

CONTEÚDO ↓

VINHA – MÍLDIO, GEADAS DE PRIMAVERA, CUIDADOS NA PLANTAÇÃO, VIVEIROS ACTINÍDEA – PSA PEQUENOS FRUTOS – PODAS E APROVEITAMENTO DE LENHAS, POLINIZADORES CITRINOS – MÍLDIO, GOMOSE, ANTRACNOSE POMÓIDEAS – PEDRADO DA NESPEREIRA DO JAPÃO PRUNÓIDEAS – LEPRO DO PESSEGUIRO CASTANHEIRO – DOENÇA DA TINTA, CÂNCRO NOGUEIRA – DOENÇA DA TINTA HORTÍCOLAS – TRAÇA DO TOMATEIRO, FUSARIOSE E MÍLDIO DA CEBOLA ORNAMENTAIS – TRAÇA DO BUXO, MÍLDIO DO BUXO, ANTRACNOSE EM CYCAS VALORES DA PRECIPITAÇÃO E HORAS DE FRIO

Elaboração e redação:
Carlos Gonçalves Bastos
(Eng.º Agrícola)
Carlos Coutinho
(Agente Técnico Agrícola)

Fotografia: Eng.º Margarida Lopes, Arq. Teresa Matos Fernandes, Eng.º Carlos Gonçalves Bastos, C. Coutinho

Monitorização de pragas, doenças e desenvolvimento das culturas:
Carlos Bastos
C. Coutinho

Produtos fitofarmacêuticos, compilação, tratamento e interpretação de dados meteorológicos
Carlos Bastos

Impressão e expedição da edição em papel:
Licínio Monteiro
(Assistente técnico)

APOIO:
Rede Meteorológica:
António Seabra Rocha
(Eng.º Agrícola)
João Paulo Constantino Fernandes
(Eng.º Zootécnico)

Fertilidade e conservação do solo:
Maria Manuela Costa
(Eng.º Agrónoma)

VINHA

MÍLDIO

Plasmopara vitícola

No Inverno em curso, a quantidade de precipitação relativamente a anos anteriores é bastante menor (**Quadro 4**). Mesmo assim, é provável que a quantidade de água existente no solo tenha proporcionado, até agora, boas condições de conservação dos oósporos.

GEADAS DE PRIMAVERA

As temperaturas amenas do outono e início de inverno passados, podem induzir a rebentação precoce de algumas videiras, sobretudo das que foram podadas cedo.



Fig. 1. Vinha gravemente atingida pela geada

CUIDADOS NA PLANTAÇÃO DE VINHA

A plantação de novas vinhas e retanchas devem ser feitas quanto antes, até ao fim do inverno. Nos últimos anos, têm-se registado grandes insucessos de vinhas plantadas tardiamente, por vezes no início do verão, com taxas de pegamento reduzidas e morte de elevado número de videiras ou da sua totalidade.

Se a plantação for feita com hidro-injetor, aconselha-se a dissolução na água de um adubo rico em fósforo e de hormonas de enraizamento.

A utilização destes produtos favorece o desenvolvimento radicular, que, por sua vez, tem como consequência o bom pegamento e desenvolvimento das plantas.

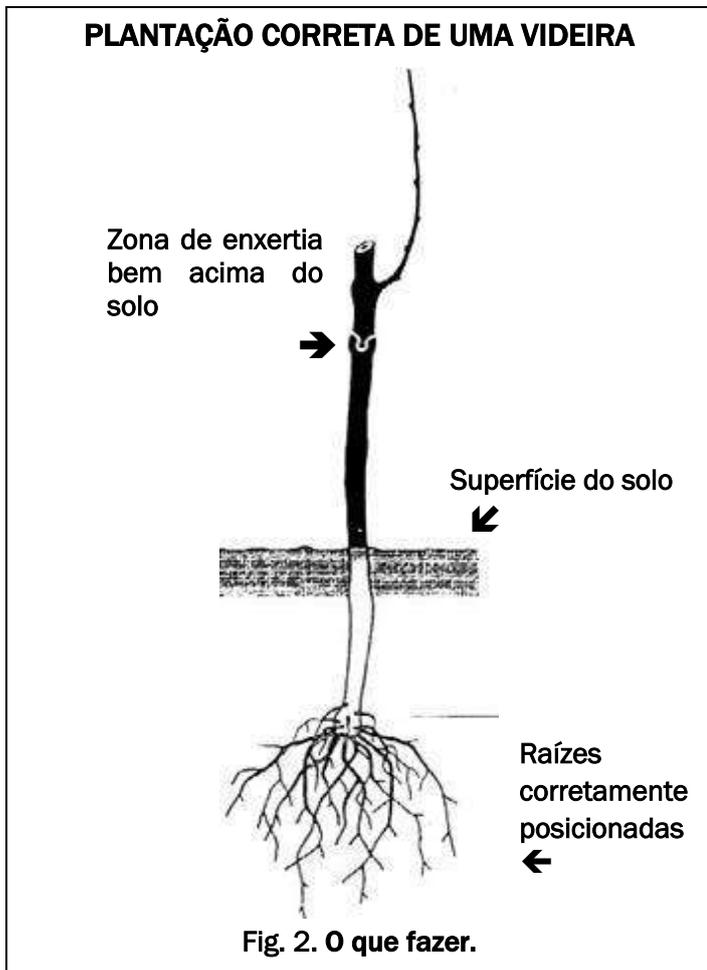
As raízes devem ser dispostas na cova de plantação espalhadas e abertas (**Fig. 2**). **Não apare as raízes**, causando-lhes ferimentos que podem facilitar a entrada de fungos do solo, de nematodes ou de outros agentes infecciosos.

A posição das raízes, em “J”, que acontece com frequência ao utilizar o hidro-injetor, pode impedir o pegamento da planta ou atrasar o seu desenvolvimento (**Fig. 3**).

A **zona de enxertia deve ficar completamente fora da terra**. Se ficar enterrada, podem desenvolver-se raízes na parte europeia da videira, acima da zona do enxerto, expondo a planta a doenças e

pragas como, por exemplo, a filoxera.

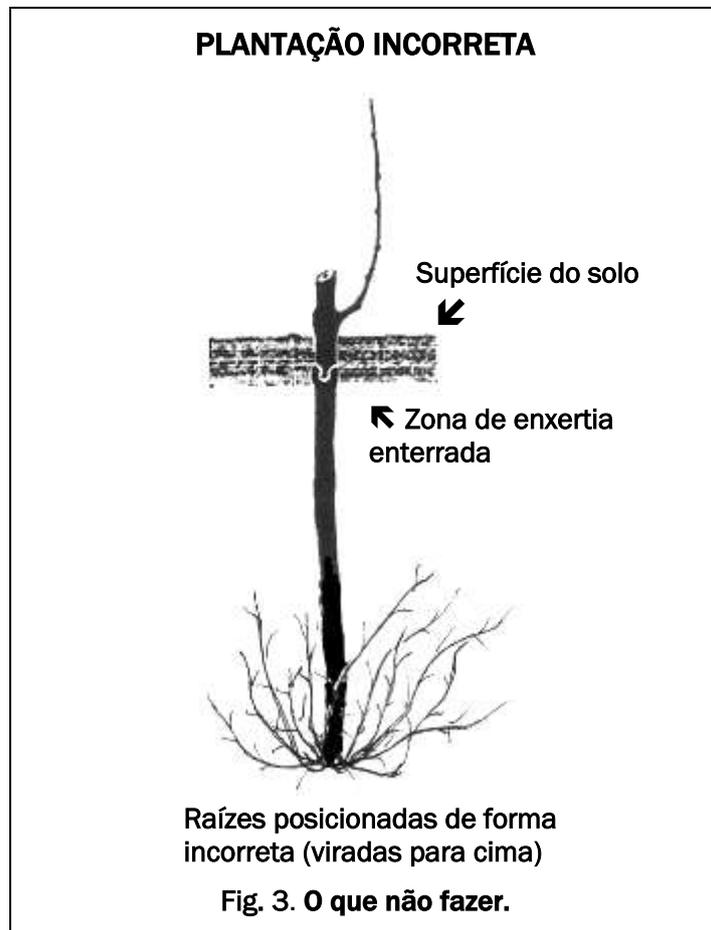
Na plantação de novas vinhas, deve ser incorporada matéria orgânica (estrumes bem curtidos, compostos) e adubação de fundo, calculadas de acordo com os resultados de análise prévia de terra.



Prever também, desde logo, o revestimento do solo com uma consociação de gramíneas e leguminosas (enrelvamento). Os enrelvamentos previnem a erosão, melhoram a estrutura física do solo, favorecem a circulação de nutrientes para camadas mais profundas e beneficiam os microrganismos do solo e as minhocas.

O enrelvamento pode ser utilizado, em parte, para produção de, sobretudo leguminosas, para enterrar como adubo verde. Os adubos verdes têm um bom potencial para reduzir doenças do solo.

As mangas plásticas de proteção das novas videiras devem ser retiradas ao fim do 2º ano.



VIVEIROS

MANUAL DO PRODUTOR DE MATERIAL VITÍCOLA

Consulte e descarregue [aqui](#).

ACTINÍDEA (KIWI)

BACTERIOSE DA ACTINÍDEA - PSA

Pseudomonas syringae pv. *actinidiae*

Arranque e retire do pomar as plantas irrecuperáveis.

Pode com tempo seco. Pode por último as plantas afetadas pela PSA.

Vá retirando a lenha dos pomares, à medida que avança com a poda.

O destroçamento da lenha de poda é uma prática muito aconselhável, que retorna matéria

orgânica e nutrientes ao solo e o protege da erosão. No entanto, nos pomares afetados pela PSA, é necessário separar e retirar a lenha das plantas infetadas e destroçar apenas a das plantas sãs.

Os pomares afetados pela PSA devem ser tratados com uma calda à base de cobre, de preferência calda bordalesa, imediatamente a seguir à poda. Não aplicar cobre com temperaturas inferiores a 8 - 10°C.

No Modo de Produção Biológico, no outono-inverno, são autorizados fungicidas à base de **cobre** no controlo da PSA.

PEQUENOS FRUTOS

MIRTILOS EM CULTURA DE AR LIVRE

PODAS E APROVEITAMENTO DE LENHAS

Aconselha-se o destroçamento das lenhas de poda, como forma de devolver matéria orgânica ao solo, protegendo-o também da erosão.

POLINIZADORES E OUTROS AUXILIARES

Não aplique inseticidas. Consulte circulares anteriores sobre a questão dos polinizadores.

Consulte e descarregue [aqui](#) o Guia técnico de proteção integrada de pequenos frutos

CITRINOS

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

MÍLDIO OU AGUADO

Phytophthora hibernalis; *Phytophthora* sp.

Apanhe, retire do pomar e enterre os frutos com sintomas de míldio, evitando que contaminem os frutos sãos. Aplique uma calda à base de **cobre** (calda bordalesa), para prevenir a

doença em prováveis novos períodos chuvosos. Faça uma pulverização abundante, atingindo o exterior e o interior da copa da árvore.



Fig. 4. Sintomas de míldio em limões



Fig. 5. Míldio em folha de laranjeira

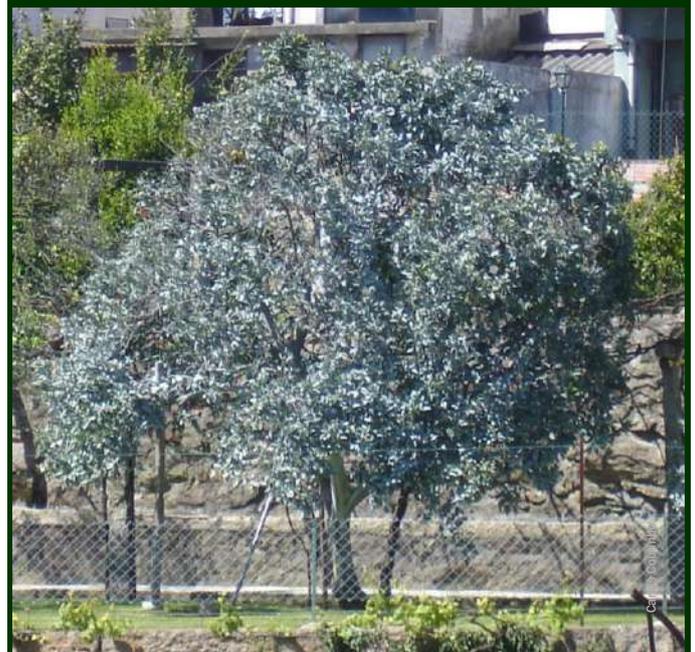


Fig. 6. Laranjeira corretamente tratada com calda bordalesa

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

GOMOSE BASAL / GOMOSE PARASITÁRIA

Phytophthora sp.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- Manter as águas superficiais de escorrimento e de rega afastadas dos troncos (não abrir caldeiras e desfazer as que existam; fazer a água de rega e de escorrimento circular apenas por regos abertos na entrelinha, afastados dos troncos).



Fig. 7. Tangerineira muito debilitada pela gomose.

- Cortar a erva nos pomares, sobretudo junto do colo do tronco das árvores, reduzindo a concentração de humidade.

- Cortar os ramos inferiores da copa, pelo menos a 50 cm do chão. Desinfetar os cortes com uma pasta à base de calda bordalesa ou isolá-los com cera de abelhas ou *isolcoat*.

- Arrancar as árvores muito enfraquecidas ou já secas.

Árvores arrancadas, ramos cortados e outros restos, devem ser queimados. Se a lenha for para consumo doméstico, deve ser guardada ao abrigo da chuva, para não dispersar os esporos dos fungos que causam a gomose.

- Nesta altura do ano, recomendam-se tratamentos paliativos, à base de cobre, atingindo bem as pernas e o tronco das árvores até à zona do colo. Este tratamento, quando é também dirigido à copa da árvore, tem ação simultânea contra o míldio dos citrinos.

ANTRACNOSE

Colletotrichum gloesporioides

Os sintomas visíveis da doença são manchas castanho-escuras deprimidas nos frutos e o dessecamento dos ramos mais finos. Estas manchas podem não ser visíveis no pomar, mas aparecer mais tarde, no período de conservação dos frutos em câmara frigorífica.



Fig. 8. Manchas de antracnose em limão



Fig. 9. Manchas de antracnose em laranja

Como medida preventiva é recomendada uma poda, cuidadosa e ligeira, que possibilite um bom arejamento e penetração da luz na copa das árvores.

É necessário, durante o inverno, efetuar tratamentos preventivos contra esta doença, principalmente nas árvores que são regularmente afetadas. À aproximação de períodos de chuva, deve aplicar uma calda

bordalesa, cobrindo muito bem toda a copa da árvore, com especial cuidado nos frutos.

Este tratamento, quando é também orientado para as pernas mais baixas da árvore e para o colo do tronco, combate simultaneamente a gomose.

(Consulte o **Quadro 6**, anexo)

POMÓIDEAS

(MACIEIRA, PEREIRA, NASHI, NESPEREIRA DO JAPÃO, NESPEREIRA EUROPEIA)

PEDRADO DA NESPEREIRA DO JAPÃO

Fusicladium eriobotryae

O pedrado da nespereira pode causar a perda total da produção de fruto, além de infetar e fazer cair uma grande quantidade de folhas, enfraquecendo a árvore.

Nas variedades sensíveis ou que sejam regularmente atacadas, é necessário aplicar caldas à base de cobre (caldá bordalesa), durante o inverno. O tratamento deve ser renovado se a calda for lavada pelas chuvas (20 a 25 mm de chuva).



Fig. 10. Sintomas de pedrado da nespereira do Japão em frutos e folhas

No **Modo de Produção Biológico**, são autorizados fungicidas à base de **cobre** para combater o pedrado da nespereira do Japão.

PRUNÓIDEAS

LEPRA DO PESSEGUIRO

Taphrina deformans

O primeiro tratamento contra a lepra é eficaz se for aplicado precocemente, aos primeiros indícios do inchamento dos gomos foliares, que se aproxima (Fig. 11; Quadro 1).



Fig.11. Gomos foliares e gomos florais de pessegueiro, no início do inchamento



Fig.12. Sintomas de lepra do pessegueiro nas folhas



Fig.13. Sintomas de lepra do pessegueiro no fruto

Os fungicidas à base de **cobre** não devem ser aplicados depois da saída das folhas, por poderem ter efeitos fitotóxicos.

Durante o período de vegetação dos pessegueiros, devem utilizar-se fungicidas orgânicos (Quadro 6).

| QUADRO 1. DESENVOLVIMENTO DOS GOMOS FOLEARES DO PESSEGUEIRO (TRATAMENTO CONTRA A LEPRO) | | |
|--|--|-----------------------|
| Estado | Descrição | 1º Tratamento |
|  | O gomo alonga-se ligeiramente | MUITO CEDO |
|  | Observando o gomo pelo ápice, pode ver-se no centro a ponta verde ou avermelhada da primeira folha | OCASIÃO ÓPTIMA |
|  | A ponta verde alonga-se e destaca-se ligeiramente das escamas. É visível, olhando o gomo de lado. | MUITO TARDE |

Fonte : ACTA - Association de Coordination Technique Agricole - Paris

CASTANHEIRO

DOENÇA DA TINTA NO CASTANHEIRO *Phytophthora cinnamomi, P. cambivora*

MEDIDAS PREVENTIVAS

NOVAS PLANTAÇÕES

▶ Não reproduzir castanheiros por semente, sobretudo se não se conhecer a origem das sementes e a sensibilidade à doença da tinta das variedades de que provêm.

▶ Plantar castanheiros enxertados em porta-enxertos tolerantes a *Phytophthora*: SC 55, SC 914, SC 1202, SM 904 (INIAV), ColUTAD (UTAD), etc.

▶ Não plantar castanheiros em terrenos expostos a Sul.

▶ Não plantar castanheiros em solos sujeitos a encharcamento frequente ou com má drenagem.

▶ Preparar cuidadosamente o terreno – surriba, ripagem, lavoura profunda – para que as raízes possam ter um desenvolvimento ótimo.

▶ Aplicar **estrumes ou compostos muito bem curtidos**.

▶ Aplicar **gesso agrícola**, misturado com a terra a utilizar para encher a cova de plantação, (ao longo do perfil do solo). Neste caso, devem ser aplicadas 400 gramas/m² (4 Ton/ha).

▶ Plantar os castanheiros em cômoro, de forma a conseguir uma **drenagem mais perfeita**.

▶ Regar os castanheiros novos, para **favorecer o desenvolvimento das raízes**, mas evitar o encharcamento do solo (regar na entrelinha, não fazer caldeiras).

CASTANHEIROS EM PRODUÇÃO

▶ Manter uma drenagem suficiente do solo dos sotos e pomares de castanheiros.

▶ Efetuar adubações de fósforo e potássio, com base nos resultados de análises do solo e reduzir as adubações azotadas.

▶ Incorporar no solo matéria orgânica, bem curtida ou compostada.

▶ Evitar a mobilização do solo dos sotos. Caso se pretenda mobilizar, utilizar uma grade de discos.

▶ Instalar e manter um enrelvamento permanente, sempre bem cortado.

▶ Arrancar as árvores irrecuperáveis e retirar do local todos os restos - troncos, ramos e raízes.

▶ Não replantar no mesmo local.

EM VIVEIROS

▶ Utilizar substratos esterilizados, de preferência pelo calor. Proceder à **solarização do solo dos viveiros** – um período de **solarização** de seis semanas, nos meses quentes do verão,

pode suprimir a *Phytophthora* até 30 cm de profundidade.

▶ Reduzir e condicionar o acesso de pessoas aos viveiros. À entrada, proceder à desinfeção do calçado com um banho (pedilúvio) de uma calda à base de cobre.

MEDIDAS PALIATIVAS

▶ Aplicação de **gesso agrícola**, que não tem efeito curativo, mas impede a dispersão do fungo no solo, contribuindo para limitar os prejuízos.

▶ O gesso deve ser aplicado à razão de 200 gr/m² (2 Ton/ha), distribuído no solo dos souts e pomares de castanheiros e enterrado com escarificador ou grade de discos.

▶ **Não existe** tratamento químico eficaz. As árvores infetadas acabam por morrer. No entanto, em alguns casos, pode-se tentar atrasar esse desfecho, aplicando um **tratamento paliativo anual**, com **oxicloreto de cobre**, de janeiro a fim de março, durante um período de chuva.

Utilizar 1 a 4 litros de calda, **sobre o solo à volta do tronco**, num raio de **1 m** e sobre o tronco até **1 metro de altura**.

Repetir o procedimento enquanto a árvore sobreviver.

CANCRO DO CASTANHEIRO

Cryphonectria parasitica

MEDIDAS PREVENTIVAS

Durante o inverno, para impedir a propagação do cancro do castanheiro:

▶ Arrancar e queimar todas as plantas novas atacadas.

▶ Corte dos ramos e pernadas atacadas 20 cm abaixo da lesão do cancro.

▶ Abater os castanheiros irrecuperáveis ou mortos pela doença e retirar imediatamente do local toda a madeira, lenha e cascas.

▶ A madeira de árvores doentes, destinada à indústria, deve ser descascada no local e as cascas queimadas.

▶ **Recuperação e renovação** de castanheiros atingidos pelo cancro, mas que ainda apresentem boa vitalidade (**Figura 12**).

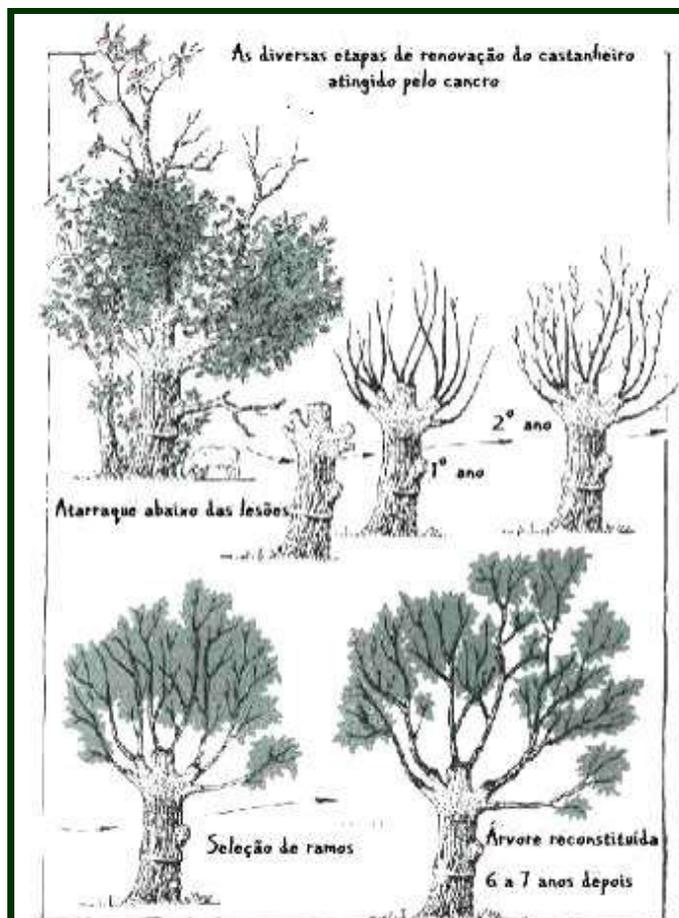


Figura 14. Possibilidade de renovação de castanheiros atingidos pelo cancro (a praticar em conjunto com outros métodos de luta contra a doença)

(Adaptado de <http://www.peiresc.org>)

▶ Em souts onde exista a doença, todos os cortes realizados em árvores doentes e sãs, devem ser **protegidos** com uma pasta à base de oxicloreto de cobre ou de sulfato de cobre.

▶ As ferramentas devem ser **desinfetadas** regularmente com lixívia, antes, durante e no fim da realização dos trabalhos.

▶ Em novas plantações, usar apenas plantas **isentas da doença**.

▶ Os **garfos** para enxertia devem ser retirados de árvores sãs; a **zona de enxertia deve ser isolada com uma pasta apropriada (isolcoat, cera de abelhas)**. (Ver os Quadros n^{os} 2 e 3)

QUADRO 2. DOENÇAS DO CASTANHEIRO (DESCRIÇÃO COMPARATIVA)

| Doença | Tinta (<i>Phytophthora spp.</i>) | Cancro (<i>Cryphonectria parasitica</i>) |
|---------------------------------------|--|---|
| Órgãos afetados | Raiz, colo do tronco e parte do tronco | Toda a parte aérea da árvore |
| Modos de infecção | Feridas causadas nas raízes, frequentemente pelas alfaias agrícolas durante as mobilizações do solo • Aplicação de estrumes e corretivos orgânicos mal curtidos • Utilização de alfaias agrícolas contaminadas • Escorrimento de águas provenientes de terrenos infetados. | Feridas de poda • Feridas provocadas nos troncos e ramos por uso descuidado de máquinas • Tecidos de cicatrização de cortes e feridas • Escaldão (castanheiros novos) • Vigor excessivo (pode causar a abertura de feridas naturais, com infeções no final do verão) • Abandono e mau tratamento dos castanheiros favorecem a instalação do cancro. |
| Sintomas | Fraca rebentação • Nanificação das folhas (folhas pequenas) • Amarelecimento e queda prematura das folhas • As pontas de alguns ramos secam, enquanto outras se mantêm vivas • Morte progressiva de ramos • Aborto de frutos • Ouriços e folhas marcescentes (permanecem na árvore durante o inverno) • Necroses de cor castanha a negro nas raízes e no colo do tronco da árvore • Necrose cambial no colo da árvore, por vezes até 1 m de altura no tronco, rodeada por um rebordo negro, por vezes com escorrimento de seiva, que enegrece quando é exposta ao ar (daí a designação de “tinta”) • Morte da árvore. | No início, ligeiro inchamento da casca, originando cancrios de cor avermelhada nas árvores novas e gretas e fendas longitudinais em árvores mais velhas • Ramos secos isolados na rebentação • Rebentação anormal (proliferação) abaixo da lesão provocada pelo cancro • Ramos secos no meio da vegetação verde • Pústulas alaranjadas sobre os cancrios • Nas zonas afetadas, entre a casca e o lenho, aparece o micélio esbranquiçado ou amarelado do fungo em forma de leque. |
| Medidas preventivas | Plantação de árvores enxertadas em porta-enxertos resistentes ou tolerantes • Plantar em solos bons, ricos, permeáveis • Nas novas plantações, fazer uma preparação cuidadosa do solo, com correção orgânica, mineral e do pH • Plantação cuidadosa • No caso de arranque de castanheiro morto pela tinta, não plantar novo castanheiro no mesmo local , pois seria infetado pelo fungo que permanece no solo • Não mobilizar o solo dos soutos e pomares, mas manter um coberto vegetal natural ou semeado • Manter o solo dos soutos e pomares bem drenado • Em soutos e pomares regados, afastar a água do colo e do tronco das árvores (regar nas entrelinhas). | Não cortar ramos e pernadas em cima dos cancrios – cortar 20 cm abaixo • Desinfetar os instrumentos de corte • Desinfetar e isolar feridas de poda e outros cortes • Todos os cortes devem ser feitos com tempo seco • Queimar no local ou retirar de imediato toda a lenha de podas e desramas e queimar • As árvores mortas devem ser abatidas e retiradas e se forem destinadas a madeira, devem ser descascadas no local e as cascas queimadas • No caso de arranque, pode-se plantar novo castanheiro no mesmo local , pois o cancro não é uma doença da raiz • Utilizar plantas sãs em novas plantações • Formar a copa dos castanheiros novos desde cedo, de modo a evitar grandes cortes mais tarde • Proteger as árvores novas do escaldão (manter a forma natural da árvore, com os ramos baixos que protegem o tronco dos raios solares). |
| Medidas paliativas e curativas | Não mobilizar o solo • Instalar e manter um enrelvamento permanente, sempre bem cortado • Não existem tratamentos químicos eficazes - pode-se aplicar um fungistático (fosetil-alumínio, sulfato ou oxicleto de cobre) no colo da árvore (estes tratamentos têm interesse sobretudo nas árvores sãs na vizinhança de árvores infetadas) • Arrancar as árvores atacadas, retirando cuidadosamente todas as raízes e restos lenhosos. | As feridas causadas pela doença devem ser raspadas e sobre elas aplicada uma pasta à base de oxicleto de cobre • Estirpes hipovirulentas do fungo que provoca o cancro, existentes na natureza, curam naturalmente a doença em alguns casos • Proceder ao tratamento por inoculação artificial de estirpes hipovirulentas de <i>Phytophthora</i> • Recuperar a árvore, através do corte dos ramos abaixo das feridas |

QUADRO 3. DOENÇAS DO CASTANHEIRO (IMAGENS)

Tinta (*Phytophthora* spp.)



A

A - Ouriços na árvore durante o inverno podem ser um sintoma da doença da tinta. B - Exsudado escuro (tinta) no tronco de árvore em declínio avançado



B

Cancro (*Cryphonectria parasitica*)



A



B

Sintomas do cancro do castanheiro: A - B - Sintomas de estirpes virulentas do cancro do castanheiro; C - Ação das estirpes hipovirulentas, com cicatrização e regeneração dos tecidos



C

NOGUEIRA

DOENÇA DA TINTA NA NOGUEIRA (*Phytophthora cinnamomi*)

Os sintomas da doença da tinta na noqueira são semelhantes aos descritos para o castanheiro.

O fungo pode viver longos anos no solo, mesmo na ausência de plantas hospedeiras.

Não existem meios de luta direta viáveis. Devem adotar-se práticas culturais e medidas preventivas para evitar a doença.

MEDIDAS PREVENTIVAS

- ▶ Boa drenagem do solo, evitando excesso de água durante as estações chuvosas.
- ▶ Não utilizar estilhas de madeira ou casca de árvores não tratadas na cobertura do solo (*mulching*).
- ▶ Mandar analisar o solo e corrigir o pH.
- ▶ Nunca plantar noqueiras em solo infestado.

► Na enxertia no local, a **união entre porta-enxerto e garfo deve ser bem isolada com um isolante apropriado e não ficar em contacto com o solo.**

► Nos solos ácidos, utilizar árvores enxertadas em **porta-enxertos tolerantes à doença da tinta**, como por exemplo, *Juglans nigra* e **Paradox**.

HORAS DE FRIO

DORMÊNCIA E QUEBRA DE DORMÊNCIA

As fruteiras de clima temperado/frio, como é o caso das pomóideas (macieira, pereira, marmeleiro) e das prunóideas (pessegueiro, ameixeira, damasqueiro, cerejeira), da actínídea, dos pequenos frutos e outras.

Durante o período outono / invernal desenvolveram estratégias para se protegerem dos efeitos nefastos do frio, alternando assim, ciclos de intensa atividade vegetativa e reprodutiva com períodos de repouso, durante os quais as partes da planta responsáveis pelos novos crescimentos (gomos) se mantêm inativos e protegidos, já que seriam destruídos pelas condições meteorológicas adversas (baixas temperaturas, geadas, etc.)

A queda das folhas no final do ciclo é uma consequência desses mecanismos. No entanto, antes de estas caírem, os nutrientes aí acumulados migram e são armazenados nos troncos, ramos e raízes, para serem utilizados nas rebentações seguintes. Desta forma, a árvore reduz ao mínimo o seu metabolismo e durante este período não apresenta crescimento visível, dando assim, entrada num processo denominado de **dormência** que é induzida principalmente pela descida da temperatura no outono e pelo encurtamento das horas de luz do dia em algumas espécies.

Um dos fatores (talvez o mais preponderante) indispensáveis para a quebra da dormência e o despertar das árvores no fim do inverno/ princípio da primavera e dar início a um novo ciclo vegetativo, **é a regularidade e a quantidade de horas de frio** (soma do número de horas consecutivas com temperaturas abaixo de 7,2 °C) **acumuladas de 1 de outubro a 31 de**

janeiro. O período utilizado para a contabilização das horas de frio, pode ser mais ou menos alargado, já que a data em que se deve iniciar e/ou terminar a contagem de horas de frio, varia de ano para ano e duma região para outra. A razão para esta dificuldade está no facto de, em vários anos e locais, a variação das temperaturas ser muito acentuada. Ou seja, haverá anos em que **outubro** (nos últimos anos tem sido extremamente quente), **fevereiro e março** são mais frios, e podem contribuir para um aumento do somatório das horas de frio. Mas outros haverá, sobretudo nas zonas mais costeiras e outras, em que aqueles meses ou alguns deles são mais quentes, em que as horas de frio acumuladas são anuladas pela posterior ocorrência de temperaturas **demasiado elevadas para a época**, durante várias horas seguidas.

Assim, efetivamente, o período mais fiável para a contabilização das horas de frio decorre de 1 de novembro a 31 de janeiro.

Em condições de insuficiência em frio outono/hibernal, as fruteiras de clima temperado podem apresentar anormalidades em relação à floração, já que esta ocorre de forma muito irregular e prolongada no tempo, originando a redução, tanto da produtividade quanto da qualidade dos frutos produzidos.

Segundo alguns investigadores, a época da ocorrência do frio também tem influência, sendo menos eficiente o frio que ocorre antes da queda das folhas no outono, que o frio ocorrido após a sua queda.

Alguns trabalhos têm demonstrado que, em certos casos, “alguma” falta de frio invernal pode ser atenuada ou ligeiramente compensada por chuvas abundantes ocorridas de dezembro a fevereiro, por a chuva ter um efeito favorável, devido à diminuição de temperatura que ocorre ao nível dos gomos quando se verifica a evaporação da água da chuva que os envolve.

Assim, a escolha das variedades frutícolas (ver [aqui](#)) a instalar num determinado local, deverá ser precedida de um estudo prévio das horas de frio que, em média, ocorrem nesse local (de 1 de outubro ao final de janeiro), para assim se escolher a variedade que melhor se adapta a

esse mesmo local ([ver aqui horas de frio registadas pelo IPMA](#)). A título de exemplo, algumas variedades de cerejeira, macieiras (Rome Beauty), ameixeira europeia (Rainha Cláudia Verde), bem como algumas variedades de macieira, necessitam de 1000 ou mais horas de frio para que a sua produção seja assegurada. Assim, para evitar inconvenientes, deve estar atento a este tipo de informações no momento da escolha das variedades a plantar, sobretudo em áreas mais próximas do litoral. (Quadro 5)

VIVEIROS

GUIA DA PRODUÇÃO, CONTROLO, CERTIFICAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE MATERIAIS FRUTÍCOLAS

Consulte ou descarregue [aqui](#) .

BATATEIRA

MÍLDIO DA BATATEIRA

Phytophthora infestans

MEDIDAS CULTURAIS

Elimine restos de batatas dispersas pelos campos ou nas suas proximidades. As plantas a que estas batatas dão precocemente origem, são focos primários do míldio da batateira.

Procure cultivar variedades de batateira tolerantes ao míldio (Quadro 6).

HORTÍCOLAS

TRAÇA DO TOMATEIRO

Tuta absoluta

MEDIDAS CULTURAIS PREVENTIVAS

- Pratique a rotação de culturas com plantas não hospedeiras de *Tuta*.
- Prepare cuidadosamente as parcelas de terreno destinadas à cultura do tomateiro. Em

estufa, desinfete toda a estrutura e verifique e conserte a cobertura, tapando possíveis entradas das borboletas.

- Destrua sistematicamente todos os restos de cultura, para que não possam dar origem a novas infestações.

- Elimine as infestantes hospedeiras da *Tuta*, na cultura e nas suas proximidades (figueira do inferno, erva moira).

- Elimine as primeiras folhas que encontrar com galerias (minas) de *Tuta*.

- Todas as aberturas das estufas devem ser protegidas com rede fina. A entrada principal deve ter uma dupla porta, que impeça ou dificulte a entrada das borboletas de *Tuta*.

Vigie atentamente as novas plantas, para detetar ataques precoces.

PODRIDÃO BASAL NA CEBOLA

Fusarium oxysporum fsp. cepae

MEDIDAS PREVENTIVAS na plantação

- ▶ Utilize planta (cebolo) proveniente de viveiro isento de *Fusarium*;

- ▶ Plante o cebolo numa parcela de terreno que não tenha servido a esta cultura pelo menos nos últimos 5 anos, mesmo que não tenha observado sintomas da doença nos anos anteriores;

- ▶ Utilize estrumes muito bem curtidos na plantação no local definitivo;

- ▶ Plante o cebolo em terreno armados em camalhão, para uma melhor drenagem do solo.



Fig. 15. Planta jovem (cebolo) destruída por *Fusarium*

ORNAMENTAIS

MÍLDIO DO BUXO

Cylindrocladium buxicola

Observe regularmente as plantas, para detetar possíveis ataques neste período e poder proteger os buxos eficazmente.

Em Portugal não estão homologados fungicidas para o míldio do buxo. No entanto, numerosos ensaios e a experiência, mostram a eficácia de variadas substâncias ativas no combate a esta doença: difenoconazol, boscalide+piraclostrobina, cresoxime-metilo, cobre + enxofre.



Fig. 19. As folhas de buxo atingidas pelo míldio apresentam manchas de cor castanha-avermelhada

TRAÇA DO BUXO

Cydalima perspectalis

O controle da praga desde cedo pode evitar maiores ataques mais tarde. A partir de agora, por precaução, examine as plantas e se detetar larvas em atividade, aplique um inseticida homologado para esta fase (**ALIGN, TUREX**). Mais tarde, próximo do início do voo, pode ser utilizada a captura massiva de adultos, com a aplicação de uma feromona específica (**BOX T PRO PRESS**). Daremos, então, indicações pormenorizadas.



Fig. 16. Apodrecimento da cebola (a partir das escamas interiores)



Fig. 17. Micélio de *Fusarium* (bolor branco), à superfície

MÍLDIO DA CEBOLA

Peronospora destructor

MEDIDAS PREVENTIVAS NA PLANTAÇÃO

► Plante o cebolo numa parcela de terreno que não tenha servido a esta cultura pelo menos nos últimos 5 anos, mesmo que não haja sintomas da doença;



Fig. 18. Desenvolvimento do míldio da cebola durante a conservação (a partir das escamas exteriores).

► Não faça plantações muito densas, deixando um intervalo maior entre cada planta.



Fig. 20. Traça do buxo a sair de hibernação (imagem ampliada 2X)



Fig. 21. Para tentar recuperar uma planta tão gravemente afetada, é necessário um trabalho demorado e persistente ao longo do tempo, retirando gradualmente as folhas afetadas e aplicando fungicidas para proteger as folhas novas que vão saindo.

ANTRACNOSE EM CYCAS

Colletotrichum gloeosporioides

Os sintomas desta doença são manchas de cor amarelada, que depois evoluem para castanho e castanho-escuro. É uma doença muito vulgar nesta Região, de elevada humidade relativa do ar e chuvas frequentes.

Como **medidas preventivas**, recomenda-se que:

► **corte e retire do jardim as folhas mais afetadas**, mas sem desfolhar completamente a planta (vá cortando por fases, à medida que folhas novas e sãs vão saindo);

► durante os períodos húmidos do resto do inverno, aplique um fungicida à base de **cobre (hidróxido)**, protegendo muito bem as folhas sãs.

QUADRO 4. REGISTOS DISPONÍVEIS DOS VALORES DA PRECIPITAÇÃO (mm) NO PERÍODO DE 1 DE OUTUBRO DE 2024 A 31 DE JANEIRO DE 2025

| Local | out./24 | nov./24 | dez./24 | jan./25 | Total |
|--|---------|---------|---------|---------|-------|
| Amares (Caires) ⁽¹⁾ | 258 | 16 | 56 | 386 | 716 |
| Amares (Goães) | 326 | 64 | 58 | 318 | 766 |
| Amarante (Figueiró St ^a Cristina) | 111 | 128 | 32 | 457 | 728 |
| Arcos de Valdevez (Paçô) | 200 | 51 | 38 | 373 | 662 |
| Arouca ⁽²⁾ | 275 | 109 | 26 | 300 | 710 |
| Baião (Sta. Marinha do Zêzere) | 182 | 67 | 9 | 186 | 444 |
| Barcelos (Areias de Vilar) ⁽¹⁾ | 193 | 48 | 73 | 304 | 618 |
| Celorico de Basto (Molares) | 359 | 121 | 36 | 85 | 601 |
| Cinfães (Escola Secundária) | 251 | 80 | 13 | 269 | 613 |
| Felgueiras (Varziela) | 260 | 59 | 42 | 321 | 682 |
| Guimarães (S. Tirso de Prazins) | 246 | 50 | 58 | 309 | 663 |
| Lousada (Vilar do Torno e Alentém) | 118 | 56 | 27 | 267 | 468 |
| M. de Canaveses (Rosém) | 154 | 123 | 84 | 192 | 553 |
| Monção (Pinheiros) | 223 | 49 | 28 | 273 | 573 |
| Ponte de Lima (Correlhã) | 267 | 62 | 51 | 270 | 650 |
| Valongo (Ermesinde) ⁽¹⁾ | 269 | 46 | 61 | 192 | 568 |
| Vila do Conde (Touguinhó) | 491 | 0 | 65 | 50 | 606 |

Notas: ⁽¹⁾ Estação manual; ⁽²⁾ IPMA.

QUADRO 5. REGISTOS DISPONÍVEIS DOS VALORES DAS HORAS DE FRIO (TEMP. <7.2 °C) NO PERÍODO DE 1 DE OUTUBRO DE 2024 A 31 JANEIRO DE 2025

| Local | out./24 | nov./24 | dez./24 | jan./25 | Total |
|--|---------|---------|---------|---------|-------|
| Amarante (Gatão) | 0 | 7 | 171 | 138 | 316 |
| Amarante (Figueiró Santa Cristina) | 3 | 9 | 162 | 157 | 331 |
| Arcos de Valdevez (Paçô) | 4 | 34 | 219 | 149 | 406 |
| Arouca ⁽¹⁾ | - | - | - | - | 556 |
| Baião (Santa Marinha do Zêzere) | 0 | 6 | 225 | 228 | 459 |
| Barcelos (Fonte Coberta) | 7 | 9 | 162 | 150 | 328 |
| Braga (S. Pedro de Merelim) ⁽¹⁾ | - | - | - | - | 501 |
| Cabeceiras de Basto ⁽¹⁾ | - | - | - | - | 673 |
| Castelo de Paiva (Sobrado) | 29 | 32 | 167 | 126 | 353 |
| Cinfães (Escola Secundária) | 2 | 11 | 261 | 206 | 480 |
| Felgueiras (Varziela) | 0 | 10 | 188 | 155 | 353 |
| Melgaço (Paderne) | 217 | 0 | 229 | 148 | 594 |
| Marco de Canaveses (Rosém) | 0 | 8 | 167 | 149 | 324 |
| Monção (Pinheiros) | 0 | 15 | 258 | 164 | 437 |
| Monção (Valinha) ⁽¹⁾ | - | - | - | - | 447 |
| Penafiel (Luzim) ⁽¹⁾ | - | - | - | - | 690 |
| Ponte de Lima (Arca) ⁽¹⁾ | - | - | - | - | 513 |
| Ponte de Lima (Correlhã) | 0 | 11 | 194 | 127 | 332 |
| Resende (S. João de Fontoura) | 0 | 18 | 255 | 201 | 474 |
| Santo Tirso (Escola Agrícola) | 3 | 21 | 220 | 138 | 382 |
| Vila do Conde (Touguinhó) | 4 | 8 | 207 | 131 | 350 |

Notas: ⁽¹⁾ IPMA.

QUADRO 6-FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À LEPRO DO PESSEGUEIRO EM 2025

| Substância ativa | Designação comercial | Observações | MPB | I.S. (dias) | Modo de ação |
|--|--|---|-----|-------------|-------------------------|
| ziram (ditiocarbamato) | ZIDORA A G (NUFARMA) | Máximo 3 aplicações por ano, tratar desde o intumescimento dos gomos até final da floração; poderá fazer-se também um tratamento à queda das folhas. Não aplicar em fruta destinada à indústria | NÃO | - | |
| | ZICO (Seletis-Agrobase) | | | | |
| | THIONIC WG (NUFARMA) | | | | |
| captana (ftalimida) | MALVIN 80 WG (ARYSTA) | Máximo 2 aplicações por ano | NÃO | 21 | Superfície / Preventivo |
| | MERPAN 80 WG (ADAMA) | Máximo 2 aplicações por ano, a partir da floração | | | |
| | SCAB 80 WG (SHAEUR) | | | | |
| | CAPTAZEL WG (IQV-AGRO) | Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas) | | | |
| | KASTOR 80 WG (SHAESP) | Máximo 2 aplicações por ano. Tratar ao intumescimento dos gomos e repetir, sempre que o tempo decorra húmido ou chuvoso, até que os frutos tenham aproximadamente metade do tamanho final | | | |
| | ORTHOCLIDE (UPLHCOOP) | Apenas 1 tratamento Para trabalhos acima de 2 horas, a reentrada na parcela tratada deverá ser passados 16 dias Tratar desde o intumescimento dos gomos até ao vingamento dos frutos | | | |
| | AVENGER 80 WG (SHAESP) | Máximo 2 aplicações por ano. | | | |
| FRUCAPTA (SHAESP) | Tratar ao intumescimento dos gomos e repetir, sempre que o tempo decorra húmido ou chuvoso, até que os frutos tenham aproximadamente metade do tamanho final | 28 | | | |
| cobre (sulfato de cobre e cálcio- mistura bordalesa) | CALDA BORDALESA AZUL (VALIÉS) | Não aplicar após o aparecimento da ponta verde das folhas. Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas) | SIM | 7 | Superfície / Preventivo |
| | CALDA BORDALESA QUIMIGAL (VALLÉS) | | NÃO | - | |
| | CALDA BORDALESA QUIMAGRO (VALLÉS) | | SIM | - | |
| | CALDA BORDALESA VALLÉS | | | 7 | |
| | CALDA BORDALESA SELECTIS (limite de utilização 18/12/2025) | | | - | |
| | CALDA BORDALESA ASCENZA (Limite de utilização 19/12/2025) | | | - | |
| | CALDA BORDALESA RSR (IQV) | | | 7 | |
| | CALDA BORDALESA CAFFARO 20(GCP) | | | 7 | |
| | PEGASUS WG (ISAGRO) | | | 7 | |
| | NOVICURE (UPL) | | | - | |
| cobre (sulfato de cobre tribásico) | CUPROXAT (NUFARM-P) | | - | | |

QUADRO 6- FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À LEPRO DO PESSEGUIRO EM 2025 (CONTINUAÇÃO)

| Substância ativa | Designação comercial | Observações | MPB | I.S. (dias) | Modo de ação |
|---|--|--|-----|-------------|-------------------------|
| cobre (oxicloreto de cobre) (inorgânico) | CUPROCAFFARO WG (Gowan CP) | Tratar ao intumescimento dos gomos (com grande volume de calda) e à queda das folhas com a dosagem mais baixa. Nunca aplicar após a rebentação dos gomos. Aplicar no máximo 4 Kg de cobre/ha/ano no conjunto dos tratamentos com cobre | SIM | 7 | Superfície / Preventivo |
| | CURENOX 50 (VALLÉS) | | | 7 | |
| | CUPRA (LAINCO) | | | | |
| | CUPRAVIT (BAYER) | | | 7 | |
| | CUPRITAL (ASCENZA) | | | 7 | |
| | CUPRITAL SC (ASCENZA) | | | - | |
| | COBRE 50 SELECTIS | | | | |
| | EXTRA- COBRE 50 (VALLÉS) | | | 7 | |
| | FLOWRAM CAFFARO (ISAGRO) | | | | |
| | BLAURAME (VALLÉS) | | | | |
| | FLOWBRIX (MONTANWERKE) | | | | |
| | FLOWBRIX BLU(MONTANWERKE) | | | | |
| | ULTRA COBRE (VALLÉS) | | | | |
| | COBRE LAINCO | | | | |
| | COPREN 25% HIBI (ALBTKI) | | | | |
| | COBRE FLOW CAFFARO (ISAGRO) | | | | |
| | CODIMUR SC (SARABIA) | | | | |
| | CODIMUR 50 (EXSA) | | | | |
| | COPPER KEY FLOW (KEY) | | | | |
| | COPPER KEY (KEY) | | | | |
| | NEORAM MICRO (ISAGRO) | | | | |
| | COZI 50 (IQV) | | | | |
| | MARIMBA 35 WG (ALBTKI) | | | | |
| | INACOP L (SPICAM) | | | | |
| | OXITEC 25% HI BIO (ALBTKI) | | | | |
| | NUCOP M 35% HI BIO (AMBECEM) | | | | |
| | ZZ-CUPROCOL (SYNGENTA) | | | | |
| NUCOP M 25% HI BIO (AMBECEM) | | | | | |
| NAYADES 380 (KARYON) | Apenas 1 tratamento, ao intumescimento dos gomos/ponta verde | NÃO | | | |
| CURENOX 52 FLOW (IQ VALLÉS) | Realizar apenas 1 tratamento, à queda das folhas, ou ao intumescimento dos gomos | SIM | | | |
| CUPROZIN 35 WP(SPIESS) | | | | | |
| OXICUPER (SELECTIS) | | | | | |
| CUPROXI FLO (ADAMA) | Aplicações em pré-floração | | | | |
| cobre (oxicloreto+hidróxido de cobre) (inorgânico) | GRIFON (ISAGRO) | Realizar apenas 1 tratamento, à queda das folhas, e/ou ao intumescimento dos gomos | | | |
| | CUPRANTOL DUO (ISAGRO) | | | | |
| cobre (hidróxido de cobre) (inorgânico) | KOCIDE 35 DF (SPIESS) | Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas | SIM | | |
| | HIDROTEC 50% WP (SELECTIS) | | | NÃO | |
| | HIDROTEC 20% HI BIO (AMBECEM) | | | 7 | |
| | KOCIDE OPTI (SPIESS) | | | - | |
| | KOCIDE 2000 (SPIESS) | | | - | |
| | KADOS (SPIESS) | | | - | |
| | COPERNICO 25% HIBIO (AMBECEM) | | | - | |
| | CHAMPION WG (NUFARMA) | | | 7 | |
| CHAMPION WP (NUFARMA) | 7 | | | | |

QUADRO 6 - FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À LEPRO DO PESSEGUIRO EM 2025 (CONCLUSÃO)

| Substância ativa | Designação comercial | Observações | MPB | I.S. (dias) | Modo de ação |
|--|-----------------------------|---|------------|-------------|--|
| enxofre (inorgânico) | STULLN WG ADVANCE (ASCENZA) | Aplicação pré- floração com dosagem mais Alta Após a floração e até ao vigamento do fruto, usar a dosagem mais baixa. | SIM | | Superfície (Atua por libertação de vapores)/ Preventivo/curativo |
| | FLOSUL (SULPHUR) | | NÃO | | |
| | LAINXOFRE L (LAINCO) | | SIM | | |
| | SUFREVIT (SPICAM) | | | | |
| calda sulfo-cálcica (inorgânico) | CURATIO (BIOFA) | Realizar um tratamento em pré-floração, um durante a floração e os restantes depois da floração. Realizar no máximo 5 aplicações. | SIM | 30 | Fungicida de superfície com ação preventiva e curativa de largo espectro. |
| difenoconazol (azol) DMI | SCORE 250 EC (SYNGENTA) | Máximo 2 aplicações por ano, desde a ponta verde. | | 7 | Sistémico/ IBE Preventivo / Curativo |
| | BLIN 25 EC (SYNGENTA) | | | | |
| | GIAVIO (SYNGENTA) | | | | |
| | DIZOLE (REFLEX) | | | | |
| | MAVITA 250 EC (ADAMA) | | | | |
| difenoconazol (azol) DMI | DIFENOFIN (FINCHIM) | Máximo 2 aplicações por ano, a partir da floração | | 7 | |
| | ZANOL (AGROTOTAL) | | | | |
| dodina (Guanidina) | SYLLIT 544 SC (ARISTA) | Máximo 2 aplicações por ano, desde o entumescimento dos gomos até á queda das pétalas | NÃO | 75 | Superfície/ Preventivo/ Alguma ação curativa quando aplicado até 24 H após a infeção. Penetra na cutícula das folhas |
| | REPIMAX (ARYSTA) | | | | |
| | EFUSIN (UPLHCOOP) | | | | |
| | DÁLMATA (PROPLAN) | | | | |
| | DIMEX (UPLHCOOP) | | | | |
| | TÁGID (QEMETICA) | | | | |
| | FRUTENE (S INAGRA) | Máximo 1 aplicação. Desde o intumescimento dos gomos até 75 dias antes da colheita, ou 1 tratamento no Outono, após a queda de 50% das folhas. Não aplicar durante a floração (Atenção ao período de reentrada na parcela após o tratamento, para realização de tarefas que durem mais de duas horas. Consulte o rótulo do produto) | | | |
| Trichoderma atroviride SC1 (Organismo- Fungo antagonista) | VINTEC® (BiPA nv) | Aplicar a intervalos de 7 dias, desde o intumescimento dos gomos até ao fim da floração, queda das pétalas . Não efetuar mais do que 8 tratamentos com este produto por cultura/ano, no conjunto das doenças | SIM | | Superfície/ preventivo Entra em competição por espaço e nutrientes com os agentes patogénicos. Também produz enzimas inibidoras da atividade dos patogéneos e induz os mecanismos de defesa das plantas. |

IS- Intervalo de segurança/ MPB- Modo de Produção Biológico

Fonte: www.sifito.dgav.pt -consulta em 16/01/2025

A informação apresentada não dispensa a consulta do Rótulo/Ficha Técnica dos produtos.

QUADRO 7. FUNGICIDAS PARA O TRATAMENTO DE DOENÇAS DO CASTANHEIRO HOMOLOGADOS EM 2025

| DOENÇA A PREVENIR | NOME COMERCIAL | SUB. ATIVA | TÉCNICA DE APLICAÇÃO | ÉPOCA OU FENOLOGIA DE APLICAÇÃO | CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO (Cultura do Castanheiro) |
|--|------------------------|---|---------------------------------|---|---|
| Doença-da-tinta (<i>Phytophthora cinnamomi</i>) (Viveiros) | ALIETTE FLASH | fosetil (na forma de sal de alumínio) | Pulverização | Entre Maio e Junho, antes do aparecimento dos sintomas. Plantas com 4 a 6 folhas | Máximo 4 tratamentos, respeitando um período de 15 dias entre tratamentos. 2,5 kg/ha |
| Doença-da-tinta do castanheiro (<i>Phytophthora cinnamomi</i>) | ALIETTE FLASH | fosetil (na forma de sal de alumínio) | Pulverização até o escorrimento | Antes da floração | Máximo 2 tratamentos respeitando um período mínimo de 30 dias entre tratamentos. |
| | ULTRA COBRE | cobre (na forma de oxiclreto)* | Pulverização | Tratar de Janeiro a fim de Março; Repetir o tratamento durante pelo menos 5 ANOS | Aplicar 1 a 4 litros desta calda, no solo à volta do tronco num raio de 1 m e no tronco até 1 m de altura. |
| | GRIFON | cobre (na forma de hidróxido) + cobre (na forma de oxiclreto)* | Pulverização | Tempo chuvoso (Janeiro até final de Março). Pulverizar à volta do tronco num raio de 1 m e no tronco até 1 metro de altura. | Realizar no máximo 1 aplicação |
| | CUPRANTOL DUO | cobre (na forma de oxiclreto) + cobre (na forma de hidróxido)* | Pulverização | (Janeiro até final de Março). Pulverizar o solo à volta do tronco. num raio de 1 m e o tronco até 1 metro de altura. | Realizar no máximo 1 aplicação |
| | TUSAL | <i>Trichoderma asperellum</i> estirpe T25 + <i>Trichoderma atroviride</i> estirpe T11 | Rega gota-a-gota | Fazer a primeira aplicação no início dos sintomas e as seguintes com intervalo de 15 a 30 dias. | A primeira aplicação, de 1 kg/ha no aparecimento dos sintomas e o resto de 0,5kg/ha em intervalo de 15 à 30 dias. A dose máxima é de 3kg/ha e cultura. |
| Cancro-do-castanheiro (<i>Cryphonectria parasitica</i>) | COBRE NORDOX 75 WG | cobre (na forma de óxido cuproso)* | Pulverização | Pulverizar no início do abrolhamento, a meio e no final da queda das pétalas. | Máximo 3 tratamentos, ou utilizar bicos anti-deriva que garantam, pelo menos 50% de redução no arrastamento da calda |
| | CALDA BORDALESA VALLÉS | cobre (na forma de calda bordalesa)* | Pulverização | Tratar na Primavera e Outono | Nos tratamentos primaveris usar a concentração de 0.6 - 0.6 kg/hl, utilizando a concentração de 1 a 1,2 kg/hl nos tratamentos outonais. Se este produto for aplicado com tempo frio e chuvoso pode provocar fitotoxicidade. |

QUADRO 7. FUNGICIDAS PARA O TRATAMENTO DE DOENÇAS DO CASTANHEIRO HOMOLOGADOS EM 2025 (CONCLUSÃO)

| DOENÇA | NOME COMERCIAL | SUB. ATIVA | TÉCNICA APLICAÇÃO | ÉPOCA OU FENOLOGIA DE APLICAÇÃO | CONDIÇÕES DE APLICAÇÃO (Cultura do Castanheiro) |
|---|--------------------|------------------------------------|-------------------|---|--|
| Cancro-do-castanheiro (<i>Cryphonectria parasitica</i>) | CURENOX 50 | cobre (na forma de oxicloreto)* | Pulverização | Primavera e Outono | Nos tratamentos primaveris, usar a concentração de 0.16 a 0.2 kg/hl, utilizando a concentração de 0.32 a 0.4 kg/hl nos tratamentos outonais. Se este produto for aplicado com tempo frio e chuvoso, pode provocar fitotoxicidade. |
| | CURENOX 52 FLOW | cobre (na forma de oxicloreto)* | Pulverização | Após a colheita. Durante o período de senescência das folhas (BBCH92-93) | Máximo 1 aplicação por campanha. |
| Septoriose (<i>Mycosphaerella maculiformis</i>) | COBRE NORDOX 75 WG | cobre (na forma de óxido cuproso)* | Pulverização | Do fim da floração até 20 dias antes da colheita | Máximo 3 aplicações por campanha. |
| | CURENOX 52 FLOW | cobre (na forma de oxicloreto)* | Pulverização | Após a colheita. Durante o período de senescência das folhas (BBCH 92-93) | Máximo 1 aplicação por campanha. |
| Alternariose (<i>Alternaria sp.</i>) | CUPROXI FLO | cobre (na forma de oxicloreto)* | Pulverização | Pré-floração (BBCH 33-53). | Realizar no máximo 4 aplicações com este produto, por campanha e no conjunto das doenças. |
| Moniliose (<i>Monilinia sp.</i>) | CUPROXI FLO | cobre (na forma de oxicloreto)* | Pulverização | Pré-floração (BBCH 33-53). | Realizar no máximo 4 aplicações com este produto, por campanha e no conjunto das doenças. |
| Bacteriose (<i>Pseudomonas sp.</i>) | CUPROXI FLO | cobre (na forma de oxicloreto)* | Pulverização | Pré-floração (BBCH 33-53). | Realizar no máximo 4 aplicações com este produto, por campanha e no conjunto das doenças. |
| Bacteriose (<i>Xanthomonas sp.</i>) | CUPROXI FLO | cobre (na forma de oxicloreto)* | Pulverização | Pré-floração (BBCH 33-53). | Realizar no máximo 4 aplicações com este produto, por campanha e no conjunto das doenças. |

* Aplicar no máximo 4 Kg de cobre/ha/ano no conjunto dos tratamentos para as várias finalidades em que o cobre é a substância ativa

QUADRO 8. PRODUTOS HOMOLOGADOS PARA PREVENÇÃO das doenças do lenho NO MATERIAL DE PROPAGAÇÃO VEGETATIVA E NOS CORTES DE PODA NAS VIDEIRAS EM PRODUÇÃO

| Doenças do lenho (DL) | BCA (Agentes de controlo biológico) | Nome comercial | Aplicação |
|--|--|----------------------------|--|
| doença de Petri | <i>Trichoderma gamsii</i> ICC080 + <i>Trichoderma asperellum</i> ICC012 | BLINDAR, DONJON | Nos cortes de poda nas videiras em produção e nos cortes de colheita de varas de pés-mãe e de garfos |
| Escoriose europeia (Botriosferiose/ BDA) | <i>Trichoderma atroviride</i> estirpe I-1237 | ESQUIVE WP | Nos cortes de poda, nas videiras em produção. Para maior eficácia aplicar 2 semanas após a poda |
| podridão da raiz (<i>Armillaria</i> sp.) | <i>Trichoderma gamsii</i> ICC080 + <i>Trichoderma asperellum</i> ICC012 | DONJON | Nas covas de plantação e nas plantas antes da plantação. 5 a 7 dias antes da transplantação e à transplantação. Repetir no início do ciclo vegetativo e à queda das folhas |
| | | BLINDAR | |
| esca | <i>Trichoderma atroviride</i> SC1 | VINTEC | Nos porta enxertos e garfos e nos pontos de enxertia. Nas plantas enxertadas, incluindo as raízes, antes da plantação (no viveiro ou em local definitivo). Nos cortes de poda, nas videiras em produção. |
| | <i>Trichoderma atroviride</i> estirpe I-1237 | ESQUIVE WP | Nos cortes de poda, nas videiras em produção. Para maior eficácia aplicar 2 semanas após a poda |
| eutipiose | <i>Trichoderma atroviride</i> SC1 | VINTEC | Nos porta enxertos e garfos e nos pontos de enxertia. Nas plantas enxertadas, incluindo as raízes, antes da plantação (no viveiro ou em local definitivo). Nos cortes de poda, nas videiras em produção. |
| | <i>Trichoderma atroviride</i> estirpe I-1237 | ESQUIVE WP | Nos cortes de poda, nas videiras em produção. Para maior eficácia aplicar 2 semanas após a poda |
| pé-negro | | | |
| BDA, doença de Petri, esca , eutipiose, pé-negro | piraclostrobina + boscalide | TESSIOR | Nos cortes de poda nas videiras em produção e nos cortes de colheita de varas de pés-mãe e de garfos. Para maior eficácia, aplicar 2 semanas após a poda |

ESTADOS FENOLÓGICOS DA PLANTA DE MIRTILO

Escala de Baggiolini / Escala BBCH

| | | | |
|--|---|--|---|
|  |  |  |  |
| A - Gomo de inverno | B - Inchamento do gomo | C - Ponta verde | D₁ - D₃ - botões visíveis |
| 00 | 51 - 52 | 53- 54 | 55 - 56 |
| Gomo floral fechado, pontiagudo, coberto de escamas protetoras castanhas. | Gomo inchado. As escamas alongam-se e tornam-se mais claras na base. | O gomo continua a inchar e a alongar-se; vê-se nitidamente a ponta verde das brácteas. | Os botões florais mostram a ponta da corola de cor branca ou rosa. |
|  |  |  |  |
| E₁ - E₂ - Botões separados | F₁ - Início de floração | F₂ - Plena floração | F₃ - Início da queda das corolas |
| 57 - 59 | 60 - 61 | 65 | 66 |
| É bem visível a inflorescência com os botões fechados. Estes abrem-se progressivamente. | Pedúnculo, cálice e corola separam-se progressivamente. 10% das flores abertas. | 50% das flores estão abertas. | Cai a primeira corola. |
|  |  |  |  |
| G - Queda das corolas | H - Vingamento | I - Frutos em desenvolvimento | J - Início de maturação |
| 67 - 69 | 70 - 71 | 72 - 76 | 80 - 84 |
| As corolas murcham e caem progressivamente. | O ovário das flores fecundadas engrossa e o fruto toma forma. | Engrossamento dos frutos, que tomam a forma característica da variedade. | Os frutos mais adiantados atingem o tamanho definitivo e começam a mudar de cor. |
|  |  |  |  |
| K - Maturação | L - Início da coloração outonal das folhas | M - Início da queda das folhas | N - O - Queda das folhas |
| 85 - 88 | 92 | 93 | 95 - 100 |
| A maturação é escalonada. Início da maturação - 10% dos frutos maduros; fim da maturação (89). | As folhas começam a mudar para as cores de outono (geralmente avermelhadas). | 10% das folhas caídas. | 50% a 100 % das folhas caídas. |

ESTADOS FENOLÓGICOS DO PESSEGUEIRO

Escala de M. Baggiolini / Escala BBCH

| | | | |
|--|---|--|---|
|  |  |  |  |
| A (Baggiolini) | B | C | D |
| 00 (BBCH) | 51 - 53 | 56 | 57 |
| Repouso hibernar dos gomos florais | Inchamento dos gomos florais - as escamas começam a abrir | Abrolhamento - as pétalas alongam-se | Abertura das sépalas - ponta rosa |
|  | |  | |
| E | | F | |
| 59 | | 60 - 61 | |
| Pétalas em "balão" - Estames visíveis | | Primeira flor aberta - início da floração | |
|  |  |  | |
| F₂ | G | H | |
| 65 | 67 | 69 | |
| Plena floração - Pelo menos 50% das flores abertas - Queda das 1 ^{as} pétalas | Floração em declínio - Queda geral das pétalas | Fim de floração - Queda total das pétalas - Início do desenvolvimento do fruto | |
|  |  |  | |
| I | J | 81 - 89 | |
| 71 | 75 - 79 | 81 - 89 | |
| Início do desenvolvimento do fruto - queda de frutos pós-floração | Desenvolvimento do fruto - início de coloração | Início da maturação - Maturação completa | |

AGRADECIMENTOS

No início de um novo ano, cumpre-nos agradecer aos observadores(as) biológicos(as) voluntários(as), a sua inestimável contribuição para a elaboração dos Avisos Agrícolas, fornecendo informações regulares sobre o desenvolvimento das culturas e das pragas e doenças nas suas explorações agrícolas:

Sr. Albano Gonçalves Pereira e Cunha Machado (Atei/Mondim de Basto) • Sr. António Caldas (Paderne/Melgaço) • Eng^o Manuel Carvalho (Foz do Sousa/Gondomar) • Sr. Manuel Martins Morgado (Areias de Vilar/ Barcelos) • Sr. Mário Pinheiro Dias (Caires/Amares) • D. Ondina Maria de Sousa Miranda (Roriz/Barcelos) • Eng^o Paulo Mesquita (Touguinhó/ Vila do Conde) • Arq.^a Teresa Matos Fernandes (Lordelo/Porto).

Estamos gratos a todas as pessoas e instituições, pela confiança e generosidade com que nos têm facultado o acesso às suas propriedades, para os trabalhos de campo indispensáveis à fundamentação dos Avisos Agrícolas:

Adega Cooperativa de Guimarães (S. Tirso de Prazins/Guimarães) • Eng^a Alexandra Cunha Machado (Canedo/Celorico de Basto) • Sr. Alípio da Fonseca (S. Martinho de Mouros/Resende) • Prof. António Barroso Carvalho (Cavez/Cabeceiras de Basto) • Sr. António Caldas (Paderne/ Melgaço) • Sr. António Emílio (Correlhã/Ponte de Lima) • Sr. António Matos (Ganfei/Valença) • Eng^o António Germano Fernandes de Sá Abreu (Requião/ Vila Nova de Famalicão) • Sr. António Vieira de Castro (Freitas/ Fafe) • Casa de Pascoaes (Gatão/Amarante) • Casa da Tojeira (Faia/Cabeceiras de Basto) • José Maria Fernandes (Vilar do Torno e Alentém/Lousada). • Caves da Cerca (Telões/Amarante) • CVRVV-Estação Vitivinícola Armando Galhano (Paçô/Arcos de Valdevez) • Enxertada, Ld^a (Barrô/Resende) • Escola Profissional de Fermil de Basto

(Molares/Celorico de Basto) • Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural (Rosém/Marco de Canaveses) • Escola Profissional de Ponte de Lima (Arca/Ponte de Lima) • Escola Profissional Agrícola Conde de S. Bento (Santo Tirso) • Escola Secundária Dr. Flávio Gonçalves (Cinfães) • Sr. Francisco Rosas (Arcozelo/Vila Verde) • Eng^o Iono Santos (Canedo/Celorico de Basto) • Jardim Botânico do Porto • Sr. José Paulo Teixeira Moura (Cerva/Ribeira de Pena) • Eng^o Júlio César Teixeira (Sobrado de Paiva/Castelo de Paiva) • Eng^o Manuel Eduardo de Amorim Ribeiro Neto (Sobrado de Paiva/Castelo de Paiva) • Dr^a Maria João Samúdio (Grilo/Baião) • Mosteiro de Singeverga/ Ordem Beneditina (Roriz/Santo Tirso) • Dr. Paulo Oliveira (Mosteiro de Tibães/DRCN/Braga) • Quinta da Brejoeira (Pinheiros/Monção) • Quinta do Ferro (Gestaçô/Baião) • Quinta de Guimarães (Santa Marinha do Zêzere/Baião) • Quinta da Pedra (Longos Vales/Monção) • Quinta da Porta (Santa Eulália/ Arouca) • Quinta do Tamariz (Carreira/Barcelos) • Eng^o Rui Miguel de Viseu Botelho Cardoso (S. João de Fontoura/Resende) • Santa Casa da Misericórdia do Porto - Casa da Prelada (Ramalde/Porto) • Santa Casa da Misericórdia de Vila do Conde – Quinta Galante (Touguinhó/ Vila do Conde).

Agradecemos a cedência de fotografias a: Eng^a Alexandra Cunha Machado • Eng^o Artur João Magalhães dos Santos • Estacion Fitopatológica do Areeiro • Eng^a Gisela Chicau • Eng^o Jorge Carvalho • Eng^a Margarida Lopes • D. Ondina Maria de Sousa Miranda • Arq.^a Teresa Matos Fernandes.

Aos colegas e aos utentes e amigos dos Avisos, agradecemos a amabilidade com que sempre nos apoiam, criticando e ajudando a corrigir as inevitáveis falhas que por vezes cometemos.