



# AVISOS AGRÍCOLAS

## ESTAÇÃO DE AVISOS DE ENTRE DOURO E MINHO

### CONTEÚDO ↓

VINHA – MÍLDIO, GEADAS DE PRIMAVERA, CUIDADOS NA PLANTAÇÃO,

ACTINÍDEA – PSA

PEQUENOS FRUTOS –

POLINIZADORES, BOTRYTIS

CITRINOS – MÍLDIO,

GOMOSE, PSILA AFRICANA

POMÓIDEAS – PEDRADO,

PRUNÓIDEAS – LEPRO DO

PESSEGUIRO

CASTANHEIRO – DOENÇA

DA TINTA, CANCRO

NOGUEIRA – DOENÇA DA

TINTA

BATATEIRA – MÍLDIO

HORTÍCOLAS – TRAÇA DO

TOMATEIRO, FUSARIOSE E

MÍLDIO DA CEBOLA

ORNAMENTAIS – TRAÇA

DO BUXO, MÍLDIO DO

BUXO

HORAS DE FRIO

#### Elaboração e redação:

Carlos Coutinho  
(Agente Técnico Agrícola)  
Carlos Gonçalves Bastos  
(Eng.º Agrícola)

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

#### Monitorização de pragas, doenças e desenvolvimento das culturas:

Carlos Bastos  
C. Coutinho  
Cosme Neves  
(Eng.º Agrónomo)  
Licínio Monteiro  
(Assistente técnico)

#### Produtos fitofarmacêuticos, compilação, tratamento e interpretação de dados meteorológicos

Carlos Bastos

#### Rede Meteorológica:

António Seabra Rocha  
(Eng.º Agrícola)  
Cosme Neves  
(Eng.º Agrónomo)

#### Informática

António Seabra Rocha e  
João Paulo Constantino  
Fernandes  
(Eng.º Zootécnico)

#### Fertilidade e conservação do solo:

Maria Manuela Costa  
(Eng.ª Agrónoma)

#### Impressão e expedição da edição em papel:

Licínio Monteiro  
(Assistente técnico)

#### Apoio:

Deolinda Brandão Duarte  
(Assistente operacional)

## VINHA

### MÍLDIO

#### PERSPECTIVAS DE UM ANO DE MÍLDIO

O míldio conserva-se, no inverno, na forma de oósporos.

A conservação dos oósporos em condições ótimas e a sua maturação precoce, já em fevereiro, são induzidas pela quantidade e regularidade das chuvas caídas entre outubro e janeiro. Por sua vez, estes fatores condicionam a agressividade do fungo e a gravidade das infeções na primavera-verão.

Tendo em conta o longo período de chuva e a sua regularidade e abundância no outono-inverno de 2022/23 (Quadro 1), é previsível que 2023 venha a ser um “ano de míldio”. Ou seja, um ano em que poderão ocorrer ataques de míldio graves desde cedo, se a primavera vier a decorrer chuvosa.

Nestas circunstâncias, irá ser necessária uma vigilância apertada do desenvolvimento da Vinha e das condições meteorológicas e a realização cuidadosa dos tratamentos, tendo em conta o modo de ação do fungicida a aplicar em cada momento e a cadência das aplicações (intervalo de dias entre cada uma).

Os tratamentos devem ser preparados e realizados com total respeito pelas doses recomendadas e efetuando uma pulverização de qualidade (bicos bem regulados e direcionados, velocidade adequada do trator, cuidado nas cabeceiras, tratar toda a superfície das videiras, seja qual for o tipo de condução).

### POSSIBILIDADE DE REBENTAÇÃO PRECOCE DA VINHA E PERIGO DE GEADAS DE PRIMAVERA

As temperaturas amenas da maior parte do outono-inverno, podem refletir-se na rebentação precoce da Vinha em alguns locais. Durante a poda, notou-se, desde cedo, a “chora” precoce das videiras.



Fig. 1. Pâmpano queimado pela geada

O atraso das podas, forçado pelos longos períodos de chuva do outono-inverno ou por decisão do viticultor, pode ter efeitos benéficos ► ao atrasar a rebentação das videiras, impedir ou minorar os efeitos de uma possível geada de primavera nas primeiras fases do seu desenvolvimento vegetativo.

## CUIDADOS NA PLANTAÇÃO DE VINHA

Plantação de novas vinhas e retanchas devem ser feitas quanto antes. Não deixe a plantação para além de fevereiro. Temos assistido, nos últimos anos, a graves insucessos de vinhas plantadas tardiamente, por vezes já à entrada do verão (baixas taxas de pegamento e morte de elevado número de videiras ou mesmo de todas).

Sempre que a plantação seja 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 pegamento e desenvolvimento ótimos das plantas.

### PLANTAÇÃO CORRETA DE UMA VIDEIRA

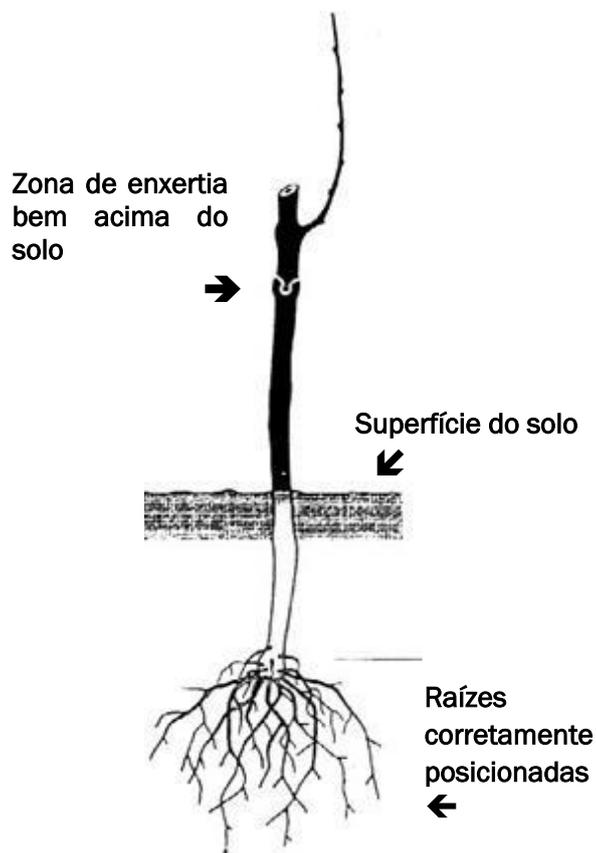


Fig. 2. O que fazer.

As raízes devem ser dispostas corretamente no fundo da cova de plantação (espalhadas e abertas). 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 incorreta das raízes, em “J”, que acontece frequentemente ao utilizar o hidro-injetor, pode atrasar o desenvolvimento da planta ou mesmo impedir o seu pegamento.

A zona de enxertia deve ficar completamente fora da terra. Se ficar enterrada, podem vir a desenvolver-se raízes na parte europeia da videira (*garfo*), acima da zona do enxerto, expondo a planta a diversas doenças e pragas, como, por exemplo, a filoxera.

### PLANTAÇÃO INCORRETA

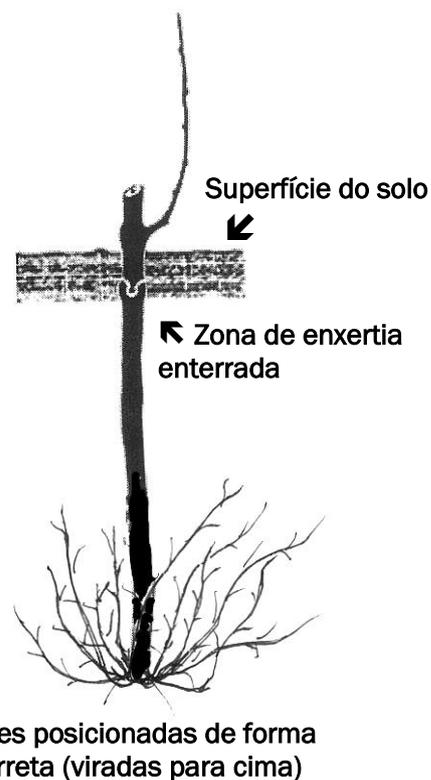


Fig. 3. O que não fazer.



Fig. 4. Boa rebentação de vinha plantada no inverno anterior

**QUADRO 1. VALORES DA PRECIPITAÇÃO (mm) NOS PRIMEIROS QUATRO MESES DO SEMESTRE CHUVOSO**

outubro 2022 – janeiro 2023

Local	out.	nov.	dez.	jan.	Total
Amares (Caires) <sup>(1)</sup>	318	496	471	218	1503
Amares (Caldelas) <sup>(5)</sup>	487	476	446	270	1679
Amarante (Gatão)	109	281	263	198	851
Amarante (Figueiró)	296	446	335	191	1268
Arcos de Valdevez (Paçô)	426	476	426	<sup>(2)</sup>	1331
Arouca <sup>(5)</sup>	182	340	422	307	1251
Baião (Sta. Marinha do Zêzere)	91	286	279	231	887
Barcelos (Areias de Vilar) <sup>(1)</sup>	248	467	-	342 <sup>(3)</sup>	1057
Barcelos (Fonte Coberta)	419	417	352	158	1346
Braga (S. Pedro de Merelim) <sup>(5)</sup>	399	380	400	256	1436
Cabeceiras de Basto <sup>(5)</sup>	208	261	402	218	1089
Cinfães (Escola Secundária)	143	340	442	355	1280
Braga (Merelim) <sup>(5)</sup>	399	378	400	256	1433
Esposende <sup>(5)</sup>	327	295	381	186	1189
Guimarães (S. Tirso de Prazins)	252	275	326	138	991
Lousada (Gradim)	257	385	479	289	1410
Lousada (Vilar do Torno e Alentém)	191	357	-	455 <sup>(3)</sup>	1003
Maia (Pedras Rubras) <sup>(5)</sup>	266	269	344	172	1051
Marco de Canaveses (Rosém)	59	413	350	295	1117
Monção (Pinheiros)	273	214	-	502 <sup>(3)</sup>	989
Monção (Valinha) <sup>(5)</sup>	300	281	258	83	922
Paços de Ferreira <sup>(5)</sup>	214	367	395	260	1236
Penafiel (Aveleda)	221	411	422	291	1345
Penafiel (Luzim) <sup>(5)</sup>	129	324	389	277	1119
Ponte de Lima (Cabração)	475	598	542	341	1956
Ponte de Lima (Correlhã)	358	452	441	253	1504
Santo Tirso (Escola Agrícola)	325	329	285	266	1305
Viana do Castelo (Chafé) <sup>(5)</sup>	248	235	287	146	916
Vila do Conde (Touguinhó)	11 <sup>(4)</sup>	<sup>(4)</sup>	203	176	-
Vila Nova de Cerveira (Cerval) <sup>(5)</sup>	536	548	509	478	2071

<sup>(1)</sup> pluviómetros manuais; <sup>(2)</sup> faltam leituras de janeiro; <sup>(3)</sup> acumulado dez+jan; <sup>(4)</sup> leituras incompletas <sup>(5)</sup> Fonte: IPMA

## ACTINÍDEA (KIWI)

### BACTERIOSE DA ACTINÍDEA - PSA *Pseudomonas syringae* pv. *actinidae*

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

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

O destroçamento da lenha de poda é uma boa prática, 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 lenha das plantas sãs.

Os pomares afetados pela PSA devem ser tratados com uma calda à base de cobre, de preferência calda bordalesa. 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

#### POLINIZADORES E OUTROS AUXILIARES

Está a começar a rebentação dos mirtilos e em breve, a atividade dos polinizadores e de outros auxiliares (joaninhas, sirfídeos, etc.).

Não aplique inseticidas. Consulte circulares anteriores sobre este tema.

#### PODRIDÃO CINZENTA

##### *Botrytis cinerea*

O período de floração é de grande sensibilidade à *Botrytis*. Em situação de chuva e de elevada humidade (90%), haverá condições para contaminações e desenvolvimento da doença, mesmo com temperaturas baixas (menos de 10°C).

A partir do início da floração, mantenha a vigilância, principalmente nas variedades sensíveis, na previsão de períodos de chuva.

No Quadro 7 agrupam-se os fungicidas homologados para combate à *Botrytis* em mirtilo.

## CITRINOS

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

### MÍLDIO OU AGUADO

*Phytophthora hibernalis*; *Phytophthora* spp.

Os tratamentos, à base de **cobre**, devem ser repetidos durante o inverno, para prevenir a doença nos períodos chuvosos.

Aplique a calda sobre toda a copa da árvore, no exterior e interior. Pulverize, também, sobre os ramos e o tronco (tem efeitos paliativos sobre a gomose basal).



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.

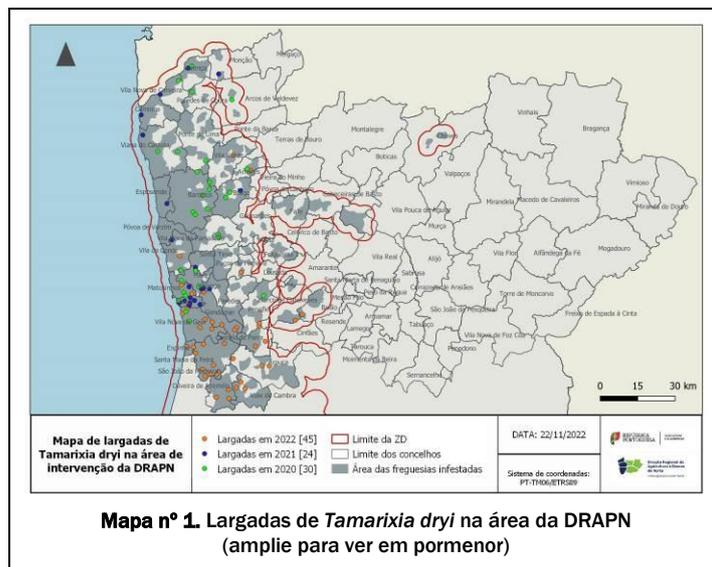
Consulte [aqui](#) a Circular nº 16/2022.

## PSILA AFRICANA DOS CITRINOS

*Trioxa erytrae*

Consulte [aqui](#) a Circular nº 16/2022.

Em complemento da informação publicada na Circular 16/2022, inserimos um mapa com a localização das áreas onde, nos últimos 3 anos, se procedeu a largadas de *Tamarixia dryi*, parasitoide da psila africana (Mapa nº 1).



Reforçamos o conselho para que, nos locais das largadas e nas proximidades, não sejam aplicados inseticidas, sob risco de comprometer o êxito do trabalho de introdução e aclimação do parasitoide.

## POMÓIDEAS

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

### PEDRADO DA NESPEREIRA DO JAPÃO

*Fusicladium eriobotryae*

Nas variedades sensíveis, é necessário aplicar caldas à base de cobre (calda bordalesa), nos períodos mais chuvosos e húmidos do inverno. O tratamento deve ser renovado se a calda for lavada pelas chuvas (20 a 25 mm de chuva).

Nessa fase do desenvolvimento do pessegueiro, as caldas à base de **cobre** (calda bordalesa) são bastante eficazes contra a lepra.



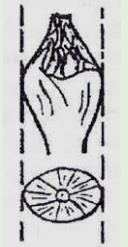
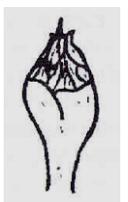
Fig. 6. Sintomas de pedrado da nespereira do Japão em folha e em frutos pequenos

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*

A eficácia do tratamento contra a lepra é maior se for aplicado precocemente, aos primeiros indícios do inchamento dos gomos foliares (Quadro 2).

QUADRO 2. DESENVOLVIMENTO DOS GOMOS FOLEARES DO PESSEGUIRO		
Estado	Descrição	1º Tratamento
	O gomo alonga-se ligeiramente	<b>MUITO CEDO</b>
	Observando o gomo pelo ápice, pode ver-se no centro a ponta verde ou avermelhada da primeira folha	<b>OCASIÃO ÓTIMA</b>
	A ponta verde alonga-se e destaca-se ligeiramente das escamas. É visível, mesmo olhando o gomo de lado.	<b>MUITO TARDE</b>

Fonte : ACTA - Association de Coordination Technique Agricole - Paris

## CASTANHEIRO

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

#### MEDIDAS PREVENTIVAS

#### EM NOVAS PLANTAÇÕES

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

▶ 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.

▶ Não fazer plantações expostas a Sul.

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

▶ Plantar os castanheiros em câmore (camalhões), de forma a conseguir uma melhor drenagem.

▶ Efetuar uma preparação do terreno cuidadosa – surriba, ripagem, lavoura profunda – para que as raízes possam ter um desenvolvimento ótimo.

▶ Aplicar estrume bem curtido.

▶ Aplicar **gesso agrícola**, misturado com a terra, ao longo do perfil do solo. Neste caso, devem ser aplicadas 400 gramas/m<sup>2</sup> (4 Ton/ha).

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

## TRATAMENTOS QUÍMICOS

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, se possível em 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.

### PERÍODOS DE REALIZAÇÃO DOS TRATAMENTOS

TRATAR	INTERVALO SEM TRATAR	TRATAR
5 ANOS	5 A 10 ANOS	5 ANOS

Repetir o procedimento enquanto a árvore sobreviver.

## EM CASTANHEIROS EM PRODUÇÃO

- ▶ Manter uma boa drenagem do solo dos soutos e pomares de castanheiros.
- ▶ Efetuar adubações de fósforo e potássio e reduzir as adubações azotadas
- ▶ Incorporar matéria orgânica no solo.
- ▶ Evitar a mobilização do solo dos soutos; no caso de mobilização, 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, sobretudo as 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

Como **medida paliativa**, pode recorrer-se à aplicação de **gesso agrícola**, que não tem efeito curativo, mas impede a dispersão do fungo no solo, contribuindo para limitar os ataques e os prejuízos.

O gesso deve ser aplicado à razão de 200 gr/m<sup>2</sup> (2 Ton/ha), distribuído no solo dos soutos e pomares de castanheiros e enterrado com escarificador ou grade de discos.

## CANCRO DO CASTANHEIRO

### *Cryphonectria parasitica*

O cancro do castanheiro causa graves prejuízos nos soutos, quer sejam de produção de castanha, quer de madeira, levando ao declínio progressivo, durante anos e à morte dos castanheiros.

### MEDIDAS PREVENTIVAS

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

- ▶ Na plantação de novos soutos, 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)**.
- ▶ Arrancar e queimar todas as plantas novas atacadas.
- ▶ Corte dos ramos e pernas atacadas 20 cm abaixo da lesão do cancro.
- ▶ Recuperação e renovação de castanheiros atingidos pelo cancro, mas que ainda apresentem boa vitalidade (**Figura 9**).
- ▶ Raspagem da casca da zona do cancro, bem como das áreas em redor até ao tecido são (de preferência nos meses mais quentes do verão.).



Fig. 7. Cancro do castanheiro ① Início da infeção ② estado muito avançado da doença



Fig. 8. Proliferação de rebentos abaixo das feridas causadas pelo cancro no tronco

► Abater os castanheiros 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.

► Em soutos onde exista a doença, todos os cortes realizados em árvores doentes e sãs, devem ser pincelados com uma pasta à base de oxiclreto de cobre ou de sulfato de cobre.

► As ferramentas utilizadas nestas operações e em enxertias, devem ser desinfetados regularmente com lixívia, antes, durante e no fim da realização dos trabalhos.

## TRATAMENTO

O Laboratório de Sanidade e Proteção Vegetal da Escola Superior Agrária de Bragança desenvolveu um produto biológico para o tratamento do cancro do castanheiro em Portugal. Pode ser aplicado entre abril e novembro, durante todo o período de atividade fisiológica do castanheiro. Contacte a sua associação de produtores ou o Laboratório de Sanidade e Proteção Vegetal da ESAB ► ☎ 273 303 333

✉ [egouveia@ipb.pt](mailto:egouveia@ipb.pt). O produto não tem distribuição livre no mercado. A sua aplicação só pode ser efetuada sob orientação do referido Laboratório.

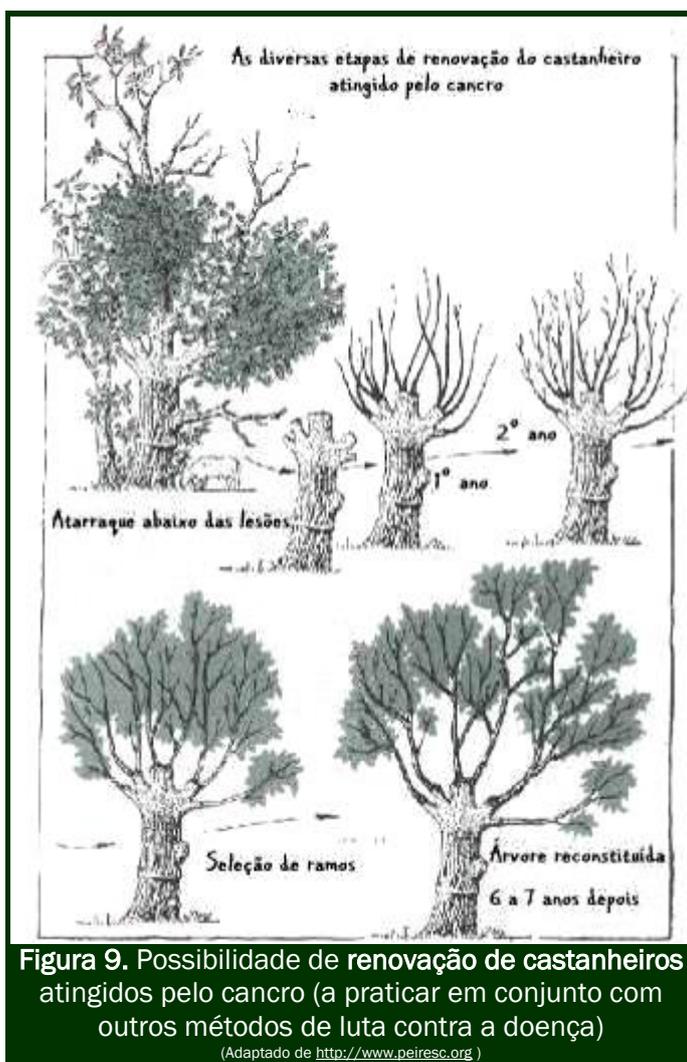


Figura 9. Possibilidade de renovação de castanheiros atingidos pelo cancro (a praticar em conjunto com outros métodos de luta contra a doença)

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

### QUADRO 3. DOENÇAS DO CASTANHEIRO

Doença	Tinta ( <i>Phytophthora spp.</i> )	Cancro ( <i>Cryphonectria parasitica</i> )
<b>Órgãos afetados</b>	Raiz, colo do tronco e parte do tronco	Toda a parte aérea da árvore
<b>Modos de infecção</b>	Feridas causadas nas raízes, frequentemente pelas alfaiais agrícolas durante as mobilizações do solo. Aplicação de estrumes e corretivos orgânicos mal curtidos. Utilização de alfaiais 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 • 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.
<b>Sintomas</b>	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.
<b>Medidas preventivas</b>	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 mineral, orgânica e do pH • plantação cuidadosa • no caso de arranque de castanheiro morto pela tinta, <b>não plantar novo castanheiro no mesmo local</b> , 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 pernas 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, <b>pode-se plantar novo castanheiro no mesmo local</b> , 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 do escaldão).
<b>Medidas paliativas</b>	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.	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 da <i>Phytophthora</i> .

## QUADRO 4. DOENÇAS DO CASTANHEIRO (IMAGENS)

**Tinta (*Phytophthora* spp.)**



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



**Cancro (*Cryphonectria parasitica*)**



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

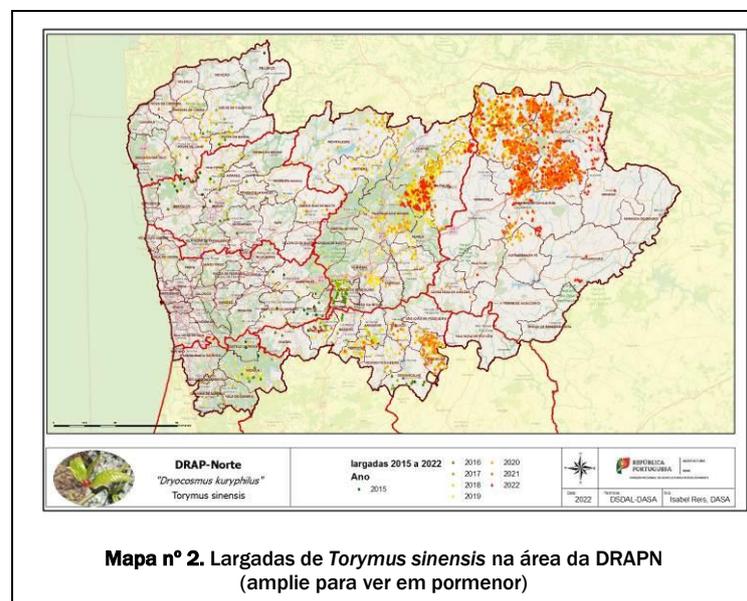


## VESPA DAS GALHAS DO CASTANHEIRO

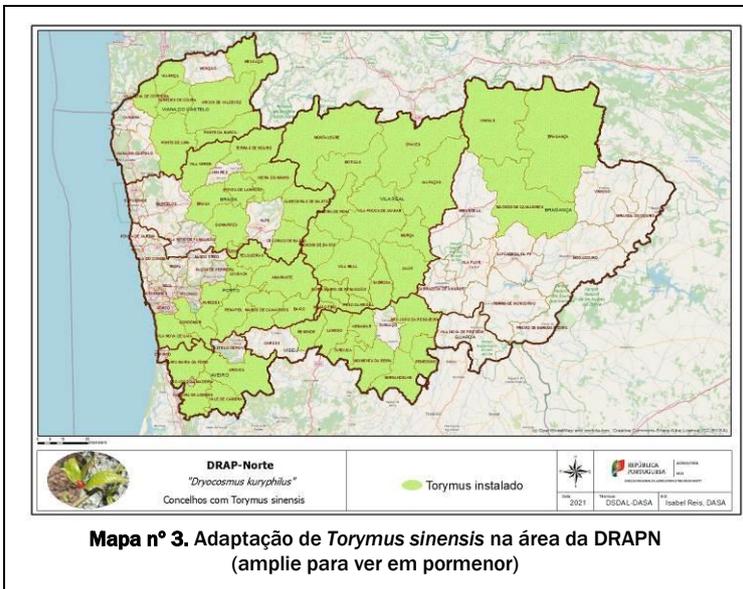
*Dryocosmus kuriphilus*

Vêm prosseguindo, desde 2015, as largadas do parasitoide *Torymus sinensis*, em todo Norte e Centro do país (Mapa nº 2). Esta forma clássica de luta biológica é, até agora, o único garante do controlo da vespa das galhas, a médio e longo prazo.

No Mapa nº 3, mostra-se a área onde existem já populações do parasitoide *Torymus sinensis* adaptadas às condições ambientais locais.



**Mapa nº 2.** Largadas de *Torymus sinensis* na área da DRAPN (amplie para ver em pormenor)



Consulte [aqui](#) os relatórios disponíveis sobre o evoluir das largadas e os resultados obtidos.

## NOGUEIRA

### DOENÇA DA TINTA NA NOGUEIRA (*Phytophthora cinnamomi*)

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

A introdução de *Phytophthora* nos pomares são pode dar-se por meio de máquinas e alfaia agrícolas, águas de rega e águas perdidas infetadas, estrumes mal curtidos e infetados, etc..

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 infetado.
- ▶ 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 (Nº DE HORAS COM TEMPERATURA INFERIOR A 7,2°C)

Para a quebra da dormência dos gomos florais e o início do abrolhamento nas fruteiras caducifólias (de folha caduca), é necessário que tenha previamente ocorrido um determinado período de tempo (horas de frio), no outono-inverno, com temperaturas inferiores a 7,2°C.

Este somatório de horas com temperaturas inferiores a 7,2°C, corresponde às necessidades de frio de cada espécie e variedade, para chegar à floração e produzir regularmente fruto.

QUADRO 5. HORAS DE FRIO (2022 - 2023)				
LOCAL	NOV	DEZ	JAN	Total
Amarante (Gatão)	54	45	269	368
Arcos de Valdevez (Paçô)	33	81	289	403
Arouca (1) (2)	-	-	-	534
Baião (S. M <sup>a</sup> do Zêzere)	37	54	302	393
Braga (Merelim) (1) (2)	-	-	-	505
Cabeceiras de Basto (1) (2)	-	-	-	658
C. de Paiva (Sobrado de P.)	58	57	300	415
Cinfães (Esc. Secundária)	54	53	219	326
Felgueiras (Varziela)	55	49	155	259
Guimarães (Prazins)	17	33	233	283
Lousada (Gradim)	49	52	329	430
Maia (Pedras Rubras) (1) (2)	-	-	-	263
Monção (Pinheiros)	38	98	223	359
Monção (Valinha) (1)	21	77	198	296
Penafiel (Aveleda)	107	71	379	557
Ponte de Lima (Arca) (1) (2)	-	-	-	437
Ponte de Lima (Cabração)	4	43	235	282
Ponte de Lima (Correlhã)	38	75	305	418
Resende (S.J. de Fontoura)	53	88	393	534
Santo Tirso (Esc. Agrícola)	47	56	268	371
Viana do Castelo (Chafé) (1) (2)	-	-	-	344
Vila do Conde (Touguinhó)	6	32	206	244
V. N. de Cerveira (Cerval) (1) (2)	-	-	-	505

(1) Fonte: IPMA; (2) Não dispomos de dados desdobrados, mas apenas do total dos 3 meses.

Para outras informações sobre meteorologia agrícola, consulte <https://www.ipma.pt/pt/agrometeorologia>

O número de horas de frio é acumulado entre 1 de novembro e 31 de janeiro. No entanto, os fenômenos naturais não são rígidos e é possível verificar-se a acumulação de horas de frio desde outubro e até nos meses de fevereiro e março, conforme os anos e os locais.

Publicamos no **Quadro 5** os dados disponíveis de **horas de frio**, do período de 1 de novembro de 2022 a 31 de janeiro de 2023.

## BATATEIRA

### MÍLDIO DA BATATEIRA

*Phytophthora infestans*

### MEDIDAS CULTURAIS

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

Sempre que possível e viável, procure cultivar variedades de batateira tolerantes ao míldio (Quadro 6).



Fig. 10. Restos de batata abandonados no campo



Fig. 11. Sintomas de míldio no tubérculo

## HORTÍCOLAS

### TRAÇA DO TOMATEIRO

*Tuta absoluta*

Registaram-se, em 2022, muitos estragos e prejuízos em culturas de tomateiro, causados por esta praga exótica.

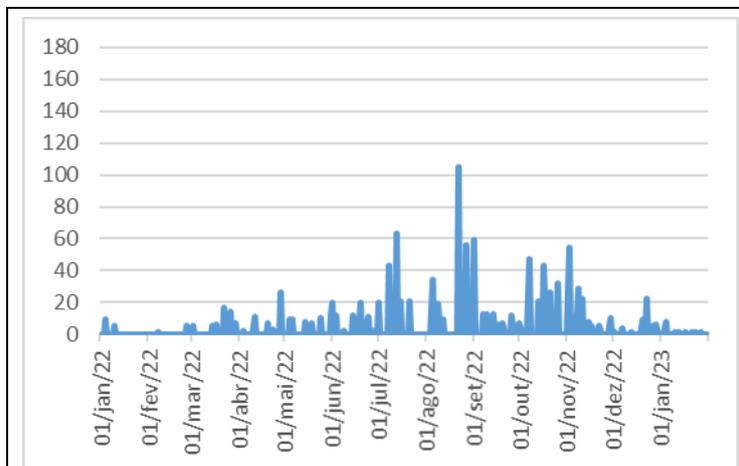


Gráfico nº 1. Monitorização do voo de *Tuta absoluta*. Roriz - Barcelos 2022 - 2023 (substituição da cápsula de feromona em 23/02/22, 11/05/22, 26/07/22, 13/08/22, 03/10/22 e 09/12/22 ).  
Observadora: D. Ondina Miranda

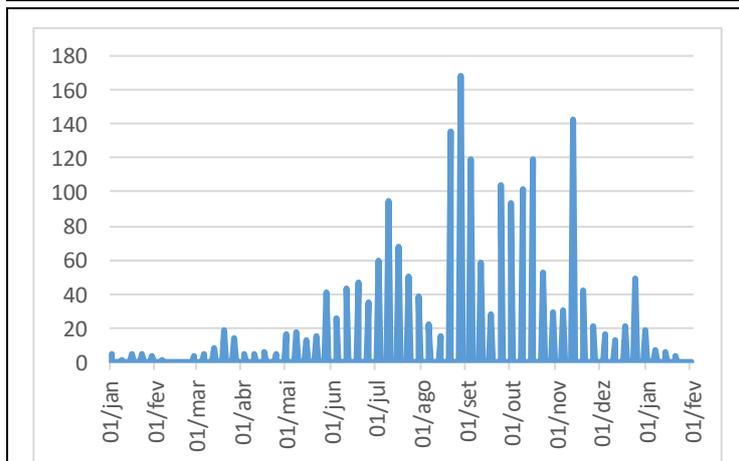


Gráfico nº 2. Monitorização do voo de *Tuta absoluta*. Foz do Sousa - Gondomar 2022 - 2023 (substituição da cápsula de feromona em 27/02/22, 24/04/22, 26/06/22, 14/08/22, 16/10/22 e 15/01/23 ).  
Observador: Engº Manuel Carvalho

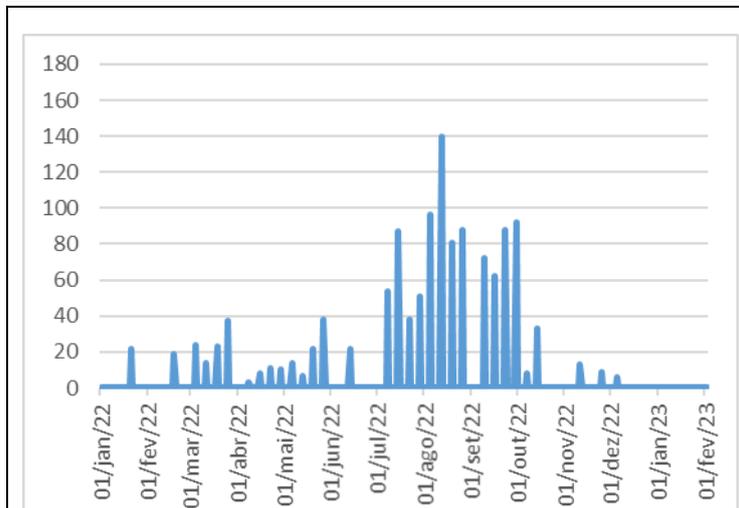


Gráfico nº 3. Monitorização do voo de *Tuta absoluta*. Touguinhó - Vila do Conde - 2022 - 2023. Observador: Engº Paulo Mesquita

Como a *Tuta* não hiberna, há larvas e adultos em atividade durante todo o ano.

Os gráficos n<sup>os</sup> 1 a 3, mostram a evolução das capturas de borboletas de *Tuta* nas armadilhas, ao longo do ano de 2022.

## PODRIDÃO BASAL NA CEBOLA

*Fusarium oxysporum fsp. cepae*

### MEDIDAS PREVENTIVAS na plantação

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

### SINTOMAS DE PODRIDÃO BASAL NA CEBOLA



Fig. 12. Planta jovem (cebolo) destruída



Fig. 13. Apodrecimento da cebola (a partir das escamas interiores)



Fig. 14. Micélio do fungo (bolor branco), à superfície

► 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 no ano anterior;

► Utilize estrumes bem curtidos na plantação definitiva;



Fig. 15. Cultura em camalhões

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

## MÍLDIO DA CEBOLA

*Peronospora destructor*

### MEDIDAS PREVENTIVAS que 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. 16. 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.

**QUADRO 6. TOLERÂNCIA E SENSIBILIDADE DE VARIEDADES DE BATATEIRA A DOENÇAS, PRAGAS E CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS DESFAVORÁVEIS**

Cultivar (Variedade)	Mildio no tubérculo ( <i>Phytophthora infestans</i> )	Mildio na rama ( <i>Phytophthora infestans</i> )	Sarna comum ( <i>Streptomyces</i> spp.)	Sarna verrugosa ( <i>Synchytrium endobioticum</i> ) (raça 1)	Gangrena ( <i>Phoma</i> spp.)	Podridão seca ( <i>Fusarium</i> spp.)	Sarna pulverulenta ( <i>Spongospora subterranea</i> )	<i>Rhizoctonia</i> spp.	<i>Alternaria</i> spp.	Podridão mole bacteriana ( <i>Erwinia</i> )	Pé-negro ( <i>Pectobacterium</i> et <i>Dickeya</i> ).	Vírus A (PVA)	Vírus do enrolamento (PLRV)	Vírus S (PVS)	Vírus M (PVM)	Vírus do tabaco (TRV)	Potato virus X (PVX) Vírus X	Potato virus Y (PVY) Vírus Y	Glob olera ( <i>rostochiensis</i> (ro1)	<i>Globodera pallida</i> (pa1)	Seca	Frio	Choques na manipulação dos tubérculos	
Ackersegen	RE	MR	RE	IC				RE	RE			SE	MR				MR	MR	SE	SE	RE			
Adora	MR	SE	MR	SE	MS	MR					MR	MR	MR				RE	MR	RE	SE				
Agata	MR	MS	MR	IC		MR							MR				SE	RE	RE					SE
Agria	RE	MR	MR	MR	MR	MR	MR	RE		RE	SE	RE	RE			RE	RE	RE	RE	SE	MR	MR	MR/SE	
Allans	MR	MR	SE									SE	MR				RE	MR	RE					
Amandine	SE	MR	RE	RE														RE	MS	MS				SE
Amany	SE	MR	RE	RE														SE	RE	MS				RE
Ambition	MR	SE	SE															MR	RE					
Alix	RE	RE	MR	RE													RE	RE	MS	MS				SE
Almera	MR	SE	SE										MR					SE	RE					
Amigo	MR	MR	MR	IC								MR	MR				MR	MR	RE		MR			
Amlnca	MR	MR	MR	IC	MR							RE	RE			RE	RE	MR	RE		MR			
Amorosa	MR	SE	SE										MR					MR	RE					
Arinda	SE	SE	MR										MR					SE	RE					
Arran-Banner	MR	SE	MR	IC	MR	RE		MR				MR	MR				SE	MR	SE	SE	RE	MS		
Arran Consul	MR	MR	MR	IC	RE	MR				MS	MS	SE	MS				SE	MS	SE	SE	RE			
Arturla	RE	MR	MR	SE								MR	MR					MR	SE					
Asterix	MR	SE	MR	IC		MR	SE	RE			RE	MR	MR			RE	RE	MR	RE	SE				
Augusta	MR	MR	RE								RE		MR					MR	RE					
Ballade	RE	RE	MR	IC									MR				RE	RE	RE					
Baraka	RE	MR	MR	SE				MR				MR	MR			RE	MR	MR	SE	SE	RE	MR		
Bellarosa	MR	MR	MR	RE				RE			RE		RE					RE	RE					MR
Berber	RE	SE	MR	IC				RE		RE		MR	MR			MR	RE	RE	RE		RE			
Betty	MR	SE	RE	RE						RE								MR	RE	MS				MR
Blntje	MS	MS	MS	SE	SE	MS		MS	SE	RE		RE	MR	MR		RE	SE	SE	SE	SE	RE	SE	SE/MR	
Blue Belle	MS	SE	SE			SE	MR	MR			SE		MS					RE	SE	SE				RE
Caesar		SE	MS	IC			MR						MR					MR	RE	SE				
Captain	MR	MR	MR																RE	MS				
Capucine	MR	SE	MR	RE					RE									MR	RE	MS				
Carlita	RE	MR	MR	IC		RE						MR	MR				RE	SE	RE		RE			
Cérés	MR	MR	SE	SE						RE								RE	RE					
Challenger	SE	SE	RE			MS	MR				MR													
Charlotte	MR	SE/MS	MR	MS		MR	MR		MR		RE	RE	MR					SE	MS	MS				SE/MR
Concordia	MR	MS	SE	IC						MR		MR	MR		MR		MR	MR	SE					
Corinna	MR/RE	RE	MR/RE					RE											RE					MR/SE
Coronada	MR	MR	MR/RE								MR		MR					MR	RE					MR
Dalífla	SE	SE	SE	RE					RE			RE	SE				RE	MR	RE					MR
Daisy	MR	MR	SE	RE					RE									MS	RE	MS				RE

QUADRO 6. TOLERÂNCIA E SENSIBILIDADE DE VARIEDADES DE BATATEIRA A DOENÇAS, PRAGAS E CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS DESFAVORÁVEIS (CONTINUAÇÃO) Página 14 de 16

Cultivar (variedade)	Míldio no tubérculo (Phytophthora infestans)	Míldio na rama (Phytophthora infestans)	Sarna comum (Streptomyces spp.)	Sarna verrugosa (Synchytrium endobioticum) (raça 1)	Gangrena (Phoma spp)	Podridão seca Fusarium spp.	Sarna pulverulenta (Spongospora subterranea)	Rhizoctonia spp.	Alternaria spp.	Podridão mole bacteriana (Erwinia)	Pé-negro (Pectobacterium et Dickeya.	Vírus A (PVA)	Vírus do enrolamento (PLRV)	Vírus S (PVS)	Vírus M (PVM)	Vírus do tabaco (TRV)	Potato virus X (PVX) Vírus X	Potato virus Y (PVY) Vírus Y	Globodera rostochiensis (ro1)	Globodera pallida (pa1)	Seca	Frio	Choques na manipulação dos tubérculos
Désirée	MR	MR	MS	IC	MR	RE		MR		RE	MR	MR	MR			MS	MR	RE	SE	SE	RE		MR
Ditta	RE	MR	MR	IC				RE		RE		RE	MR			RE	RE	MR	RE				SE
Donata		MR	MR	RE															RE			SE	MR/RE
Escort	RE	MR	MR	IC								RE	MR	SE	RE	RE	MR	MR	SE		RE		
Elfe	MR	MR	MR								RE		MR					RE	RE			SE	
Fasty	MR	SE	MR						RE									RE	RE	MS			MR
Finka	MR/RE	MR	MR/RE	IC				MR/RE	RE	MR	RE	RE	RE		RE			MR	MR				MR
Folva	MR	MR	MR	IC	MR							RE	MR			RE	RE	MR	RE				
Fresco	RE	MR	MR	IC		RE						RE	MR			RE	RE	RE	RE			MR	
Georgina	SE	MR	RE			SE	SE	SE			SE		MR/RE					MR	RE	SE	SE		MR
Gourmandine	SE	SE	MR	IC								RE	MR				SE	MR	SE				
Gunda	RE	RE	RE					RE					RE						RE			SE	RE
Hermes	RE	MR	RE	IC		RE						RE	MR				SE	RE	SE	SE	MR		MR
Innovator	RE/MR	RE/MR	MR	IC									RE				MR	MR	RE				MR
Isabella	RE	RE	RE	MS														SE	RE	MS			SE
Jaerla	RE	MR	MR	IC	MS	MR		SE		RE		MR	MR		MR	RE	MR	MR	RE	SE	RE	MR	
Jelly	RE	RE	RE			MS	MR	RE			RE							RE	MR				SE
Jullette	MR	MR	MR	SE									MR					SE	RE				
Karella			RE	RE														RE	RE	MR	RE		MR/RE
Kennebeck	RE	MR	SE	SE	MR	MR		MR	MS	MR	MR	RE	MR	MR	SE	MR	MR	RE	SE	SE	RE		
Kelly	RE	RE	SE															RE	RE	MS			MR
Kondor	RE	MR	MR	IC	SE	MR	MR				SE	RE	MR			RE	MR	MR	SE	SE	RE		
Kuroda	RE	MR	MR	IC								RE	MR				MR	MR	RE				
Larlssa		MR	RE															RE			SE		MR
Latona	RE	MR	RE	IC								RE	MR			RE	RE	RE	RE				
Laura	MR/RE	MR	MR	SE			RE					RE	MR				RE	RE	RE				SE/MR
Liseta	RE	SE	MR	SE		MR				MR		MR	MR			MR	MR	RE	RE	MR	MR		
Loane	SE	MR	MR						RE									MR	RE	MS			RE
Madeleine	MR	SE	SE															RE	RE				
Madelra			MR	RE															RE			SE	RE
Madison			MR															RE	RE		SE		MR
Maestro	SE	MS	SE	IC								SE	MS				RE	MS	RE				
Malou	SE	SE	RE	MS					RE				MS					RE	SE	RE			SE
Marabel	MR/RE	MR/RE	MR/RE					RE			RE		MR/SE					RE	RE		SE		MR/SE
Marlana	SE	MR	MR	IC				SE					SE				RE	SE	SE	SE			
Marline	MR	MS	SE	IC									MR					SE	RE				
Markies	RE	MR	MR	IC								RE	MR				RE	RE					SE
Monalisa	MR	SE	MR	IC	SE	MR		SE				RE	MR			RE	MR	MR	SE	SE	MR	RE	
Monique	RE	RE	MR										RE					RE	RE				MR
Montana			RE															RE	RE		SE		
Mozart	MR	MR	MR	RE		SE	MR				MR							RE	RE	SE			
Nicola	MR	MR	RE	IC		SE	MR	RE		RE	MR	MR	RE			MR	RE	SE	RE	SE	RE		
Omega	RE	RE	RE					RE					RE					RE	RE				MR
Otolla	RE	RE	RE					RE					RE					RE	RE		SE		MR/SE
Pepita	MR	MR	MR	IC									SE					MR					
Picasso	RE	MR	RE	IC	MR		SE			MR	MR	MR	MR				MR	RE	RE	SE			
Priska			MR																RE				MR/SE

QUADRO 6. TOLERÂNCIA E SENSIBILIDADE DE VARIEDADES DE BATATEIRA A DOENÇAS, PRAGAS E CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS DESFAVORÁVEIS (CONCLUSÃO)

Cultivar (variedade)	Míldio no tubérculo (Phytophthora infestans)	Míldio na rama (Phytophthora infestans)	Sarna comum (Streptomyces spp.)	Sarna verrugosa (Synchytrium endobioticum) (raça 1)	Gangrena (Phoma spp)	Podridão seca Fusarium spp.	Sarna pulverulenta (Spongospora subterranea)	Rhizoctonia spp.	Alternaria spp.	Podridão mole bacteriana (Erwinia)	Pé-negro (Pectobacterium et Dickeya.	Vírus A (PVA)	Vírus do enrolamento (PLRV)	Vírus S (PVS)	Vírus M (PVM)	Vírus do tabaco (TRV)	Potato virus X (PVX) Vírus X	Potato virus Y (PVY) Vírus Y	Globodera rostochiensis (ro1)	Globodera pallida (pa1)	Seca	Frio	Choques na manipulação dos tubérculos
Raja	RE	MR	MR	IC							RE	MR			RE	RE	RE	RE					
Ramos	RE	SE	MR	RE									MR				MR	RE	RE				
Red Fantasy	MR/RE	MR/RE	MR								MR/RE		MR					RE	MR				MR/RE
Red Scarlet	SE	SE	MR	RE									MR					MR	RE				
Red Sonia	MR	MR	RE	RE						RE			RE					RE	RE		SE		
Remarka	RE	MR	MR	IC		RE	MR	MR		RE	MR	RE	MR			RE	RE	RE	SE	SE			
Ricarda	RE	RE	RE					RE					RE					RE	RE		MR		
Rodéo	MR	SE	SE	RE									RE					MR					
Romano	RE	MR	MR	IC	SE	RE				MR		MR	MR			RE	MR	RE	SE	SE	MR		
Rosanna	SE	SE	MR	RE														SE	RE	SE			MR
Rumba	RE	RE	MR								RE		RE					RE	RE		MR		RE
Sylvana	SE	MR	RE			RE	RE	MR			RE								RE	SE			
Spunta	MR	MR	MR	IC	MS	MR	MR				MR	MR	MR			RE	MR	RE	RE	SE	RE	MR	
Stemster	MR	MR	SE	IC	MR	SE			RE			SE	SE		SE		RE	MR	RE	MS			RE
Simson	RE	MR	MR	IC			MR					RE	MR				SE	MR	RE				
Tlmate	RE	MR	MR	IC								RE	MR			RE	RE	RE	RE		MR		
Toluca	MR	RE	SE															MR	SE				
Topaze	SE	MR	RE	RE															RE	MS			RE
Victoria	MR	MR	MR	IC		MR	MR				MR		MR				MR	SE	RE	SE			SE/MR
Vivaldi	MR	SE	MR	IC		MR	MR				MR	RE	MR				MR	RE	SE	SE			
Yona	MR	RE	SE	RE					MR				SE					MR	RE	MS			MR

LEGENDA: RE - Resistência elevada ► MR – Medianamente resistente ► SE – Sensível ► MS – Muito sensível ► IC – Imune no campo

Fontes: <https://www.agroscope.admin.ch/>; [www.dgav.pt](http://www.dgav.pt); <http://www.europotato.org>; <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/potpom/var/indexf.shtml#k>; [http://www.nivaa.nl/about\\_potatoes/variety\\_catalogue](http://www.nivaa.nl/about_potatoes/variety_catalogue); <http://www.plantdepommedeterre.org/eng/var> <http://eagri.cz/public/web/en/srs/portal/eu-market/movement-within-eu/resistant-varieties/potato-resistant-varieties-2011.html>; <http://www.sasa.gov.uk/plant-health/pest-and-pathogen-diagnosis-and-surveillance>; <http://www.varieties.potato.org.uk>; <http://plantdepommedeterre.org/>; [www.germicopa.com](http://www.germicopa.com); <http://www.gnis.fr>; [https://www.agridea.ch/fileadmin/user\\_upload/Sortenliste\\_Kartoffeln\\_2016\\_F\\_Internet\\_Montagefla\\_che.pdf](https://www.agridea.ch/fileadmin/user_upload/Sortenliste_Kartoffeln_2016_F_Internet_Montagefla_che.pdf). Pesquisa e compilação: C. Coutinho.

Agradecimentos: CAVAGRI, Cooperativa Agrícola de Arouca, Cooperativa dos Agricultores de S. Tirso e Trofa, Cooperativa Agrícola de Viana do Castelo e Caminha, GERMICOPA, SEED, UCANORTE

# ORNAMENTAIS

## TRAÇA DO BUXO *Cydalima perspectalis*

As larvas hibernantes estão a começar a sair do período de diapausa. Vigie as plantas e procure detetar precocemente as larvas em atividade, de forma a poder controlar a praga desde cedo.



Fig. 17. Traça do buxo a sair de hibernação (tamanho próximo do natural)

## MÍLDIO DO BUXO *Cylindrocladium buxicola*

O outono-inverno extremamente chuvoso deu origem a extensos ataques de míldio do buxo. Observe regularmente as plantas, para detetar possíveis ataques neste período.

Em Portugal não estão homologados fungicidas para o míldio do buxo. No entanto, numerosos ensaios mostram a eficácia de variados fungicidas no combate a esta doença: **clortalonil**, **difenoconazol**, **epoxiconazol**, **procloraz**,

**boscalide+piraclostrobina**, **cresoxime-metilo**, **cobre** e **enxofre**.



Fig. 18. As folhas atingidas pelo míldio apresentam manchas de cor castanha-avermelhada



Fig. 19. Sebe antiga de buxo preservada↑



Fig. 20. Buxo muito danificado pelo míldio