

VINHA

FLAVESCÊNCIA DOURADA – FD (*Grapvine flavescence dorée* phytoplasma (FD))

Devem ser arrancadas e substituídas as vinhas de maior dimensão, que apresentem mais de 20% de videiras infetadas pela FD – videiras com folhas cloróticas e enconchadas, com varas não atempadas e pendentes, que já não dão uvas (em que as inflorescências abortam na primavera).

Em vinhas de pequena dimensão, deve proceder-se ao arranque das plantas doentes e à sua retanchar. Como a FD não é uma doença cujo agente fique no solo, podem ser plantadas videiras no mesmo local sem qualquer perigo de infeção pela FD.



Varas não atempadas e pendentes em videira de casta branca infetada pela FD



Varas não atempadas, inflorescências abortadas e cachos desavinhados em videira infetada pela FD



Inflorescência abortada em videira infetada pela flavescência dourada (FD)



Desavinho em videira infetada pela FD

Nos trabalhos de monitorização dos últimos anos, concluiu-se que as vinhas abandonadas não são atrativas para o inseto vetor da FD – *Scaphoideus titanus*. Apesar

CONTEÚDO ▼

VINHA - FLAVESCÊNCIA DOURADA
ACTINÍDEA – PSA
PEQUENOS FRUTOS – FORMIGA-BRANCA, DROSÓFILA DE ASA MANCHADA
CITRINOS – GOMOSE BASAL, MÍLDIO, MOSCA BRANCA, PSILA AFRICANA, MOSCA DO MEDITERRÂNEO
CASTANHEIRO – GORGOLHO
HORTÍCOLAS – MÍLDIO DA CEBOLA
VITICULTURA/FRUTICULTURA
MANUTENÇÃO DO SOLO, ENRELVAMENTOS.

Redação:

J. F. Guerner Moreira
(Eng.º Agrónomo – Responsável pela Estação de Avisos)

Carlos Coutinho
(Agente Técnico Agrícola)

Fotografia: Álvaro José Maia Machado, Artur Santos, Carlos Coutinho, Luís Meneses,
www.flora-on.pt

Arranjo gráfico: C. Coutinho

Impressão e expedição da edição impressa:
Licínio Monteiro
(Assistente-técnico)

Manutenção de POB,

monitorização de pragas:

C. Coutinho e L. Monteiro

Fertilidade, manutenção e

melhoramento do solo:

Maria Manuela Costa

(Eng.ª Agrónoma)

Meteorologia:

António Seabra Rocha

(Eng.º Agrícola)

Estudo e monitorização de

pragas, novas culturas:

disso, estas vinhas são potenciais focos de dispersão da FD e do seu vetor (e de outras doenças e pragas), pelo **que devem ser sistematicamente arrancadas, queimando-se no local todas as videiras arrancadas.**

Se quiser guardar a lenha para consumo doméstico, deve guardar apenas a lenha grossa, queimando as varas no local.

ACTINÍDEA (KIWI)

BACTERIOSE DA ACTINÍDEA - PSA

(Pseudomonas syringae pv. actinidae)

CUIDADOS A TER NA COLHEITA PARA PREVENIR A DISPERSÃO DA DOENÇA

Antes da colheita, corte e retire as plantas mortas e os ramos infetados em plantas ainda vivas.

Devem ser **desinfetados os tratores e os reboques, os palox e outros recipientes utilizados na colheita, o chão dos locais de descarga e triagem, os equipamentos de calibragem e as câmaras frigoríficas.** O pessoal proveniente dos pomares deve também **desinfetar o calçado**, antes de entrar nas centrais fruteiras e usar **fatos de proteção adequados.**



Infestantes não controladas criam condições de humidade favoráveis à PSA



Cancro no tronco de actinídea, com exsudação de seiva carregada de bactérias da PSA

As **rodas dos tratores e reboques devem ser lavados** com água à pressão, antes de entrarem nas estações fruteiras para descarga.

Os **restos vegetais (ramos e folhas) são os principais meios de disseminação da doença dentro do próprio pomar e de uns pomares para outros.** Os **palox** que entrem na estação fruteira e os que dali saiam para os pomares, devem ser **limpos de terra, folhas e outros restos vegetais e lavados** com mangueira de pressão.

O tempo seco é desfavorável à infeção e disseminação da PSA. **A mudança para tempo de chuva, mesmo pouca, e com temperaturas suaves, desencadeia a expansão da bactéria pelos pomares e a infeção das plantas sãs ou novas infeções nas que já foram atingidas.**

Os pomares atingidos pela PSA devem ser **tratados com uma calda à base de cobre, de preferência calda bordalesa, depois da colheita e no início da queda das folhas.** O objetivo é desinfetar as pequenas lesões deixadas nas plantas pela colheita dos frutos e pela queda das primeiras folhas, pois é por aí que a bactéria causadora da doença penetra nos tecidos da planta.

PEQUENOS FRUTOS

MIRTILOS EM CULTURA DE AR LIVRE

FORMIGA-BRANCA

(Coptotermes sp.)

Têm-nos chegado, nos últimos anos, algumas amostras de plantas de mirtilo atacadas e destruídas por formiga-branca (térmitas), pouco frequente no Entre Douro e Minho.

Avaliados os poucos casos que nos foram colocados, verificamos a existência de ninhos desta formiga nas proximidades dos pomares. Por outro lado, concluímos também que tinham sido deixados nas proximidades ou tinham sido enterrados no próprio terreno dos pomares, troncos e raízes de árvores arrancadas na preparação do solo. Ora, estes restos são alimento e atrativo da formiga-branca.

Recomendamos que, **na preparação dos terrenos para plantação de pomares, sejam retirados do local todos os restos de troncos e raízes de árvores, para evitar a atração e instalação de colónias deste inseto.** Estes restos nunca devem ser enterrados. Por outro lado, em caso de ataque de formiga-branca, deve procurar encontrar e destruir os ninhos. É uma operação sempre difícil, por se encontrarem a grande profundidade, uma vez que a formiga-branca precisa de humidade e de ambiente

escuro para viver. De toda a maneira, é sempre de tentar.

DROSÓFILA DE ASA MANCHADA (*Drosophila suzukii*)

Chamamos a atenção para **todas as recomendações feitas nas circulares anteriores**, no que respeita ao combate a esta praga.

CITRINOS

(LARANJEIRA, TANGERINEIRA,
LIMEIRA, LIMOEIRO, TORANJEIRA,
CUMQUATE)

GOMOSE BASAL OU GOMOSE PARASITÁRIA (*Phytophthora spp.*)

É necessário tomar medidas preventivas, como afastar do colo do tronco das árvores as águas superficiais e de rega (não regar *pelo pé*, não abrir caldeiras); proceder à **limpeza das ervas** junto do colo das árvores.

As árvores muito debilitadas devem ser arrancadas.

Recomenda-se o tratamento com carácter preventivo, à base de [cobre](#) (calda bordalesa) ou de [fosetil-alumínio](#), atingindo bem os ramos e o tronco das árvores até à zona do colo.

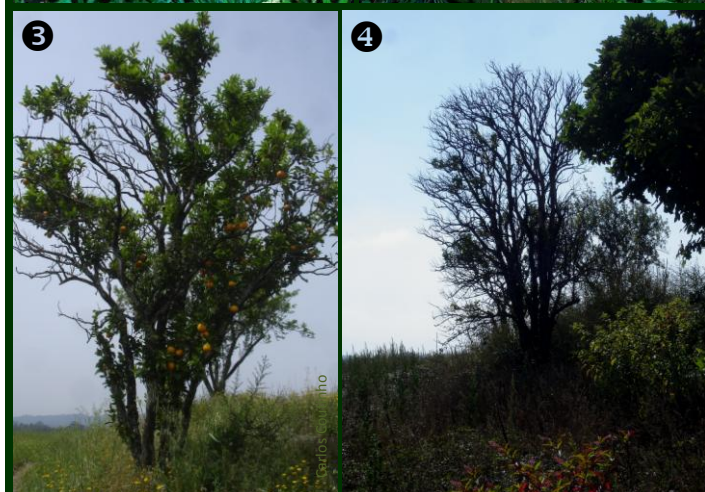
Também pode utilizar [metalaxil-M](#), aplicado em gota-a-gota na zona do colo das árvores ou por injeção ao solo na **área de projeção da copa** da árvore.

MÍLDIO OU AGUADO (*Phytophthora hibernalis*; *Phytophthora spp.*)

Antes das maiores chuvas do outono, deve aplicar um tratamento preventivo desta doença à base de **cobre (calda bordalesa)**.

Este tratamento deve ser repetido durante o outono/inverno, sobretudo se ocorrerem períodos de chuva prolongados. Deve haver o cuidado de atingir com a calda toda a copa da árvore. Mais tarde, podem ser utilizados fungicidas à base de fosetil-alumínio.

No Modo de Produção Biológico são autorizados fungicidas à base de **cobre** para a luta contra o míldio e a gomose basal.



Sintomas de *Phytophthora*

- ① No tronco (porta-enxerto sensível) ② No tronco (porta-enxerto tolerante) ③ Laranjeira no início da infeção ④ Laranjeira morta pela *Phytophthora*



- ⑤ Mancha de míldio em folhas de laranjeira ⑥ Laranja destruída pelo míldio

MOSCA BRANCA (*Aleurothrix floccosus*)

Ataques de mosca branca prejudicam sobretudo o crescimento das árvores novas.

Os parasitoides e predadores controlam satisfatoriamente populações baixas de mosca branca. No entanto, se observar mais de 20% de folhas com colónias desta praga, pode aplicar um óleo parafínico (antes chamado óleo de verão).

Deve tratar apenas as árvores afetadas, de modo a poupar o mais possível os inimigos naturais da mosca branca.



Início de infestação de mosca branca dos citrinos



Ninfas de mosca branca dos citrinos na página inferior das folhas, com desenvolvimento de fumagina ↓↑

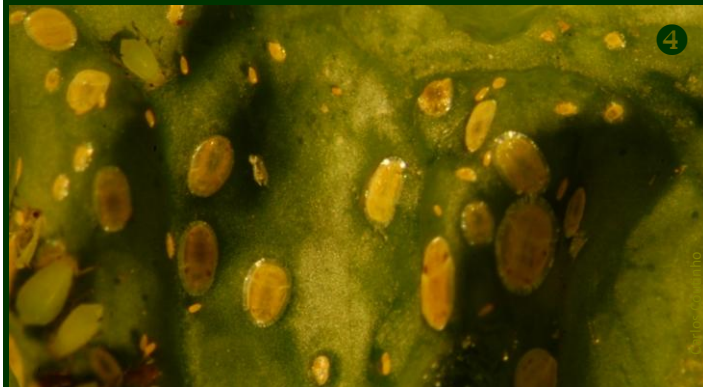


PSILA AFRICANA (*Trioza erytreae*)

As capturas de adultos na rede de armadilhas de monitorização desta praga na Região, têm sido reduzidas. **Não vemos necessidade de efetuar agora nenhum tratamento.**

Devem ser cortadas e destruídas apenas as pontas e folhas novas recentemente atacadas pela psila, que tiverem ninfas vivas. As folhas mais velhas, que apresentem deformações como as da figura ❶, já não contêm ovos nem ninfas do inseto, pelo que não é necessário retirá-las.

PSILA AFRICANA DOS CITRINOS



❶ Sintomas em folhas de limoeiro ❷ ❸ Ninfas de psila africana (imagem em tamanho próximo do natural) ❹ Ninfas de psila africana (imagem ampliada 40X) ❺ Adultos (imagem ampliada 20X)

MOSCA DO MEDITERRÂNEO (*Ceratitis capitata*)

As capturas nas nossas armadilhas têm sido, até ao momento, insignificantes. No entanto, é necessário vigiar, quer colocando armadilhas nos pomares e observando-as regularmente (3 vezes por semana, em dias alternados), quer observando os frutos para detetar eventuais picadas de mosca.



↖ Picadas de mosca do mediterrâneo na casca da laranja. Larva de mosca na polpa ↗

CASTANHEIRO

GORGULHO DA CASTANHA (BALANINO) (*Corculio elephas*)

As larvas dos gorgulhos (em algumas zonas chamadas “carneiros”) passam a maior parte do ano enterradas no solo, a uma profundidade média de 10 a 20 cm.

Como método preventivo, aconselhamos a **apanha rápida e total das castanhas**, de modo a não deixar as larvas dos gorgulhos no solo, diminuindo assim a população para o próximo ano.



Larvas de balanino e aspeto da destruição da castanha

As castanhas devem ser escolhidas, ensacadas e guardadas num local com chão isolado (cimento,

madeira, pedra), para impedir as larvas de se enterrarem.

As castanhas furadas e sem valor comercial devem ser queimadas (enterrando-as, as larvas de gorgulho sobrevivem).

HORTÍCOLAS

MÍLDIO DA CEBOLA (*Peronospora destructor*)

É considerada a mais grave doença da cebola. Ataca frequentemente as plantas ainda no viveiro (cebolo). Em consequência da invasão do fungo, o cebolo acaba por tombar e por apodrecer. O cebolo afetado que sobreviver, ao ser transplantado, infetará a cultura definitiva, causando a perda das cebolas, por vezes já durante a conservação.



Efeito do desenvolvimento do míldio da cebola durante a conservação



Deixar restos de cultura no terreno contribui para espalhar o fungo que provoca o míldio da cebola

Como **medidas preventivas**, recomenda-se ► utilização de sementes sãs ► proceder à sementeira do viveiro em terra isenta do fungo do míldio e de outros ► arejamento do viveiro e sua correta exposição ao sol ► evitar sementeiras e plantações muito densas ► limpeza das ervas infestantes ► reduzir as adubações azotadas ► evitar a rega por aspersão ► fazer rotações de 3 a 4 anos ► retirar do terreno e queimar todos os restos de cultura (rama, cebolas danificadas ou podres, cascas).

VITICULTURA FRUTICULTURA

MANUTENÇÃO DO SOLO ENRELVAMENTOS

Nesta altura, há ainda boas condições para a **sementeira de cobertos vegetais ou enrelvamentos** em vinhas e pomares. Para isso, é necessário proceder à preparação do solo a seguir às colheitas.

As técnicas de manutenção do solo, de que fazem parte os enrelvamentos, procuram criar as melhores condições para o desenvolvimento das plantas cultivadas, controlar as infestantes, prevenir a erosão, manter a humidade do solo, fixar nutrientes como o azoto, fixar e aumentar as populações de artrópodes auxiliares.

Estas técnicas podem dividir-se em dois tipos fundamentais: **mobilização ou não-mobilização**.

Atualmente procura-se adotar uma mobilização mínima do solo e a sua cobertura, de preferência permanente, gerindo a vegetação natural, semeando enrelvamentos, cobrindo o solo parcialmente com estilha, plástico, etc..

A **mobilização** regular tem alguns **inconvenientes**, como:

- ▶ destruição das raízes superficiais das árvores e videiras
- ▶ compactação do solo
- ▶ provocar a queda de folhas e frutos, à passagem das máquinas
- ▶ lesões nos troncos e ramos baixos, à passagem das máquinas e alfaia
- ▶ disseminação das infestantes vivazes
- ▶ favorecimento das infestantes anuais
- ▶ aumento da erosão
- ▶ destruição da matéria orgânica e da estrutura do solo.

As diversas práticas de **não-mobilização** incluem a aplicação de herbicidas em toda a superfície. As **desvantagens** da aplicação de herbicidas incluem:

- ▶ o custo
- ▶ a contaminação das águas de superfície e subterrâneas
- ▶ o perigo de fitotoxicidade para as árvores e videiras
- ▶ o surgimento de resistências das infestantes aos herbicidas
- ▶ a diminuição da biodiversidade e dos auxiliares
- ▶ a compactação e erosão do solo.

O **enrelvamento**, sendo corretamente instalado e mantido, pode prevenir e evitar o desenvolvimento de **infestantes**, **melhorar a estrutura do solo e contribuir para a sua proteção e conservação**.

Estudos diversos mostram que a prática do enrelvamento, contribui para a fixação e aumento das populações de insetos e ácaros auxiliares, com ação muito positiva na limitação de pragas das culturas.

O enrelvamento contribui também para a existência permanente de **boas condições para a entrada das máquinas no terreno**.

Os enrelvamentos de longo prazo, com determinadas espécies herbáceas, são ainda utilizados para recuperar solos poluídos por metais pesados, uma técnica chamada **fitoremediação**.

A **fitoremediação** consiste na extração de iões de metais pesados do solo por absorção, recorrendo a plantas metalíferas ou outras, que são tolerantes a níveis elevados destes elementos no solo. Com o corte e retirada da biomassa do solo, o nível daqueles metais vai descendo gradualmente. A fitoremediação é uma técnica morosa, que tem de ser executada de forma continuada e sistemática ao longo dos anos. Como plantas que podem ser usadas para este efeito referem-se o trevo branco, a aveia, a fisália, a *Festuca rubra*, etc..

O enrelvamento tem duas modalidades básicas - a **manutenção do coberto vegetal** de ervas espontâneas (flora residente) e a **sementeira** de uma ou mais espécies herbáceas (enrelvamento).

Um coberto natural também pode ser complementado e enriquecido com a sementeira de uma ou mais espécies cultivadas, da mesma forma que se devem tolerar as infestantes que nascem no enrelvamento.

O **enrelvamento** deve cobrir o espaço da entrelinha, deixando o espaço da linha livre de ervas. O solo da linha pode ser mantido de preferência por limpeza mecânica ou cobrindo-o, por exemplo, com estilha de madeira ou palha traçada (*mulching*), que dificultarão o crescimento das infestantes. Em alternativa, pode ser aplicado anualmente um herbicida, de forma localizada e cuidadosamente.

Também se pode optar por enrelvar toda a superfície da cultura, enrelvar linhas alternadas com mobilização, etc..

Os enrelvamentos ou revestimentos, devem ser semeados de preferência no início do outono, **procedendo a uma preparação cuidadosa do solo**:

- lavoura pouco profunda, com grade de discos, por exemplo
- preparação cuidadosa da “cama” para as sementes
- sementeira

- passagem de rolo.

Podem ser utilizadas consociações de gramíneas e leguminosas (ferrãs, azevéns, trevos, serradelas), de preferência com sementes de **variedades regionais ou locais**, melhor adaptadas às condições naturais locais.



www.flora-on.pt

Trifolium fragiferum | M Porto

Trevo-morango (*Trifolium fragiferum*)

(Imagens adotadas de <http://flora-on.pt/#/1trifolium+fragiferum>)

Tem elevado interesse o enrelvamento ou revestimento permanente de vinhas e pomares com trevo-morango (*Trifolium fragiferum*). Esta espécie é adaptada a todos os tipos de solos e possui grande plasticidade na adaptação às condições climáticas de todo o país.

Podem também ser feitos **enrelvamentos temporários**, a semear no outono e a enterrar com mobilização de primavera.

Os **enrelvamentos ou revestimentos temporários** podem ser feitos por sementeira de leguminosas diversas, como, por exemplo, trevos anuais (*Trifolium* sp.) ou melilotos (*Melilotus* sp.), mais apropriados a solos alcalinos. Para **solos ácidos** podem utilizar-se, entre outras, trevos anuais, serradelas (*Ornithopus* sp.) ou tremocilhas (*Lupinus luteus*).

Estas leguminosas, semeadas como revestimento no outono, além de protegerem o solo da erosão durante o inverno, quando forem enterradas na primavera, com uma lavoura,

fornecerão ao solo uma quantidade apreciável de azoto.



www.flora-on.pt

Ornithopus compressus | AJ Pereira

Serradela ↑



www.flora-on.pt

Melilotus officinalis | PV Araújo

Meliloto



Tremocilha

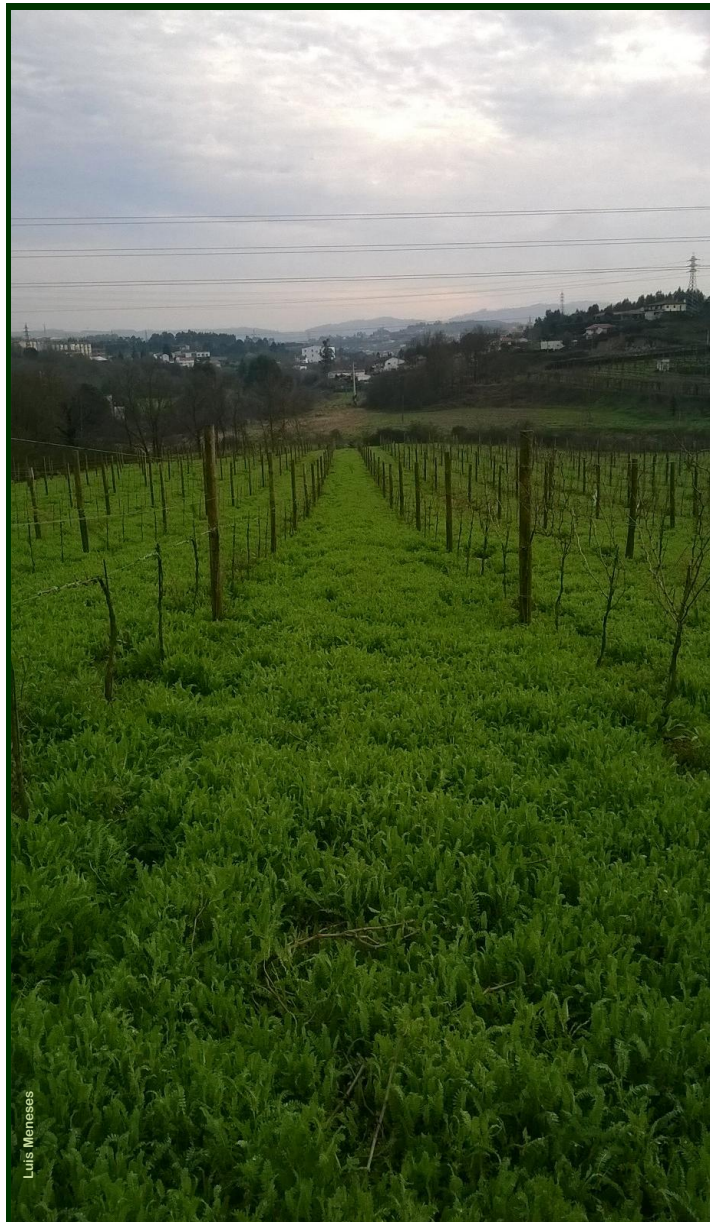
ALGUMAS OPÇÕES DE MANUTENÇÃO DO SOLO EM VINHAS E POMARES



Tolerância da vegetação espontânea durante o inverno ↑



Revestimento integral durante o inverno ↑



Revestimento de inverno com serradela extreme ↑↓



Mobilização integral, no fim do inverno ↑



Mobilização integral, no verão ↑



Mobilização mecânica da linha (com “inter-cepas”) ↑



Revestimento vegetal alternado com mobilização ↑



Cobertura da linha a tela e enrolvamento da entrelinha ↑



Revestimento da entrelinha e corte na linha ↑



Revestimento integral, com corte regular ↑



Revestimento da entrelinha e manutenção da linha por aplicação de herbicida ↑



Revestimento da entrelinha e mobilização da linha ↑



Revestimento da entrelinha com herbicida na linha ↑



Revestimento vegetal em toda a superfície ↑



Mulching com estilha na linha e revestimento de ervas espontâneas na entrelinha com corte regular ↑



Mulching em toda a superfície, com resíduos de adegas (bagaço) ↑

PRÁTICAS DESACONSELHADAS



Aplicação de herbicida em toda a superfície ↓↑



Mobilização fora de época (perturbando a floração) ↑



Falta de manutenção do coberto vegetal ↑