hortas do convento

mértola

Manual de boas práticas

ÍNDICE

Introdução 5

1. Regras Gerais para a Utilização das Hortas 6
2. A Horta 7
    2.1. Planificação da Horta 7
    2.2. Trabalhos de Manutenção 7
3. Horticultura Biológica 8
    3.1. Vantagens e desvantagens 8
4. Utensílios utilizados na Horticultura 9
5.O Solo 10
    5.1. A Importância do Solo 10
    5.2. Melhorar a Fertilidade do Solo 10
    5.3. Como preparar o solo para receber as culturas 11
    5.4. Nutrientes necessários para um solo saudável 11
6. Rotação de Culturas 13
    6.1. A importância da rotação de culturas 13
    6.2. Vantagens da rotação de culturas 13
    6.3. Como fazer a rotação de culturas 14
7. Culturas 15
    7.1. Consociações de Culturas 15
    7.2. Que cuidados devo ter ao semear e plantar 18
    7.3. Como saber qual a humidade que as plantas 18
    precisam
    7.4. Ciclo de vida de algumas plantas 19
8. Rega 20
9. Doenças e Pragas 21
    9.1. Algumas pragas mais frequentes na horta 21
10. Sites de entidades que trabalham na Agricultura
Biológica 25

Bibliografia e Web Grafia 26

ÍNDICE DE IMAGENS

Ilustração 1- Trabalho de limpeza da horta 7
Ilustração 2- Enxada 9
Ilustração 3- Regador 9
Ilustração 4- Carrinho de mão 9
Ilustração 5- Sacho 9
Ilustração 6- Ancinho 9
Ilustração 7- Exemplo da Rotação de Culturas 13
Ilustração 8- Consociação de Culturas 15
Ilustração 9- Cuidado ao semear 18
Ilustração 10- Regar as culturas 20
Ilustração 11- Praga nas culturas 21

Introdução

Este Manual de Boas Práticas de Cultivo surge para apoiar os habitantes da Freguesia de Mértola que aderiram ao Projeto Hortas do Convento, para os conduzir na tarefa de criar a sua própria horta e dela retirar um proveito otimizado que respeite a natureza e as regras do Projeto.

O Manual foi elaborado pelas alunas **Vera Barão e Patrícia Rosa** e revisto por uma equipa de pessoas envolvidas, direta ou indiretamente, no projeto.

O Manual apresenta as regras gerais para a utilização comunitária do espaço das hortas, ensina como se faz a planificação de uma horta, que trabalhos de manutenção e utensílios necessários. Esclarece sobre as vantagens e desvantagens da prática de uma agricultura biológica e recomenda leituras sobre esta temática.

Pode ainda encontrar informação relevante sobre o solo (importância, fertilidade, preparação e composição), sobre a rotação das culturas (como fazer e que importância tem este procedimento) e outras formas de tirar benefício da sua horta (consociações, cuidados a ter, regar de forma eficiente) e conhecer algumas pragas mais frequentes.

A todos desejamos um caminho feliz nesta aventura hortícola…

1. Regras Gerais para a Utilização das Hortas

a) Podem ser cultivados produtos hortícolas, plantas aromáticas e medicinais, flores de corte e espécies frutícolas arbustivas ou de árvores de pequeno porte;

b) Dada a pequena dimensão dos lotes, e para evitar o ensombramento das culturas contíguas, só poderão ser instaladas árvores de pequeno porte, localizadas de modo a não provocar sombra nas hortas vizinhas;

c) Não são permitidos animais nas zonas de implantação das hortas;

d) Não são permitidas estruturas, vedações, estufas ou similares que excedam os 60 cm de altura;

e) A implantação de estruturas de apoio, para armazenagem de ferramentas, carece de proposta que deverá ser apresentada à entidade responsável pelas "Hortas do Convento", que decidirá sobre a mesma;1

f) Não são admitidas alterações às características básicas das infraestruturas instaladas;

g) Não é permitida a utilização de produtos ou materiais cuja ação se traduza, de imediato ou ao longo do tempo, num prejuízo para a qualidade ambiental dos terrenos e do espaço.

h) Os produtos e sementes são para autoconsumo, troca com outros utilizadores ou para serem apresentados em eventos de promoção da horticultura, não podendo ser comercializados.

1- Nota: Quem irá decidir é a Camara Municipal de Mértola, a proprietária do Convento de S. Francisco, a Associação entre Dois Rios e a cooperativa ALSUD

2. A Horta

2.1. Planificação da Horta

Planificar a horta, primeiro no papel, em conformidade com o espaço disponível e os objetivos da horta. Depois, passar para o "campo" o que se encontra no papel.
A horta será facilitada se for constituída por linhas direitas e retângulos. Se o espaço o permitir deve-se criar um caminho principal que permita a circulação de um carrinho de mão.

No terreno escolhido, deve assinalar-se:

- Um local destinado à compostagem (que deverá ficar próximo da entrada para limitar deslocações)
- Criar parcelas que podem ser divididas em canteiros e numeradas para facilitar a organização de rotações das culturas.
- Planear as rotações e consociações a realizar ao longo do período de cultivo.
- Semear e plantar nos locais já destinados. Identificar os canteiros.
- Preparar o terreno e fertilizar o solo com composto bem maturado.
- Fazer manutenção: regar, mondar, colher, plantar de novo, etc.

2.2. Trabalhos de Manutenção

Os trabalhos de manutenção limitam-se à rega regular da horta, realização de sachadas sempre que se verifique ser necessária a eliminação de ervas daninhas e observação regular do aspeto das culturas com vista à deteção de possíveis pragas.

Ilustração 1

3. Horticultura Biológica

Procura-se que as Hortas do Convento sigam os preceitos e as preocupações de uma Horticultura Biológica.
A horticultura biológica é uma atividade que não utiliza produtos químicos quer na fertilização, quer nos tratamentos, obtendo assim produtos totalmente puros e livres de poluição.
Ambiciona-se aumentar o valor nutritivo dos alimentos e também manter um elevado grau de fertilidade do solo.
Este é um método de cultivo mais amigo do ambiente e produz produtos que são mais saborosos e saudáveis (sem aditivos especiais).
A médio e a longo prazo é uma forma de deixarmos uma herança correta e de orgulho às gerações seguintes e de criarmos uma sociedade mais justa e equilibrada.
Na agricultura biológica são utilizados materiais, práticas tradicionais e descobertas científicas que permitem manter e promover o equilíbrio ambiental.

3.1. Vantagens e Desvantagens

As principais vantagens da horticultura biológica são:
» São mais benéficos para a saúde;
» Resultam de um método de cultivo mais amigo do ambiente;
» Contribui para uma sociedade mais justa e económica;
» Os alimentos são mais saborosos;
» São produtos que não contêm aditivos prejudiciais;
» A longo prazo é uma forma de deixarmos uma herança de orgulho às gerações seguintes;
» Ter produtos biológicos de forma mais económica.
As principais desvantagens da horticultura biológica são:
» Os produtos são mais caros que os produtos normais;
» Existem poucos locais de venda destes produtos.

4. Utensílios utilizados na Horticultura

As ferramentas que são essenciais para a preparação do terreno e plantação hortícola são as seguintes:
» Enxada: é utilizada para cavar e revolver a terra;
» Regador ou um balde para transportar a água
» Ancinho: é utilizado para remover torrões, pedaços de pedra e outros objetos além de nivelar o terreno;
» Sacho: é uma enxada menor que serve para abrir pequenas covas, sachar e afofar a terra;
» Carrinho de mão: é usado para transportar terra, adubos e ferramentas (utensílios).

Ilustração 2

Ilustração 3

Ilustração 4

Ilustração 5

Ilustração 6

5. O Solo

5.1. A importância do solo

Um solo deve ser avaliado em vários parâmetros:
» A estrutura;
» A densidade;
» A porosidade;
» A capacidade de armazenamento;
» A infiltração e drenagem da água;
» A textura;
» Resistência à compactação.

As caraterísticas de um solo afetam o crescimento e a multiplicação das raízes e influenciam a disponibilidade de nutrientes. Mobilizações pouco profundas poderão conservar a matéria orgânica do solo, mas as lavouras mais profundas poderão também ser necessárias, particularmente quando se pretende que o solo fique mais solto e arejado.

A estrutura dos solos onde se pratica agricultura biológica resulta numa melhor drenagem e movimento da água no solo, enquanto o aumento da matéria orgânica é responsável por um aumento de retenção da água de 20% a 40%, diminuindo desse modo as necessidades de água de rega e promovendo melhores colheitas em situações de seca.

5.2. Melhorar a Fertilidade do Solo

O solo é o principal fornecedor de nutrientes e de água às plantas, dependendo o seu nível de fertilidade das características físicas, químicas e biológicas.

Para preservar e melhorar a fertilidade do solo é preciso usar algumas técnicas que tenham logo um efeito sobre as suas características, uma das técnicas é o enriquecimento do solo em matéria orgânica. É fundamental conservar e em alguns casos aumentar o seu teor em matéria orgânica, fertilizar racionalmente as culturas e corrigir a acidez do solo.

5.3. Como preparar o solo para receber as culturas

Proceder se necessário ao nivelamento do terreno, ao aumento da espessura do solo, incorporando mais terra até obter uma espessura mínima de 20 cm de profundidade, à limpeza do solo de ramos, pedras e outros corpos estranhos. Adicionar composto no solo, com posterior mobilização, muito superficial.
Deve ainda ter-se em atenção que é imprescindível proceder à elaboração de caminhos entre os vários canteiros, por forma a facilitar o acesso a qualquer canto da horta e a evitar que as culturas sejam pisadas.

5.4. Nutrientes necessários para um solo saudável

O solo é o local que serve de suporte à vida das plantas, fornecendo-lhe alimento, água e oxigénio. A monitorização periódica da disponibilidade de nutrientes no solo é fundamental uma vez que, se a quantidade disponível no solo não for suficiente para um adequado desenvolvimento vegetal, será necessário proceder à sua aplicação na forma de fertilizantes. Para sabermos e verificarmos quais as disponibilidades existentes de nutrientes no solo é necessário fazer análise ao solo.
Esta monitorização torna-se particularmente importante, no Outono, se proceder à remoção da manta morta que fica à superfície do solo, quebrando o ciclo dos nutrientes.
Fertilidade do solo – O uso de pesticidas e herbicidas no cultivo tradicional leva à eliminação de organismos benéficos para as plantas e assim conduzem à degradação da estrutura do solo. O solo é o elemento central de todo o cultivo, por isso tem de ser preservado e tratado de forma conveniente para que o mesmo não sofra de erosão, nem de esgotamento. A fortificação e fertilização dos solos consegue-se através da incorporação de composto2, rotação de espécies e policulturas, entre outras.

2-Nota: Consultar o Guia próprio sobre a Compostagem

5.5.Adubos Verdes

Os adubos verdes são plantas cultivadas para servir como fertilizante. É uma prática conhecida que visa a manutenção e a melhoria do solo, que consequentemente resulta num aumento dos rendimentos das culturas. As plantas são trituradas e os restos são incorporados superficialmente no solo. A incorporação desta técnica tem efeitos mais imediatos no solo, porque serve de cobertura e proteção do solo contra a erosão, inclusive nas camadas mais profundas, melhorando suas propriedades físicas, químicas e biológicas.
Exemplos de adubos verdes: mostarda, trevo e centeio.

ELEMENTO	FUNÇÃO
Nitrogénio (N)	Formação de proteínas e crescimento da planta
Fosforo (P)	Pouco consumido pelas plantas, fixa-se facilmente no solo, estimula o crescimento das raízes, sementes e fruto
Potássio (K)	Formação de açúcar e proteínas, regula a entrada e a saída da água na planta e ajuda na absorção de outros nutrientes
Boro (B)	Traz resistência física para as plantas (deixa as plantas e ramos mais rígidos)
Ferro (Fe)	Formação da Clorofila
Cálcio (Ca)	Atua na formação de células, está presente em grande quantidade na parede celular da planta
Manganês (Mn)	Serve para ativar a formação de vitaminas na planta, aumenta a resistência a pragas e doenças, melhora o sabor dos alimentos, ajuda no transporte de outros nutrientes e aumenta a resistência às alterações climáticas
Enxofre (S)	Melhora a absorção dos nutrientes nas raízes
Cobre (Cu)	Aumenta a resistência às secas, juntamente com o ferro e o magnésio ajudam na formação de clorofila

6. A Rotação das Culturas

6.1. A importância da rotação de culturas

A rotação de culturas é importante porque nem todas as culturas têm as mesmas necessidades e também não vão todas procurar nutrientes à mesma profundidade.
Para fazer uma rotação de culturas basta que antes de cultivar alguma coisa no seu espaço faça uma divisão para poder fazer a rotação de culturas.
A ideia é nunca repetir as mesmas culturas no mesmo espaço todos os anos, mas sim em anos diferentes.
Combinada com o enriquecimento do solo com estrume ou composto, esta prática favorece o melhor desenvolvimento e sabor dos produtos.

6.2. Vantagens da rotação de culturas

» Aumenta a fertilidade do solo, mas só se as culturas e o período da rotação for o mais adequado.
» Reduz o empobrecimento do solo, a alteração de culturas leva a que sejam exploradas em profundidade as diversas camadas por raízes com diferentes comprimentos.
» Facilita o controlo de pragas, doenças e infestantes através da alteração de culturas com características diferentes.

Ilustração 7

Ilustração 8

6.3. Como fazer a rotação de culturas

A rotação de culturas consiste na prática, em alternar o cultivo de diferentes categorias de legumes em diferentes espaços segundo as suas necessidades específicas.
Para por em prática uma cultura rotativa, deverá começar por separar o seu terreno em quatro espaços.
Depois no primeiro ano de cultivo poderá fazer assim:
1º Espaço» Neste plantará vegetais de folha, como a alface, os espinafres, as couves, mas também as batatas e o tomate. Estes necessitam de um solo rico em nutrientes, nomeadamente o azoto.
2º Espaço» Aqui entra a cebola, o alho e os restantes vegetais de raiz como os rabanetes, as cenouras, a beterraba e os nabos que são capazes de ir buscar azoto mais profundamente.
3º Espaço» Neste os legumes como o grão, feijão, favas, ervilhas e também os legumes fruta como o melão e as abóboras.
4º Espaço» Este espaço fica em repouso, aqui só se semeia "adubo verde" ou seja, plantas como o trevo, a luzerna e vegetação espontânea que irão enriquecer o terreno.

No segundo ano coloque as culturas do espaço 1 no 2, as do 2 no 3 e as culturas do espaço 3 no 4 e o espaço 1 descansa. A ideia é nunca repetir as mesmas culturas no mesmo espaço e é também importante na Primavera enriquecer o solo com estrume ou composto.
Antes que tome estas regras como a "Lei da Horta", lembre-se que a agricultura não é uma ciência exata e que existem diversos caminhos para se chegar à meta. Não é possível utilizar em simultâneo o sistema de Rotação de Culturas com o sistema de Consociação de Culturas.

7. Culturas

7.1. Consociações de culturas

Associações entre produtos hortícolas

Na agricultura biológica aconselha-se a combinação de várias espécies, como vegetais, flores e aromáticas, de acordo com as suas especificidades. A finalidade deste conceito é atrair organismos auxiliares que se alimentam de pragas das culturas e portanto sirvam de barreira natural à propagação dessas mesmas pragas.

Exemplos de consociações: fixação de azoto no solo – milho e feijão (o feijão está associado a bactérias que fixam azoto no solo, azoto esse que depois é utilizado pelo milho); benefício da sombra – árvores de fruto e abóbora (a abóbora prefere locais sombrios).

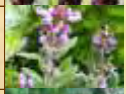
Ilustração 9

Associações favoráveis e desfavoráveis entre os produtos hortícolas mais vulgares

Produto Hortícola	Combina com	Não combina com
Abóboras	Chicórias, feijão-de-vagem, milho	Batata, legumes tuberosos
Acelga	Cenoura, couve, feijão	-
Aipo	Alho-francês, couve, couve-flor, feijão-verde, tomate	Batata, milho
Alface	Aipo, cebola, cenoura, couve, feijão, morango, pepino, rabanete, tomate	-
Alho	Alface, beterraba, couve, morango, tomate	Ervilha, feijão
Alho-francês	Aipo, alface, cebola, cenoura, couve, morango, tomate	Beterraba, ervilha, feijão
Batata	Espinafre, feijão, milho, couve, rábano, beringela	Abóbora, pepino, girassol, tomate
Beterraba	Cebola, couve, nabo	Feijão trepador
Beringela	Feijão	-
Cebola	Alface, beterraba, cenoura, morango, pepino, tomate camomila	Couves, ervilhas, feijões
Cenoura	Aipo, alface, alho-francês, rosmaninho, salva, cebola, ervilha, rábano, rabanete, tomate	-
Família das couves	Plantas aromáticas, batatas, aipo, camomila, salva, hortelã-pimenta, beterraba, rosmaninho, cebola	Tomate, morango, feijão trepador
Espargos	Tomate, salsa	-
Ervilhas	Alface, cenoura, couve, milho, nabo, pepino, feijão, rabanete, rábano, maior parte das verduras e aromáticas	Alho, alho-francês, batata, cebola, tomate, gladíolos
Espinafre	Alface, batata, beterraba, couve, feijão, morango, nabo, rábano, rabanete, tomate	-
Feijão	Aipo, alface, batata, beterraba, cenoura, couve, espinafre, milho, morango, nabo, pepino, rábano, rabanete, tomate	Alho, alho-francês, cebola, ervilha, gladíolos
Feijão-verde	Batata, milho, rabanete	Alho, beterraba, cebola
Feijão rasteiro	Batata, pepino, milho, morangos, aipo	Cebola
Feijão trepador	Milho	Cebola, beterraba, couve, nabo, girassol
Morango	Alface, alho, alho-francês, beterraba, cebola, couve, espinafre, feijão rasteiro, rábano, rabanete	-
Nabo	Alecrim, alface, ervilha, espinafre, feijão, hortelã	Batata, tomate
Pepino	Alface, beterraba, rabanete, girassol cebola, ervilha, feijão, milho	Batata, rábano, ervas aromáticas
Pimento	Cenoura, cebola, salsa,	Rábano
Rabanete	Alface, cenoura, couve, ervilha, espinafre, feijão, morango	Pepino
Salsa	Espargo, milho, tomate	-
Tomate	Aipo, alface, alho, alho-francês, espargos, cebola, cenoura, couve-flor, espinafre, feijão, milho, salsa	Batata, couve, ervilha, pepino, couve-nabo

Fonte: Agrobio, Manual de Agricultura Biológica (2002); Uma Horta Biológica na Escola (1998)

Associação entre produtos hortícolas e ervas aromáticas

Basílico	Faz companhia aos tomateiros, melhora-lhe o gosto e o crescimento, repele moscas e mosquitos	
Erva- cidreira	Associa-se com os tomateiros, melhorando-lhes o sabor e o crescimento	
Borragem	Associa-se aos tomateiros, aboboras e morangueiros, melhora-lhes o gosto e o crescimento, mantem afastado o verme do tomateiro	
Cominho	Amacia a terra	
Menta	Excelente para bordaduras, libertando a áltica (inseto)	
Camomila	Boa associada das couves e cebolas, melhora-lhes o gosto e o crescimento	
Hortelã	Está de acordo com as couves e os tomateiros, melhora-lhes o gosto e mantem afastada a borboleta da couve	
Rosmaninho	Bom sócio para as couves, o feijão, a cenoura e a salva, mantem afastadas a borboleta da couve, mosca da cenoura e a epilachna	
Salva	Planta-se juntamente com o rosmaninho, couves e cenouras mas não perto de pepinos	
Tomilho	Espalhado pela horta, o seu odor mantem afastada a borboleta da couve	
Absíntio	Como bordadura, mantêm os animais fora da horta, mas a sua vizinhança não faz bem a nenhuma planta	

Fonte: INDRIO, Francesco – Agricultura Biológica, editor Tito Lyon de Castro, Mem Martins, Outubro 2009

7.2. Que cuidados devo ter ao semear e plantar

Na sementeira direta deve-se preparar bem o solo por forma a torná-lo fofo e solto, o que irá facilitar a germinação e o enraizamento das plantas jovens. Também se deve ter em atenção o espaçamento adequado para cada semente e planta e semear-se na época respetiva de cada cultura.
Na plantação deve certificar-se de que a planta germinada em viveiro apresenta um mínimo de 3 a 4 folhas, antes de proceder à sua transplantação. Ao colocar a planta no seu local definitivo há que evitar infligir quaisquer danos à planta.

Ilustração 9

7.3. Como saber qual a humidade que as plantas precisam

É possível através de um pequeno teste saber se o teor de humidade no solo é satisfatório, introduzindo-se 1 ou 2 dedos no solo e verificar se a humidade já atingiu essa profundidade. Mas nem todas as plantas precisam da mesma humidade.

7.4. Ciclo de Vida de Algumas Plantas

Da Sementeira à Colheita				
Plantas hortícolas e aromáticas	**Época de sementeira**	**Tempo de germinação** (em dias)	**Período de tempo aproximado até à colheita** (em dias)	**Compasso de plantação** (distância na linha e entre linhas em cm)
Abóboras	Abr./Jun.	10	60-90	100x150
Alfaces	Jan./Jun.	10	60-80	25x30
Alhos	Out./Fev.	-	> 120	10x20
Beterrabas	Mar./Mai.	15	> 120	25x40
Cebolas	Fev./Mai.	15	> 180	10x20
Cenouras	Jan./Mai.	20	> 80	10x30
Couves	Mar./Set.	8	> 120	40x60
Couve-flor	Abr./Jun.	10	75-125	40x80
Ervilhas	Fev./Abr.	20	110-130	40x50
Espinafres	Fev./Out.	10	75-90	45x30
Favas	Jan./Abr.	8	> 90	10x40
Feijão-verde	Abr./Ago.	10	> 90	5x40
Hortelã	Mar./Jun.	15	> 60	30x40
Melancia	Mar./Mai.	10	75-110	100x150
Melões	Abr./Jun.	10	90-110	40x80
Nabo	Jan./Set.	8-10	> 45	5x20
Pepinos	Mar./Jun.	10	90	100x110
Pimentos	Fev./Abr.	15	60-100	40x50
Orégão	Mar./Ago.	15	120	10x40
Rabanetes	Abr./Jun.	12	> 45	30x40
Salsa	Mar./Ago.	25	>30	1x25
Segurelha	Mar./Mai.	15	> 120	5x20
Tomates	Fev./Mai.	15	90	80x100
Tomilho	Mar./Mai.	15	180	10x30

Fonte: MESQUITA, Madalena da; FONSECA, José Mariano – Uma Horta Biológica na Escola Manual Para Professores, Associação Portuguesa de Agricultura Biológica, Lisboa 1998

8. Rega

O principal objetivo da rega é fornecer às plantas a quantidade de água necessária para contrabalançar as perdas de água por evaporação direta do solo e por transpiração das plantas. A quantidade de água a aplicar é em função das características do solo, das condições climáticas, das características das plantas e do seu estado de desenvolvimento, da disponibilidade de água no solo e de outros fatores como a salinidade e fertilidade do solo e ainda o estado sanitário das plantas.

Ilustração 10

9. Doenças e Pragas

As doenças são causadas por organismos parasitas denominados patogénicos, de que existem vários tipos diferentes (fungos, bactérias, actinomicetes e vírus).
Podem prevenir-se utilizando um espaçamento razoável nas linhas e entre linhas das plantas, por forma a impedir que se originem sombras e ainda evitando regas excessivas que originam o desenvolvimento de fungos.
Considera-se como praga todos os animais que danifiquem as plantas, incluindo vertebrados, como as aves e os mamíferos, bem como os animais mais pequenos, como os insetos, ácaros, moluscos e vermes.
A deteção de qualquer anomalia provocada por uma doença ou praga implica a observação regular do aspeto das culturas. Verificar se as plantas apresentam mordeduras e manchas, relativamente ao nível da raiz, caule e folhas. Se for observado qualquer dos sinais referidos deve-se passar à identificação das causas responsáveis por essas alterações

Ilustração 11

9.1. Algumas pragas mais frequentes na horta

Algumas das pragas mais frequentes nas hortas irão ser mencionadas numa tabela, onde pode conhecer algumas das suas principais características, quais as plantas que atacam com mais frequência, os prejuízos que provocam e também as várias formas de as combater.

Praga	Afídios (1)	Agrotis (roscas) (2)	Aranhiço vermelho (3)
Características	Insetos pequenos de corpo mole e várias cores; com longas antenas. Sugam a seiva.	Larvas redondas, de corpo mole e colorido pardo. Encaracola quando é perturbada. Em adulta é uma borboleta noturna.	Aparece sobre a forma de pequenos pontos vermelhos na página inferior da folhagem.
Plantas mais atacadas	Maioria das hortícolas, incluindo a família da couve, pepino e espargos.	Couve, feijão ou tomate, mas atacam todos os caules no solo, especialmente as plantinhas.	Muitas hortícolas diferentes.
Prejuízos	Folhas encaracoladas e franzidas. As plantas ficam atrofiadas.	Os prejuízos causados no solo provocam a murcha das plantas e a sua morte.	Folhas perfuradas tornando-se descoradas. Teias muito pequenas à superfície das folhas. As folhas ficam castanhas e secam. Muitas vezes seguem-se podridões e outras doenças.
Prevenção com culturas intercalares	Hortelã, alho, coentros, cebolinho e poejo (como cultura armadilha).	Cebola e girassóis, estes como armadilha.	Cebola, alho, para encorajar tripes predadores. Plantas de pólen e néctar para atraírem joaninhas e outros insetos predadores.
Outras prevenções	Plantação precoce. Utilizar solo fértil. Colocar folha de alumínio à volta das plantas.	No outono, conservar a horta livre de ervar daninhas. Utilizar substâncias irritantes (casca de ovo, cinzas ou folhas de carvalho) sobre a superfície.	Plante antes do tempo quente. Rotação das culturas. Proporcionar boa circulação do ar.
Meios de luta físicos	Fazer armadilhas com água em recipientes amarelos ou cartões amarelos pegajosos.	Escavar em redor das plantas e apanhar as larvas. Utilizar luz negra para as borboletas.	Regar com mangueira em jacto forte. Pata de farinha e gordura nas plantas, cinzas peneiradas ou água e sabão no solo perto das plantas.

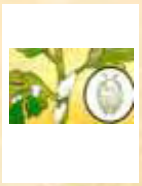
Praga	Cochonilha (4)	Gorgulho das hortícolas (5)	Lagarta da couve (6)
Características	De corpo mole, escamado e oval. Os tufos de algodão nas folhas são os casulos dos seus ovos.	Adultos de cor de couro com um V no dorso. A cabeça tem uma tromba pequena e larga. Larva com 1,2 cm a 1,3 cm de diâmetro, verde ou bege, com cabeça amarela e linhas ponteadas de coloração parda.	Inseto verde-pálido, cerca de 3 cm de comprimento com riscas no dorso. Ovos brancos e esverdeados e borboletas brancas como adultos.
Plantas mais atacadas	Muitas hortícolas.	Beterraba, couve, alface, cebola, batata, tomate e nabo.	Couves, tomate, batata, salsa, ervilha, alface e aipo
Prejuízos	Lesões causadas pela sucção. Emurchecimento e queda dos gomos. As secreções atraem formigas e fungos.	Aberturas angulosas, depois lesões em coroa seguidas de desfoliação total.	Pequenos orifícios nas folhas.
Prevenção com culturas intercalares	Culturas de pólen e néctar para atrair joaninhas e outros insetos predadores.	Ásteres para encorajar as aranhas e ervas da família da artemísia.	Hortelã, pimentão, salsa, rosmaninho, tomilho (como armadilha), funcho (para atrair as vespas) e plantas de pólen e néctar para atrair neurópteros.
Outras prevenções	Revolver a terra várias vezes antes de plantar para erradicação das ervas daninhas.	Rotação de culturas e manter a horta limpa de ervas daninhas e de lixos.	Plantação precoce ou apenas no outono. Usar plantas resistentes da família da couve. Cobrir as plantas com rede.
Meios de luta físicos	Pulverizar a página inferior da folha com jatos de água fortes.	Apanha manual das larvas.	Remover à mão.
Meios de luta biológicos	Vespas, joaninhas e outros insetos predadores. Chapins.	Aranhas (para os adultos) e pássaros.	Vespas, sapos, doninhas e pássaros.
Pulverização/ Polvilhação	Água de sabão, resina de pinheiro e aspersão com	Rotenona.	Polvilhação com rotenona e pulverização de sal

Praga	Lagartas mineiras (7)	Lesma; caracol (8)	Mosca Branca (9)	Pulgões (10)
Características	São muito pequenas e finas. A maior parte são larvas de pequenas borboletas.	Corpos moles, revestidos por uma membrana mucosa, castanhos ou cinzentos	Os adultos têm 1 mm – 2 mm de comprimento, com assas brancas. Os ovos são amarelos, tornando-se cinzentos e encontram-se localizados na página inferior das folhas.	Muitas espécies com várias cores. Quando são perturbados saltam.
Plantas mais atacadas	Espinafre, beterraba, batata, pimento e couve.	Folhas de uma grande variedade de hortícolas.	Folhas de uma grande variedade de hortícolas.	Milho, beringela, batata, tomate e espinafre. Ataca especialmente as plantinhas de estufa.
Prejuízos	Abrem covas e escavações que parecem tuneis entre a página superior e inferior da folha. Folhas amarelas e manchadas	Rastos prateados nas folhas, grandes orifícios nas folhas ou mesmo o seu total desaparecimento.	As folhas amarelecem e parecem fracas e doentes, provavelmente morrem. O bolor segue-se várias vezes ao ataque.	Orifícios nas folhas e perfurações redondas microscópicas.
Prevenção com culturas intercalares	Ervas da família da artemísia como dissuasor.	Rosmaninho rasteiro, absinto e arruda.	Malmequer, plantas de néctar para atrair os neurópteros. Ásteres para encorajar as aranhas. Os pepinos atraem os predadores da mosca branca, mas também as próprias moscas.	Absinto, alho, couves, hortelã, funcho para atrair vespas.

1.

2.

3.


4.

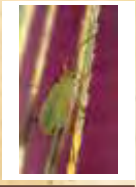
5.

6.

7.

8.

9.


10.

10. Sites de entidades que trabalham na Agricultura Biológica

» Agrobio (Associação Portuguesa de Agricultura Biológica): http://www.agrobio.pt/
» A Horta da Formiga: http://www.hortadaformiga.com/
» Interbio (Associação Interprofissional para a Agricultura Biológica): http://www.interbio.pt/
» Raízes: http://www.raizes.org/
» CJI – Graciosa (Agricultura Biológica): http://cjigraciosa.no.sapo.pt/

Bibliografia e Web Grafia

Bibliografia:

» Agrobio, Manual de Agricultura Biológica (2002); Uma Horta Biológica na Escola (1998)

» INDRIO, Francesco – Agricultura Biológica, editor Tito Lyon de Castro, Mem Martins, Outubro 2009

» MESQUITA, Madalena da; FONSECA, José Mariano – Uma Horta Biológica na Escola – Manual Para Professores, Associação Portuguesa de Agricultura Biológica, Lisboa 1998

Web Grafia:

» http://1.bp.blogspot.com/-wXUfz0N2GRc/T9dMflAdmsI/AAAAAAAAAqw/ptehnkZLLeM/s1600/blog2.jpg

» http://2.bp.blogspot.com/-LStM-d7G9gY/TiaM9Ybm2SI/AAAAAAAAAMw/65LId2PNrYU/s1600/rc.JPG

» http://4.bp.blogspot.com/-b9Mja1VWvLY/T9otKi8IjBI/AAAAAAAAII8/rgKfZyFdZG8/s1600/2012_0422_+(145).JPG

» http://www.jardinaria.com.br/site/wp-content/uploads/2010/11/103304218.jpg

» http://www.timon.ma.gov.br/images/10efb9203e133fe083e4e5a8eba

hortas do convento
mértola

ASSOCIAÇÃO ENTRE DOIS RIOS

ALSUD ESCOLA PROFISSIONAL

MÉRTOLA CÂMARA MUNICIPAL

MANUAL ELABORADO
PELA ESCOLA PROFISSIONAL ALSUD
ALUNAS:

Patrícia Rosa, nº9
Vera Barão, nº14

Curso: Téc. de Gestão do Ambiente (P95)
Ano Letivo: 2011/2012
Ciclo de Formação: 2009/2012