO

Iceland   
Liechtenstein  
Norway grants

OPERADOR DO PROGRAMA



PROMOTOR



PARCEIROS



CNA

