



CONTRIBUTO DAS PLANTAS (PAM)

Na Valorização da Atividade dos Organismos Auxiliares

NA AGRICULTURA



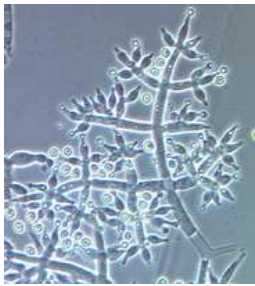
Organismos Auxiliares

- Importância da adoção de medidas que valorizem a ação dos micro e macrorganismos auxiliares:
(Fungos, Bactérias, Vírus e Insetos)
 - Na limitação natural de pragas
 - No garante das relações inter e intra-específicas

Organismos Auxiliares

Fungos

(*Trichoderma harzianum*)

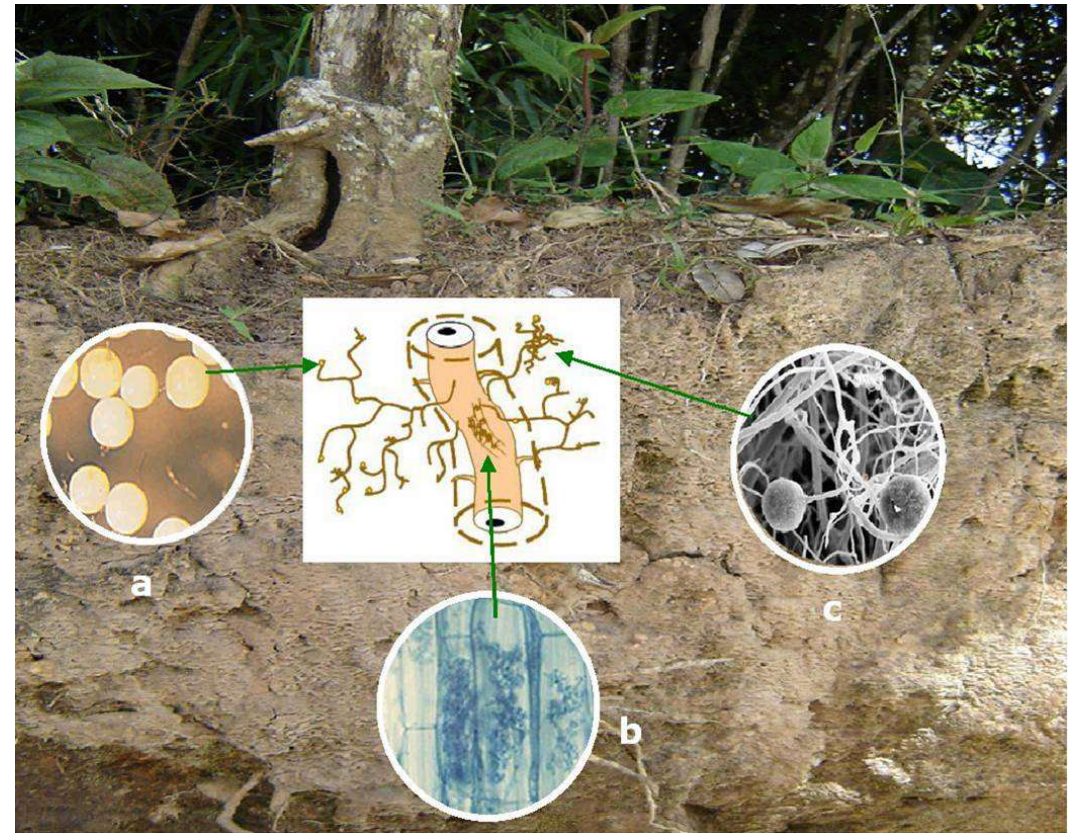


Controlo de:
Botritis, Esclerotinia,
Fusário, Rhizoctonia
e Nematodes ...

(Ácaros infetados com o *T. harzianum*)



Micorrízicos



Organismos Auxiliares

Fungos

(*Paecilomyces lilacinus*)

Controlo de Nematodes (BioAcr WG
bio-nematocida Bayer)

(*Pochonia chlamydospor*)

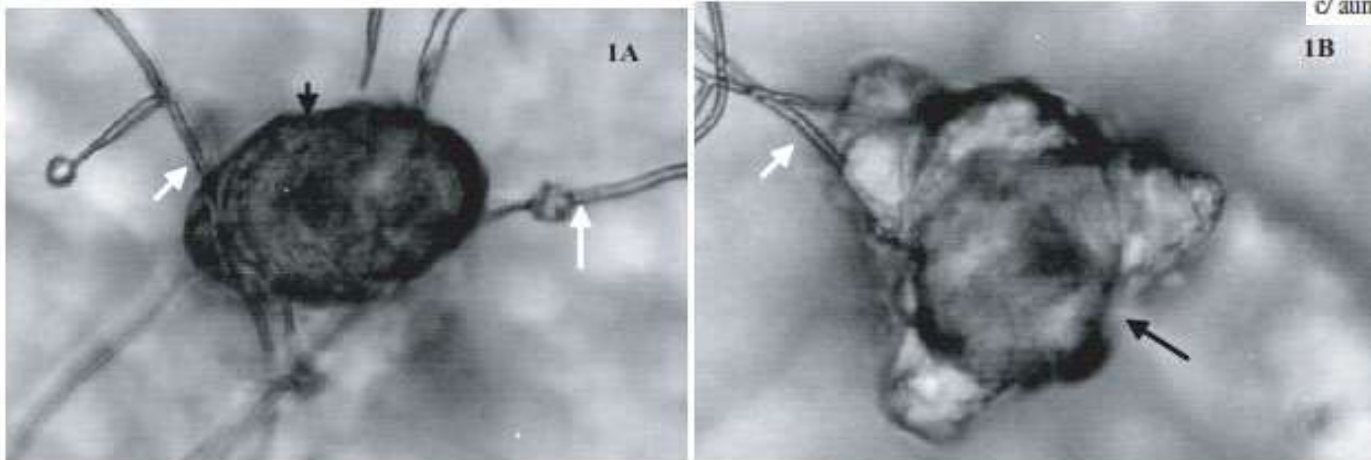


Figura 1. A - Hifas de *Pochonia chlamydosporia* (seta branca) colonizando o ovo de *Enterobius vermicularis* (seta preta); B - Destruição do ovo do nematóide pelo fungo aos 10 dias de interação (Microscopia óptica com aumento de 40x).

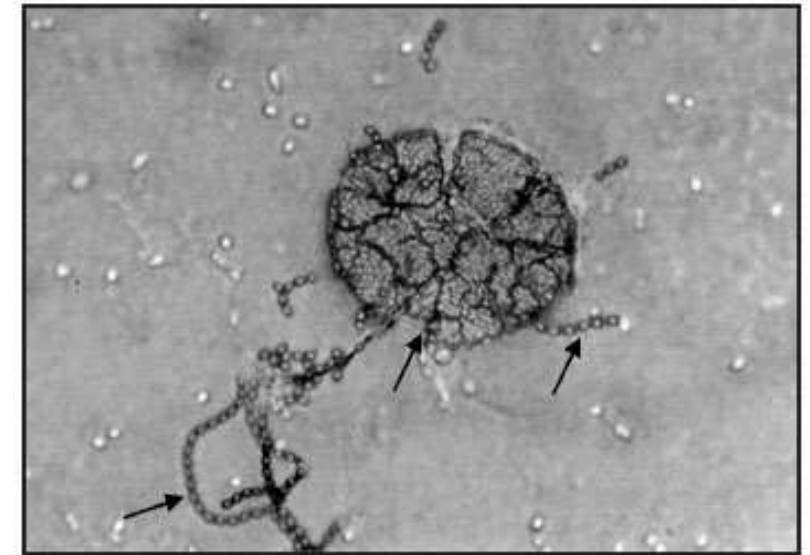


Figura 2 - Hifas do fungo *Paecilomyces lilacinus* (seta branca) e ovo rompido de *Taenia saginata* (seta preta) aos 10 dias de interação. Microscopia óptica c/ aumento de 40x.

Controlo de Nematodes

Organismos Auxiliares

Fungos

(*Saccharomyces cerevisiae*)

Usado no controlo de Nematodes



Organismos Auxiliares

Bactérias

Bactérias simbióticas:

Rhizobium sp. (forma nódulos nas raízes de Fabaceae)

Bactérias de vida livre:

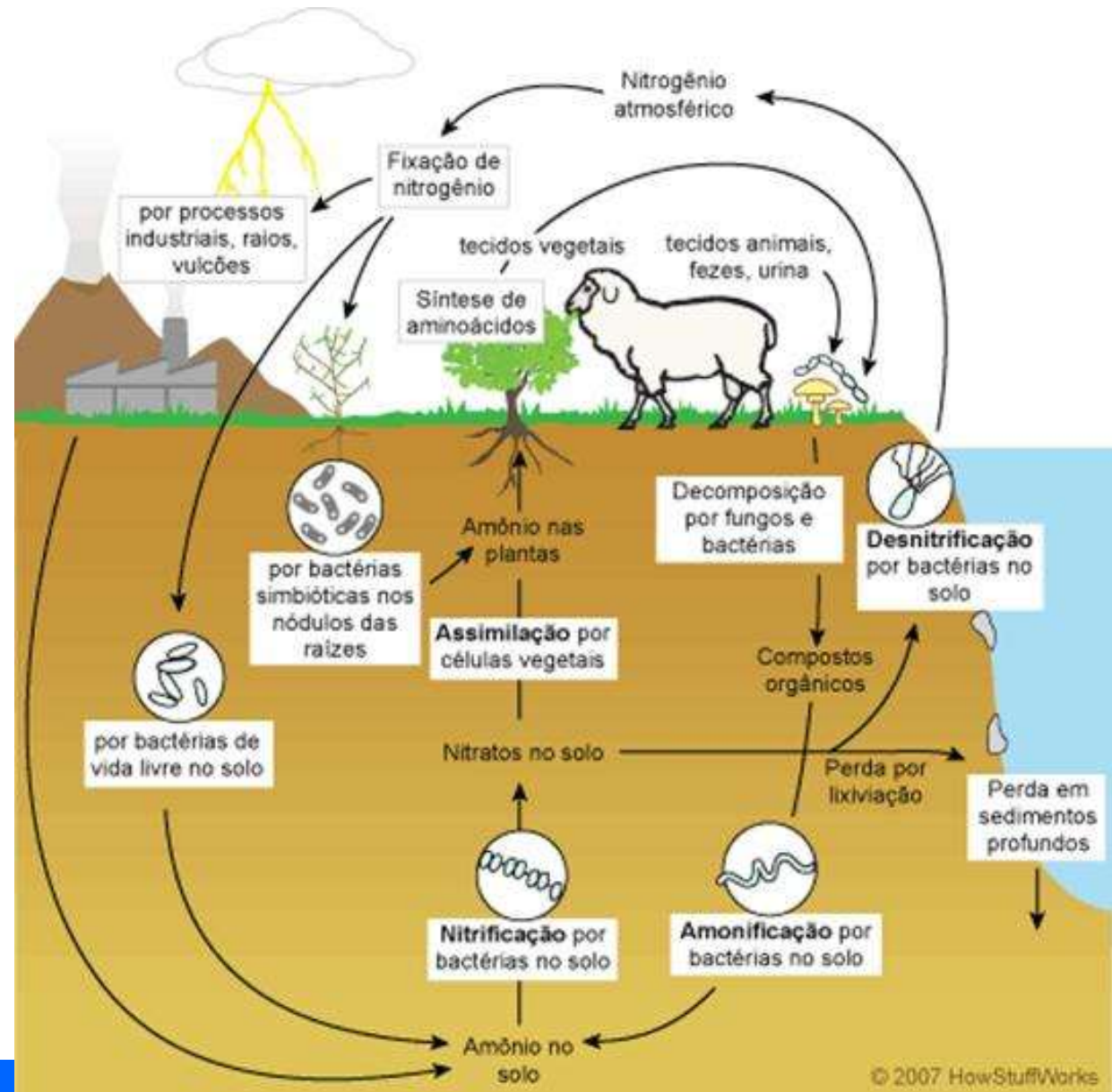
Azotobacter sp. (em aeróbiose)

Clostridium sp. (em anaeróbiose)

Bacillus thuringiensis (usado no controlo de lepidópteros (ex: Turex da Biosani))

Bacillus subtilis (usado no controlo de nematodos e fungos)

Bacillus firmus (usado no controlo de nematodos (Flocter da Bayer))



Organismos Auxiliares

Vírus

No controlo de larvas de lepidópteros (ex: larva da traça da batata infectada com o *vírus da granulose*) (ex: Madex da Biosani)



Organismos Auxiliares

Nematodes

Existem vários tipos de nematodes no solo:

Os Decompositores (alimentam-se de substratos, fibras e material em decomposição);

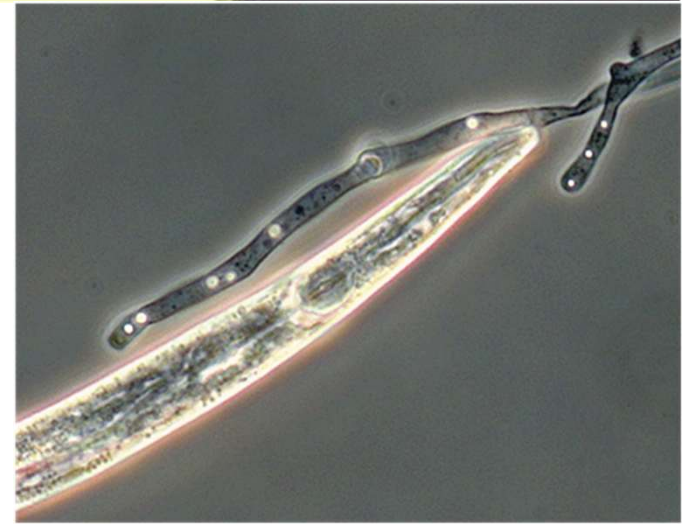
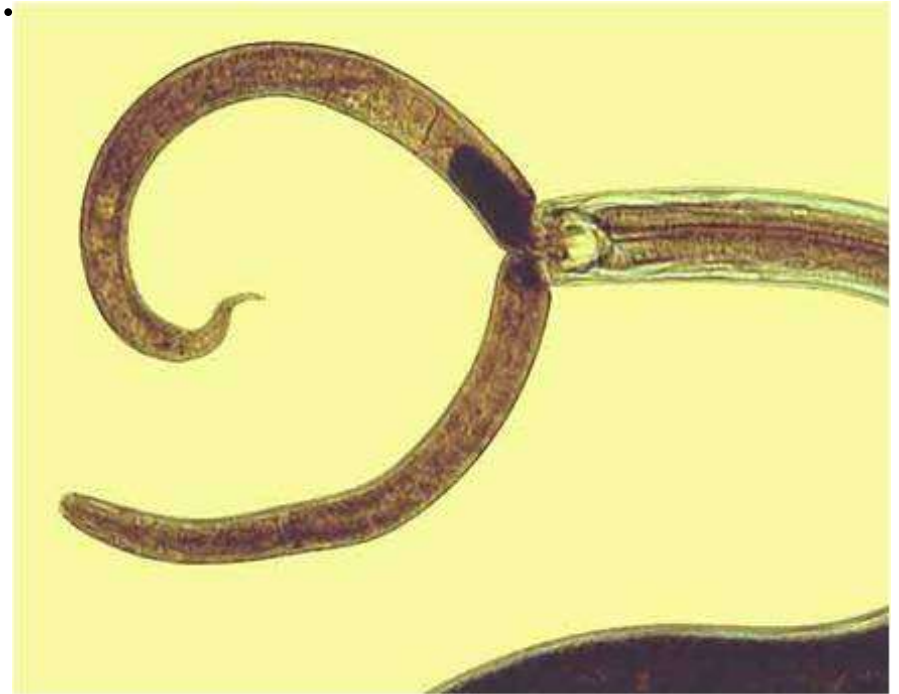
Os Fungíveros ou micrófagos (alimentam-se fungos);

Os Bacteriófagos (alimentam-se de bactérias);

Os Carnívoros ou predadores (alimentam-se de nematodes e de insetos);

Os Algívoros (alimentam-se de algas);

Os Omnívoros (alimenta-se de algas e plantas), são também fitoparasitas;





Nematodes Fitopatogénicos

Os fitopatogénicos (alimenta-se das plantas vasculares utilizando um estilete estomatostílico (Tylenchinae) ou odontostílico (Dorylaiminae);

Aos géneros mais importantes são:

*Meloidogyne, Heterodera, Pratylenchus, Rotylenchulus, Globodera, Bu
rsaphelenchus, Radopholus*, entre outros.



Tipo de estrutura bucal dos nematodes

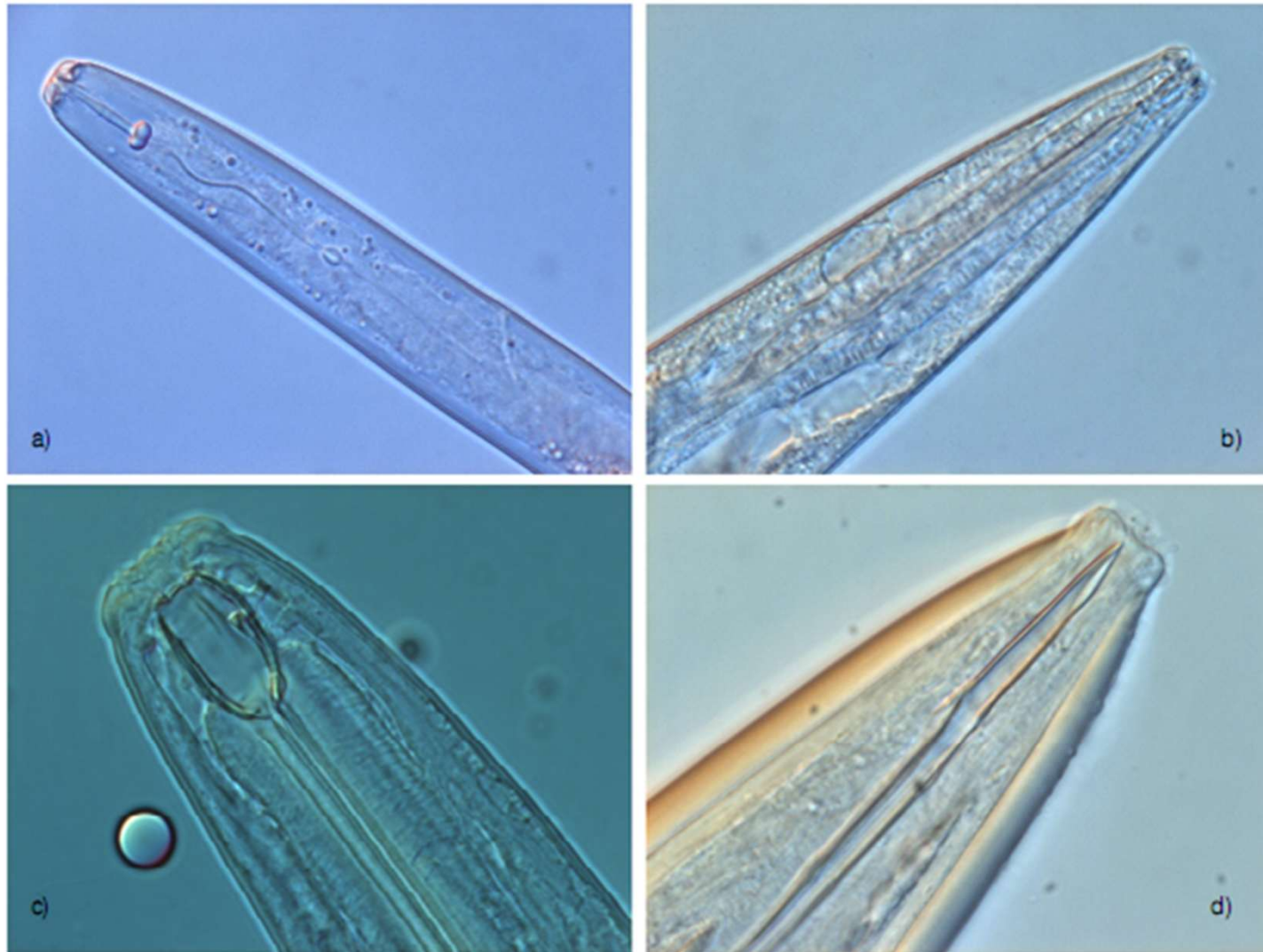


Fig. 1. Head region of a) a plant feeding nematode (*Pratylenchus*), b) a bacterial feeding nematode (*Acrobeloides*), c) a predatory nematode (*Coomansus parvus*) and d) an omnivore (*Dorylaimus stagnalis*). Photo: Hanny van Megen, Wageningen University.

Organismos Auxiliares

Insectos diversos:

Aracnídeos

Aranhas



Opiões



Alimentam-se de insectos: afídeos, cicadelídeos e lagartas diversas

Organismos Auxiliares

Ácaros

Anistídeos



Fitoseídeos



Tideídeos



Alimentam-se de ácaros, ovos, estados imaturos de outros insectos e fungos

Dermápteros

Forticulídeos – Bicha-cadela



Alimentam-se de insetos:
pulgão-lanígero e de afídeos

Dictiópteros

Mantídeos – Louva-a-deus



Alimenta-se de vários insectos

Organismos Auxiliares

Nabídeos



Heterópteros

Antocorídeos



Mirídeos



Reduvídeos - Percevejos



Alimentam-se de afídeos, ácaros, ovos e de larvas de lepidópteros

Organismos Auxiliares

Neurópteros

Crisopídeos



Predadores polívoros, alimentam-se de ovos e estados jovens de diversos insetos como afídeos e mosca-branca

Organismos Auxiliares

Coleópteros

Coccinelídeos - Joaninhas



Posturas de coccinelídeo.



Alimentam-se de larvas e adultos de diversos insetos como cochonilhas , afídeos e ácaros

Organismos Auxiliares

Coleópteros

Coccinelídeos - Joaninhas



Alimentam-se de larvas e adultos de diversos insetos como cochonilhas , afídeos e ácaros

Organismos Auxiliares

Coleópteros

Estafilínídeos



Cantarídeos



Clerídeos



Alimentam-se de ovos, larvas e adultos de diversos insetos coleópteros e lepidópteros

Organismos Auxiliares

Dípteros

Sirfídeos



Larvas



Pupas

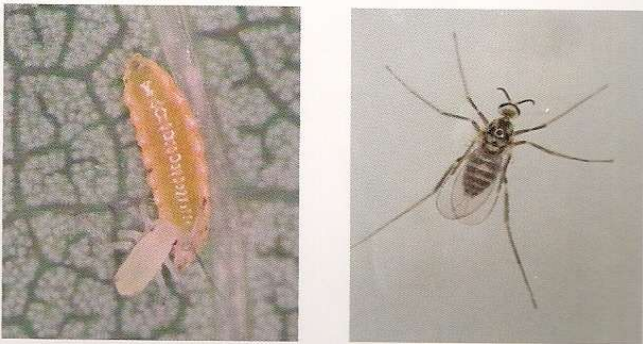


Alimentam-se de afídeos e cochonilhas

Organismos Auxiliares

Dípteros

Cecidomídeos



Camaemídeos



Traquinídeos



Alimentam-se de afídeos e de cochonilhas “alguns podem causar prejuízos”

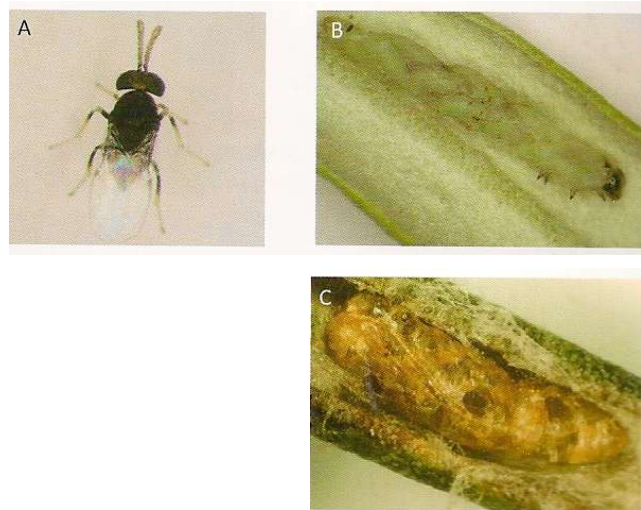
Organismos Auxiliares

Himenópteros

Calcidóideos



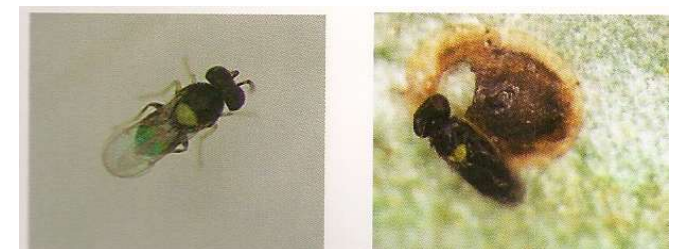
Encirtídeos



Pteromalídeos



Alfelinídeos

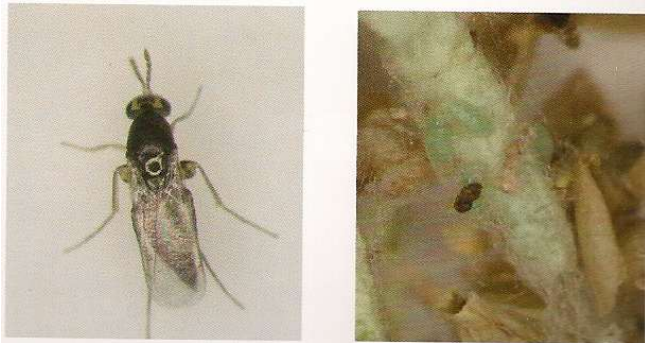


A maior parte são parasitóides de ovos e insectos jovens de cochonilhas e afídeos

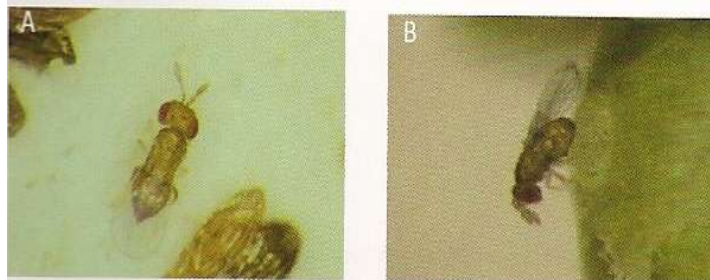
Organismos Auxiliares

Himenópteros

Eulofídeos



Tricogrammatídeos



Braconídeos



Icneumonídeos



A maior parte são parasitóides de ovos e insetos jovens de cochonilhas e afídeos



Proteção dos Insetos Auxiliares

- Medias a tomar na proteção dos insetos auxiliares:
 - Passivas
 - Não utilização de pesticidas mais tóxicos
 - Reduzir a dose e o nº de aplicações dos pesticidas usados
 - Utilizar técnicas de aplicação mais seletivas
 - Ativas
 - Uso de hospedeiros alternativos para parasitóides (plantas atrativas)
 - Alimento suplementar (plantas melíferas e apíceas)
 - Refúgios, abrigos e locais de hibernação (bandas de compensação, sebes, bordaduras revestidas, muros)

Limitação Natural de Pragas e Biodiversidade Funcional

- Fomento da biodiversidade funcional da exploração agrícola:
 - Heterogeneidade da comunidade vegetal
 - Infra-estruturas ecológicas
 - Com uma ocupação de cerca de 5 a 15% da área da exploração
 - Com uma largura máxima de parcelas de culturas de 100m
 - Habitats permanentes (área florestal, áreas ruderais nas bordaduras, lagoas)

Limitação Natural de Pragas e Biodiversidade Funcional

- Fomento da biodiversidade funcional da exploração agrícola:
 - Infra-estruturas ecológicas
 - Habitats temporários (sebes, amontoados de lenha e/ou pedra, charcos)
 - Corredores de compensação (sebes, faixas de vegetação espontânea, caminhos rurais e linhas de água)
 - Enrelvamento e cobertura vegetal do solo
 - Com vegetação espontânea
 - Com vegetação introduzida

Limitação Natural de Pragas e Biodiversidade Funcional

- Biodiversidade funcional da exploração agrícola:
 - Reservatório de antagonistas que se deslocam para a cultura e contribuem para a limitação natural de pragas:
 - Parasitóides e sirfídeos (melíferas e apíaceas)
 - Coccinelídeos e parasitóides (Sebes e bordaduras de bosques)
 - Sirfídeos, crisopídeos e insectos do solo “carabídeos” (faixas de compensação)

Principais Insetos Auxiliares

Auxiliares	Culturas							Infra-estruturas		Recursos Alimentares	
	Macieira	Pereira	Ameixeira	Pessegueiro	Cerejeira	Arvenses	Hortícolas	Locais de Refúgio/ Hibernação	Mobilidade	Primavera	Verão
Sirfídeos	X	X	X	X	X	X	X	Faixas de vegetação herbácea Sebes Manchas arbóreas (Estado Adulto)	xxx	Pólen Néctar	Néctar Meladas
Crisopídeos	X	X	X	X	X	X	X	Sebes (Estado Adulto)	xx/xxx	Pólen Néctar	Néctar Meladas
Coccinelídeos	X	X	X	X	X	X	X	Faixas de vegetação herbácea Sebes Manchas arbóreas (Estado Adulto)	xx	Afídeos Pólen Néctar	Afídeos
Antocorídeos	X	X						Sebes Manchas arbóreas (Estado Adulto)	xx	Diversas presas Néctar	Psilas Ácaros

Principais Insetos Auxiliares

Auxiliares	Culturas							Infra-estruturas	Recursos Alimentares			
	Macieira	Pereira	Ameixeira	Pessegueiro	Cerejeira	Arvenses	Hortícolas	Locais de Refúgio/ Hibernação	Mobilidade	Primavera	Verão	
	Tricogramatídeos	X		X	X		X	X	Faixas de vegetação herbácea Sebes Manchas arbóreas (Estado de pré-pupa e em ovos de lepidópteros)	x	Pólen Néctar	Pólen Néctar Meladas
		Icneumonóideos	X				X		Faixas de vegetação herbácea (Estado imaturo no interior dos hospedeiro)	x	Pólen Néctar	Pólen Néctar Meladas
			Braconídeos	X				X		Faixas de vegetação herbácea (Estado imaturo no interior dos hospedeiro)	x	Pólen Néctar

Plantas Anuais de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga/Doença
<i>Anethum graveolens</i> (Aneto) Apiaceae	Primavera	Semente	Néctar Presas	Braconídeos Sirfídeos Crisopídeos		
<i>Trifolium incarnatum</i> (Trevo-encarnado) Fabaceae	Primavera	Semente	Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos Oídio
<i>Vicia sativa</i> (Ervilhaca) Fabaceae	Primavera	Semente	Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos Cicadelídeos
<i>Medicago sativa</i> (Luzerna) Fabaceae	Primavera	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Sirfídeos	X	Afídeos Cicadelídeos Oídio
<i>Lupinus luteus</i> (Tremocilha) Fabaceae	Primavera	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Crisopídeos Sirfídeos	X	Afídeos Cicadelídeos



Aneto



Trevo-encarnado – Trevo branco



Ervilhaca



Luzerna



Tremocilha

Plantas Anuais de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Prega/ Doença
<i>Anchusa officinalis</i> , <i>A. arvensis</i> (Erva-do-figado, Borrado-bastardo) Boraginaceae	Primavera	Semente Toiça	Néctar Presas Hospedeiros animais	Crisopídeos	X	Afídeos Cicadelídeos
<i>Borrago officinalis</i> (Borragem) Boraginaceae	Primavera	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Crisopídeos	X	Afídeos Cicadelídeos
<i>Papaver rhoeas</i> (Papiola-das-searas) Papaveraceae	Primavera	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Crisopídeos		Afídeos Cicadelídeos
<i>Fagopyrum esculentum</i> (Trigo-serraceno) Polygonaceae	Primavera/ Verão	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Crisopídeos Sirfídeos		Afídeos Cicadelídeos
<i>Agastache foeniculum</i> (Hissopo-anisado) Lamiaceae	Primavera/ Verão	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Crisopídeos Sirfídeos	X	Afídeos Cicadelídeos Tripes



Erva-do-fígado



Borragem



Papoila-das-searas



Trigo-serraceno



Hissopo-anisado

Plantas Anuais de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga/ Doença
<i>Nigella sativa</i> , <i>N. damascena</i> <i>N. Arvensis</i> (Nigela) Ranunculaceae	Primavera/ Verão	Semente	Presas e Hospedeiros animais	Crisopídeos Coccinelídeos	X	
<i>Plantago lanceolata</i> (Tanchagem) Plantaginaceae	Primavera/ Verão	Semente Toiça	Presas Hospedeiros animais	Crisopídeos Coccinelídeos		Afídeos Cicadelídeos Oídio
<i>Calendula officinalis</i> (Calêndula) Asteraceae	Primavera/ Verão	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Crisopídeos Sirfídeos Tripes predadoras	X	Afídeos Oídio
<i>Centaurea cyanus</i> (Fidalguinhos) Asteraceae	Primavera/ Verão	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Crisopídeos Coccinelídeos	X	Afídeos Cicadelídeos
<i>Matricharia chamomilla</i> (Camomila) Asteraceae	Primavera/ Verão	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos Cicadelídeos



Nigella



Tanchagem



Calêndula



Fidalguinhos



Camomila

Plantas Bianuais de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga/Doença
<i>Daucus carota</i> (Cenoura-brava) Apiaceae	Primavera/ Verão	Semente	Néctar Presas	Sirfídeos Antocorídeos Mirídeos	X	Afídeos Oídio
<i>Carum carvi</i> (Alcarávia) Apiaceae	Primavera	Semente	Néctar Presas	Crisopídeos Sirfídeos Mirídeos	X	
<i>Pastinaca sativa</i> (Pastinaca) Apiaceae	Primavera	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Antocorídeos Mirídeos Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos Cicadelídeos
<i>Foeniculum vulgare</i> (Funcho) Apiaceae	Primavera/ Verão	Semente Toiça	Néctar Presas Hospedeiros animais	Crisopídeos Sirfídeos Braconídeos Icneumonóideos	X	
<i>Pimpinella major, P. anisum</i> (Erva-doce, Anis-verde) Apiaceae	Primavera/ Verão	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Antocorídeos Mirídeos	X	



Cenoura-brava



Alcarávia



Pastinaca



Funcho



Erva-doce

Plantas Bianuais de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga/ Doença
<i>Cichorium intybus</i> (Chicória-do-café) Asteraceae	Primavera/ Verão	Semente	Presas Hospedeiros animas	Braconídeos Coccinelídeos	X	Afídeos Cicadelídeos
<i>Echium vulgare</i> (Soagem) Asteraceae	Primavera/ Verão	Semente	Presas Hospedeiros animas	Coccinelídeos	X	Afídeos
<i>Oenothera biennis</i> (Onagra, Erva-dos-burros) Onagraceae	Primavera/ Verão	Semente Estacaria	Presas Hospedeiros animas	Sirfídeos Coccinelídeos	X	Áltica
<i>Silene vulgaris, S. alba</i> (Assobios) Caryophyllaceae	Primavera/ Verão	Semente	Presas Hospedeiros animas	Sirfídeos Coccinelídeos	X	Afídeos
<i>Verbascum thapsus</i> (Verbasco) Scrophulariaceae	Primavera/ Verão	Semente	Presas Hospedeiros animas	Sirfídeos Coccinelídeos	X	Cicadelídeos



Chicória-do-café



Soagem



Onagra



Silene



Verbascum

Plantas Vivazes de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga/ Doença
<i>Achillea millefolium</i> (Milfolhado) Asteraceae	Primavera/ Verão	Semente Toiça	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos
<i>Anthemis tinctoria</i> (Margarida-dourada) Asteracea	Primavera/ Verão	Semente Estacaria	Presas Hospedeiros animais	Sirfídeos	X	Afídeos
<i>Tanacetum vulgare</i> (Tanaceto) Asteraceae	Primavera/ Verão	Semente Toiça Estacaria	Presas Hospedeiros animais	Sirfídeos Coccinelídeos	X	Afídeos Tripes
<i>Dittrichia viscosa</i> (Tádegá) Asteraceae	Primavera	Semente Toiça Estacaria	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos: <i>Uroleucon inulae</i> Cochonilhas
<i>Hypiricum perforatum</i> (Hipericão) Clusiaceae	Primavera/ Verão	Sementes	Presas Hospedeiros animais	Sirfídeos	X	Afídeos Ferrugem



Milfolhado



Margarida-dourada



Tanaceto



Tádega



Hipericão

Plantas Vivazes de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga/ Doença
<i>Cytisus scoparius</i> (Giesta) Fabaceae	Primavera/ Verão	Semente	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos: <i>Aphis sarothamni</i>
<i>Onobrychis viciifolia</i> (Sanfeno) Fabaceae	Primavera	Semente	Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos
<i>Trifolium pratense</i> (Trevo-violeta) Fabaceae	Primavera	Semente Toiça	Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos Oídio
<i>Galega officinalis</i> (Galega) Fabaceae	Primavera	Semente	Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos Cicadelídeos
<i>Ruta graveolens</i> (Arruda) Rutaceae	Primavera	Semente Estacaria	Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos Cicadelídeos Cochonilhas
<i>Primula vulgaris</i> , <i>P. veris</i> (Primaveras) Primulaceae	Primavera	Semente Toiça	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos



Gesta



Sanfeno



Trevo-violeta



Galega



Primaveras

Plantas Vivazes de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga/ Doença
<i>Origanum vulgare</i> (Oregão) Lamiaceae	Primavera/ Verão	Semente Toiça	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos
<i>Ajuga reptans</i> (Erva-de-São-Lorenço) Lamiaceae	Primavera	Semente Toiça	Néctar Presas Hospedeiros animais	Sirfídeos	X	Afídeos
<i>Stachys officinalis</i> (Betónica) Lamiaceae	Primavera/ Verão	Semente Toiça	Presas Hospedeiros animais	Sirfídeos Coccinelídeos	X	Afídeos
<i>Thymus vulgaris</i> , <i>T. zizis</i> , <i>T. Fragrantissima</i> (Tomilho) Lamiaceae	Primavera/ Verão	Semente Toiça Estacaria	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos
<i>Daphne gnidium</i> (Trovisco) Thymelaeaceae	Primavera	Semente Toiça	Néctar Presas Hospedeiros animais	Braconídeos Coccinelídeos Sirfídeos Icneumonóideos	X	Afídeos: <i>Macrosiphum daphnidis</i> , <i>Acyrtosiphon daphnidis</i>



Oregão



Erva-de-São-Lorenço



Betónica



Tomilho



Trovisco

Plantas Vivazes de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga/ Doença
<i>Nerium oleander</i> (Loendro/Cevadilha) Apocynaceae	Primavera/ Verão	Semente Estacaria	Néctar Presas Hospedeiros animais	Braconídeos Coccinelídeos Sirfídeos Crisopídeos	X	Afídeos: <i>Aphis nerii</i> Cochonilhas
<i>Hedera helix</i> <i>H. canariensis</i> (Hera) Araliaceae	Primavera	Semente Estacaria Mergulhia	Néctar Presas Hospedeiros animais	Antocorídeos Braconídeos Sirfídeos Crisopídeos	X	Afídeos: <i>Aphis hederæ</i>
<i>Myrtus communis</i> (Murta) Myrtaceae	Primavera/ Verão	Semente Estacaria	Néctar Polén Presas Hospedeiros Animas	Antocorídeos Mirídeos Sirfídeos Coccinelídeos Crisopídeos	X	Afídeos Tripes Cochonilhas
<i>Malva silvestris</i> (Malva) Malvaceae	Primavera/ Verão	Semente Estacaria	Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Afídeos Cochonilhas Ferrugem



Loendro



Hera



Murta



Malva

Plantas Vivazes de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga/ Doença
<i>Rosmarinus officinalis</i> (Alecrim) Lamiaceae	Primavera	Semente Estacaria Mergulhia	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Sicadelídeos
<i>Lavandula luisieri, L. dentata</i> (Rosmaninho, Alfazema) Lamiaceae	Primavera/ Verão	Semente Estacaria Mergulhia	Néctar Presas Hospedeiros animais	Sirfídeos	X	Sicadelídeos
<i>Nepeta X faassenii, N. cataria</i> (Menta-dos-gatos) Lamiaceae	Primavera/ Verão	Semente Estacaria Mergulhia	Presas Hospedeiros Animas	Sirfídeos Coccinelídeos Braconídeos	X	Tripes Sicadelídeos
<i>Phomis fruticosa</i> (Salvia-de-Jerusalém) Lamiaceae	Primavera/ Verão	Estacaria Mergulhia	Néctar Presas Hospedeiros animais	Coccinelídeos Sirfídeos	X	Tripes
<i>Mentha suaveolens</i> (Mentrasto) Lamiaceae	Primavera	Semente Toiça	Néctar Presas Hospedeiros animais	Braconídeos Coccinelídeos Sirfídeos Icneumonóideos	X	Afídeos



Alecrim



Rosmaninho



Menta-dos-gatos



Salva-de-Jerusalém



Mentrasto

Plantas Perenes de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga / Doença
<i>Prunus spinosa</i> (Abrunheiro-bravo) Rosaceae	Primavera	Semente Toiça Estacaria	Néctar Polén Melada	Sirfídeos Braconídeos Icneumonóideos Coccinelídeos Crisopídeos	X	Piolho-do-lúpulo <i>Phorodon humuli</i> Crivado
<i>Prunus lusitanica</i> (Azereiro) Rosaceae	Primavera	Semente Toiça Estacaria	Néctar Polén Melada	Sirfídeos Braconídeos Icneumonóideos Coccinelídeos Crisopídeos	X	Psila específica Cochonilhas
<i>Cydonia oblonga</i> (Marmeleiro) Rosaceae	Primavera	Semente Toiça Estacaria Mergulhia	Néctar Polén Melada	Sirfídeos Braconídeos Icneumonóideos Coccinelídeos Crisopídeos	X	Piolho-da-macieira <i>Aphis pomi</i> Pedrado
<i>Crataegus monogyna</i> (Pilriteiro) Rosaceae	Primavera	Semente Toiça Estacaria	Nécatrar Polén Melada	Sirfídeos Mirídeos Antocorídeos Coccinelídeos Crisopídeos	X	Piolho-da-macieira <i>Aphis pomi</i> Ferrugem



Abrunheiro-bravo



Azereiro



Marmeleiro



Pilriteiro

Plantas Perenes de Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Alimento	Insectos Auxiliares	Hibernação	Praga / Doença
<i>Alnus glutinosa</i> (Amieiro) Betulaceae	Primavera	Semente Estacaria	Néctar Polén Melada	Antocorídeos Mirídeos	X	Psila específica
<i>Corylus avellana</i> (Aveleira) Betulaceae	Primavera	Semente Toiça Estacaria	Néctar Polén Melada	Sirfídeos Mirídeos Antocorídeos Coccinelídeos Crisopídeos	X	Afídeos Cochonilhas
<i>Sambucus nigra</i> (Sabugueiro) Caprifoliaceae	Primavera	Semente Toiça Estacaria	Néctar Polén Melada	Sirfídeos Mirídeos Antocorídeos Coccinelídeos Crisopídeos	X	Piolho específico <i>Aphis sambuuci</i>
<i>Cercis siliquastrum</i> (Olaia) Fabaceae	Primavera	Semente Estacaria	Néctar Polén Melada	Antocorídeos Mirídeos	X	Psila específica
<i>Arbutus unedo</i> (Medronheiro) Ericaceae	Primavera/ Verão	Semente Estacaria	Néctar Polén Melada	Sirfídeos Coccinelídeos Crisopídeos	X	Afídeos Cochonilhas



Amieiro



Aveleira



Sabogueiro



Olaia



Medronheiro

Plantas com Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Usos	Pragas/Doenças
<i>Tagetes patula</i> (Cravotúnico) Asteraceae	Estival	Semente	Em consociação com diversas culturas, devido aos exsudados radiculares	Nemátodes
<i>Solanum sisymbriifolium</i> (Mata-cavalos) Solanaceae	Estival	Semente	Em sideração antes da cultura da batata, inibe a formação de galhas radiculares	Nemátodes-de-galhas
<i>Equisetum arvensis</i> (Cavalinha) Equisetaceae		Rizomas	Em decocção ou maceração pela sua riqueza em silício aumenta a resistência das paredes celulares (1kg ou 150g/10l H ₂ O), diluir 5X	Anti-fúngico
<i>Tanacetum cinerariifolium</i> (Piretro- insecticida) Asteraceae	Primavera	Semente Toiça	Trituração dos capítulos em pó (verdes ou secos) e dissolver em água, aplicar sobre as plantas (100g ou 20 a 50g /10l H ₂ O)	Inseticida de largo espectro
<i>Urtica dioica</i> , <i>U. urens</i> (Urtiga, Urtigão) Urticaceae	Primavera/ Verão	Semente Rizoma	Em maceração (12horas) ou cherume (15dias), pela sua riqueza em silício aumenta a resistência das paredes celulares (1kg ou 200g/10l H ₂ O), diluir 5X ou não em maceração	Afídeos Tripes Psilas



Cravotúnico



Mata-cavalos



Cavalinha



Piretro-insecticida



Urtiga

Plantas com Interesse na Limitação Natural de Pragas

Espécie	Floração	Propagação	Usos	Pragas/Doenças
<i>Pteridium aquilinum</i> (Feto) Dennstaedtiaceae		Esporos Rizomas	Em maceração (12 a 24 horas) pela sua riqueza em substâncias insecticidas (1kg ou 200g/10l H ₂ O)	Insecticida de largo espectro
<i>Allium sativum</i> (Alho) Alliaceae	Estival	Bolbilhos	Em maceração (12 horas) dos bolbilhos (1 parte de alho/9 de H ₂ O)	Anti-fúngico
<i>Allium cepa</i> (Cebola) Alliaceae	Estival	Semente	Em maceração (24 a 48 horas) dos bolbos (5 a 7 bolbos/10l H ₂ O), diluir 10X ou não	Anti-fúngico Inseticida
<i>Rumex crispus</i> (Labaça) Polygonaceae	Primavera/ Verão	Semente Rizoma	Em maceração (12 a 24 horas) das folhas verdes, (150g/10l H ₂ O)	Anti-fúngico
<i>Tanacetum vulgare</i> (erva-de-São Marcos) Asteraceae	Estival	Semente Toiça	Em decocção (24 horas em H ₂ O e depois ferver 20 min) das folhas verdes ou secas, (300g ou 30g /10l H ₂ O)	Insecticida



Feto



Alho



Cebola



Labacı



Erva-de-São-Marcos

Plantas com Interesse na Fertilização Natural de Plantas

Espécie	Floração	Propagação	Usos
<i>Symphytum officinale</i> (Consolda) Boraginaceae	Estival	Semente Toiça	Em maceração (12 a 24 horas) das folhas verdes, é usada para fertilizar plantas e ativar as compostagens
<i>Achillea millefolium</i> (Milfólio) Asteraceae	Primavera	Semente Toiça	Em maceração (12 a 24 horas) das folhas verdes, é usada para fertilizar plantas e ativar as compostagens



Consolda



Milfolhado