



CONTEÚDO: ↓

VINHA – MÍLDIO,
DOENÇAS DO LENHO,
FD, BLACK ROT,
PODRIDÃO RADICULAR,
COCHONILHA-ALGODÃO

ACTINIDEA-PSA-
PEQUENOS FRUTOS -
MOSCA-DA-ASA-
MANCHADA CITRINOS -
MÍLDIO, AFÍDEO
CASTANHO ORIENTAL,
VÍRUS DA TRISTEZA
NOGUEIRA - TINTA
CITRINOS - MÍLDIO,
AFÍDEOS

POMÓIDEAS – CANCRO
EUROPEU, PEDRADO,
ENTOMOSPORIOSE,
PULGÃO-LANÍGERO,
ZÉUZERA

PRUNÓIDEAS – CANCRO
BACTERIANO, CANCRO
DE FUSICOCCUM,
CHUMBO, COCHONILHA-
DE-SÃO-JOSÉ

CASTANHEIRO –
CANCRO, TINTA, VESPA
DAS GALHAS NOGUEIRA
– DOENÇA DA TINTA
BATATEIRA – SARNA,
TRAÇA;

HORTICOLAS – TRAÇA
DO TOMATEIRO,
PODRIDÃO BASAL NA
CEBOLA, LESMAS E
CARACÓIS;
ORNAMENTAIS –
MÍLDIO DO BUXO

Redação e revisão de textos:

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

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

Carlos Bastos
C. Coutinho
Licínio Monteiro
(Assistente técnico)

Novas culturas

Cosme Neves
(Eng.º Agrónomo)

Meteorologia:

António Seabra Rocha
(Eng.º Agrícola)

**Fertilidade e conservação do
solo:**

Maria Manuela Costa
(Eng.º Agrónoma)

**Apoio de laboratório e
secretariado:**

Deolinda Brandão Duarte
(Assistente operacional)

Fotografia: António Pinheiro,
Carlos Coutinho, Eng.º Gisela
Chicau, Manuel
Morgado

**Impressão e expedição da edição
em papel:**
Licínio Monteiro

VINHA

MÍLDIO DA VIDEIRA (*Plasmopara viticola*)

Períodos de outono-inverno muito chuvosos, estão normalmente na origem de *anos de míldio*. Ou seja, na primavera seguinte, é maior a probabilidade de ataques de míldio de grande virulência, devido às melhores condições de conservação dos oósporos do fungo causador da doença, que as chuvas persistentes e a humidade permitem.

FLAVESCÊNCIA DOURADA – FD, DOENÇAS DO LENHO (ESCA, ESCORIOSE, EUTIPIOSE), PODRIDÃO AGÁRICA, BLACK-ROT, COCHONILHA-ALGODÃO

MEDIDAS PREVENTIVAS GERAIS

- Podar com tempo seco e sereno.
- Podar em último lugar as videiras afetadas.
- Desinfetar os instrumentos de poda.
- Arrancar as videiras mortas ou irrecuperáveis.
- Retirar da vinha e queimar lenhas de poda e de arranque (**Quadro 1**).
- Na plantação de novas vinhas, usar material são (porta-enxertos, garfos, enxertos prontos).

CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA (*Scaphoideus titanus*)

Em anexo, pode ser consultado o **Quadro 4**, em várias páginas, que resume os resultados de trabalhos de prospeção e monitorização da cigarrinha da FD, entre 2007 e 2019.

Até 2011, trata-se sobretudo de trabalhos de prospeção, destinados a confirmar a presença do inseto na Região, embora também alguns fossem de monitorização. A partir de 2011, tem-se procedido à monitorização sistemática, colocando 2 armadilhas cromotrópicas amarelas por parcela de **Vinha em produção**, que são observadas/substituídas de 10 em 10 dias, entre o início de Junho e o fim de Setembro, de acordo com protocolo oficialmente adotado.

Os resultados mostram a existência de populações elevadas, por altura do provável início da invasão do território por este inseto exótico, bem como o seu posterior declínio.

A monitorização levada a cabo desde 2011, evidencia a estabilização de populações em baixa, **em resultado da adoção pelos viticultores de medidas preventivas** a diversos níveis, **de um programa de tratamentos obrigatórios**, em vigor desde 2013 e possivelmente, **da ação de antagonistas naturais** ainda pouco estudados, mas que se sabe terem importância reduzida.



Armadilha cromotrópica para monitorização de *Scaphoideus titanus* colocada na vinha



ACTINÍDEA (KIWI)

BACTERIOSE DA ACTINÍDEA - PSA (*Pseudomonas syringae* pv. *actinidae*)

Antes de iniciar a poda, se não o fez antes, **arranque todas as plantas mortas ou demasiado debilitadas para serem recuperadas.**

Corte os ramos secos pela PSA das plantas ainda recuperáveis ou que possam ir sobrevivendo. **Retire, de imediato, toda a lenha** saída desta operação e queime-a.

Os pomares atingidos pela PSA devem ser **tratados com uma calda à base de cobre, de preferência calda bordalesa, imediatamente a seguir à poda**, mas apenas com temperaturas superiores a 8 – 10°C.

No Modo de Produção Biológico são autorizados fungicidas à base de **cobre** na luta contra a PSA.

Leia mais [aqui](#)

PEQUENOS FRUTOS

(CEREJAS, MIRTILOS, FRAMBOESAS, AMORAS, MORANGOS)

DROSÓFILA-DA-ASA-MANCHADA (*Drosophila suzukii*)

Para procurar reduzir de forma continuada as populações e o risco de ataque no próximo verão, deve tomar as seguintes:

MEDIDAS CULTURAIS PREVENTIVAS

► Durante o inverno, **mantenha as armadilhas de captura massiva na cultura, renovando o líquido atrativo de mês a mês.**

- as armadilhas de cor vermelho-vivo são mais atrativas para a *D. suzukii*,

- os furinhos para entrada das moscas devem ter apenas 2 a 3 mm de diâmetro, para impedir a entrada de insetos de maiores dimensões e a destruição desnecessária de polinizadores e outros insetos auxiliares.

► **A poda de inverno deve facilitar a circulação do ar no interior da cultura e de cada planta.**

► **Mantenha a erva sempre cortada**, para diminuir a concentração de humidade que atrai a drosófila.

No Modo de Produção Biológico, também são autorizados e recomendados os métodos preventivos e de luta biotécnica atrás referidos, no combate a *Drosophila suzukii*.

Leia, [aqui](#), a ficha técnica **Monitorização da mosca-da-asa-manchada (*Drosophila suzukii*)**

CITRINOS

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

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

Deve aplicar agora um tratamento à base de **cobre (calda bordalesa)**.

Os tratamentos devem ser repetidos durante o inverno, tendo em conta que esta estação tem decorrido chuvosa e húmida em boa parte. Deve atingir com a calda toda a copa da árvore, pelo exterior e interior. Mais tarde, na primavera, podem ser utilizados fungicidas à base de foseetil-alumínio.

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

AFÍDEO (PIOLHO) CASTANHO ORIENTAL DOS CITRINOS (*Toxoptera citricidus*) (VETOR DO VÍRUS DA TRISTEZA)

O afídio *Toxoptera citricidus* é considerado o mais eficiente **vetor do complexo de vírus da tristeza dos citrinos**, pelo que as **árvores onde for detetado devem ser tratadas com um aficida adequado** (ALIGN, EPIK, EPIK SG, EPIK SL, FORTUNE AZA, GAZELLE, GAZELLE SG, GAZELLE SL, MOVENTO GOLD SC).



Raminho novo de limoeiro infestado por afídeo castanho

Este afídeo aparece regularmente nos

citrinos no Entre Douro e Minho. Apesar disso, a doença da tristeza nunca foi detetada na Região.

VÍRUS DA TRISTEZA DOS CITRINOS

O complexo de vírus da tristeza é responsável por elevada mortalidade nos citrinos. Estes vírus não foram, até à data, detetados na Região, mas, face à presença do afídio vetor no Entre Douro e Minho e à sua possível contribuição para a dispersão do vírus da tristeza, **recomenda-se**:

► A utilização de **porta-enxertos tolerantes à tristeza**, em novas plantações (*Poncirus trifoliata*, *Citrus junus* (Yuzu), *Citrus macrophylla*, *Citrus wolkameriana*, Citranja Carrizo, Citranja Troyer, Citrumelo Swingle, etc.); (ver [aqui](#))

► Não utilizar a **laranjeira azeda** como porta-enxerto, pois é **extremamente sensível** ao vírus da tristeza;

► Vigiar e combater o piolho castanho nas árvores em que seja detetado.

No Modo de Produção Biológico são autorizados aficidas à base de **azadiractina** (ALIGN, FORTUNE AZA) para a luta contra o piolho castanho oriental.

POMÓIDEAS

(MACIEIRA, PEREIRA, NESPEREIRA, NASHI, CODORNEIRO)

CANCRO EUROPEU DA MACIEIRA (*Neonectria galligena*)

MEDIDAS CULTURAIS E PREVENTIVAS

► **Eliminar os ramos secos com feridas de cancro**, para evitar a propagação da doença.

► A **lenha** resultante destas operações deve ser **retirada do pomar e queimada ou guardada em lugar seco e abrigado da chuva**, no caso de ser para consumo doméstico.

► Na instalação de pomares novos, escolha **variedades e porta-enxertos menos sensíveis** ao cancro europeu (**Quadros 7 e 8**).

Consulte a [aqui](#) a Ficha Divulgação nº 04/2012

(Ressalva-se o facto de o **zirame**, ainda indicado nessa ficha, ter sido, entretanto, **retirado do mercado**).



Macieira atingida pelo cancro europeu



Lesão de cancro europeu num ramo de macieira

PEDRADO DA MACIEIRA (*Venturia inaequalis*)

Se planeia instalar um pomar novo ou substituir algumas árvores, pode dar preferência a variedades e a porta-enxertos menos sensíveis ao pedrado (**Quadros 7 e 8**).

Não aplique caldas fungicidas durante o repouso vegetativo, pois são de **efeito nulo ou muito reduzido**.

Um tratamento preventivo de fim de inverno, poderá vir a ser feito o mais próximo possível do início da rebentação, com um produto à base de **cobre**, em pomares ou árvores de maior sensibilidade ao pedrado.

Consulte [aqui](#) a Ficha Técnica Nº 41 (II Série)

PULGÃO-LANÍGERO (*Eriosoma lanigerum*)

Este afídeo passa o Inverno nos rebentos ladrões junto do colo das árvores, nas fendas da casca e nos tumores desenvolvidos nos ramos e

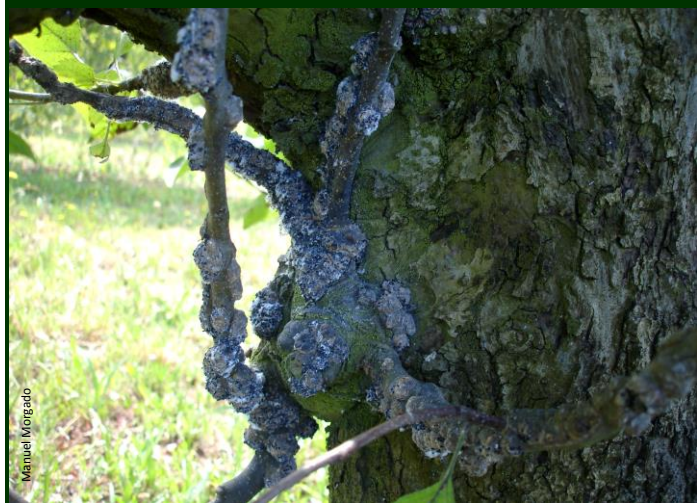
troncos pela sua ação picadora-sugadora.

Deve proceder ao **corte e queima de rebentos ladrões e de ramos infestados**, para reduzir as populações desta praga.

Consulte [aqui](#) a Ficha Técnica N° 51 (I Série)

Consulte [aqui](#) a Ficha Técnica N° 106 (I Série)

ELIMINAR DURANTE A PODA



Tumores causados pelo pulgão-lanífero

ELIMINAR DURANTE A PODA



Rebentos "ladrões", onde o pulgão-lanífero passa o inverno

BROCA DOS RAMOS (ZÊUZERA) (*Zeuzera pyrina*)

Procure no tronco e ramos mais grossos, as entradas das galerias das larvas e proceda à destruição da zêuzera com um arame grosso, introduzido até ao fundo da galeria onde a larva se aloja.

Na poda, elimine os ramos atacados com brocas ativas. Tenha especial cuidado em pomares novos ou recém-plantados, nos quais os ataques de zêuzera podem causar elevados prejuízos.



1 Tronco de macieira partido, mostrando a galeria da larva de zêuzera 2 introdução de arame na galeria, procurando atingir a larva

PEDRADO DA NESPEREIRA DO JAPÃO (*Fusicladium eriobotryae*)

Depois da floração, nas variedades sensíveis, que costumam ter grandes ataques de pedrado, deverão ser feitos tratamentos com produtos à base de cobre até ao engrossamento dos frutos, durante os períodos mais chuvosos e húmidos do inverno.

O tratamento deve ser renovado se a calda for lavada pelas chuvas.

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



Sintomas de pedrado da nespereira do Japão
A – nas folhas; B – nas flores; C – em frutos pequenos

QUADRO 1. O QUE É NECESSÁRIO/ POSSÍVEL FAZER DA LENHA DE PODA E/OU DE ARRANQUE DE VIDEIRAS COM SINTOMAS DE DOENÇAS E/ OU PRAGAS

		<i>Armillaria</i>	<i>Botrytis</i>	Cigarrinha da Flaves-cência dourada	Cocho-nilha - algodão	Esca	Eutipiose	Escoriose	Flaves-cência dourada	Formiga-branca ⁽¹⁾	Oídio
Varas (lenha do ano)	Queimar de imediato	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
	Guardar em local abrigado	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
	Triturar e incorporar no solo	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
Lenha grossa (dois e mais anos)	Queimar de imediato	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
	Guardar em local abrigado	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
	Triturar e incorporar no solo	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Colo do tronco e raízes	Queimar de imediato	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO
	Guardar em local abrigado	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
	Triturar e incorporar no solo	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM
Rebentos ladrões (do porta-enxerto)	Queimar de imediato	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
	Guardar em local abrigado	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
	Triturar e incorporar no solo	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO

⁽¹⁾ A formiga-branca é pouco frequente no Entre Douro e Minho. No entanto, como se trata de uma praga capaz de dar elevados prejuízos, sempre que haja confirmação da sua presença, devem ser tomadas todas medidas para a sua erradicação, incluindo a queima imediata no local das lenhas de poda e de arranque.

QUADRO 2. O QUE É NECESSÁRIO/ POSSÍVEL FAZER DA LENHA DE PODA E/OU DE ARRANQUE DE POMÓIDEAS COM SINTOMAS DE DOENÇAS E/ OU DE PRAGAS

		<i>Armillaria</i>	Cancro europeu	<i>Phytophthora</i>	Oídio	Doença do chumbo	Cocho-nilha-de-S. José	Pulgão-lanífero	Broca (<i>Zeuzera pyrina</i>)	Escolitídeos
Ramos (lenha do ano)	Queimar de imediato	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
	Guardar em local abrigado	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e incorporar no solo	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Lenha grossa (2 e mais anos)	Queimar de imediato	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
	Guardar em local abrigado	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e incorporar no solo	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Colo do tronco e raízes	Queimar de imediato	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
	Guardar em local abrigado	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO
	Triturar e incorporar no solo	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	NÃO
Rebentos ladrões (do porta-enxerto)	Queimar de imediato	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
	Guardar em local abrigado	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e incorporar no solo	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO

QUADRO 3. O QUE É NECESSÁRIO/ POSSÍVEL FAZER DA LENHA DE PODA E/OU DE ARRANQUE DE PRUNÓIDEAS COM SINTOMAS DE DOENÇAS E/ OU DE PRAGAS

		<i>Armillaria</i>	Cancro bacteriano	Cancro de <i>Fusicoccum</i>	<i>Phytophthora</i>	Oídio	Doença do chumbo	Cocho-nilha-de-S. José	Broca (<i>Zeuzera pyrina</i>)	Afídeos
Ramos (lenha do ano)	Queimar de imediato	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
	Guardar em local abrigado	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e incorporar no solo	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
Lenha grossa (2 e mais anos)	Queimar de imediato	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
	Guardar em local abrigado	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e incorporar no solo	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
Colo do tronco e raízes	Queimar de imediato	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
	Guardar em local abrigado	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e incorporar no solo	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM
Rebentos ladrões (do porta-enxerto)	Queimar de imediato	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM
	Guardar em local abrigado	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e incorporar no solo	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM

PRUNÓIDEAS

(CEREJEIRAS, PESSEGUIROS E AMEIXEIRAS)

CANCRO BACTERIANO (*Pseudomonas syringae*)

O cancro bacteriano ataca e destrói os raminhos novos, causando perdas imediatas e a debilitação das árvores a curto prazo.

Durante o inverno, devem ser tomadas as necessárias e indispensáveis

MEDIDAS CULTURAIS E PREVENTIVAS

- ▶ Plantar os pomares novos em zonas protegidas das geadas.
- ▶ Não replantar árvores novas junto de árvores afetadas pelo cancro bacteriano.
- ▶ Reduzir as fertilizações azotadas e eliminar a aplicação tardia de fertilizantes.
- ▶ Corrigir a acidez do solo, tanto em pomares novos, como em pomares em produção (solos ácidos são favoráveis ao cancro bacteriano). O corretivo calcário deve ser calculado de acordo com

os resultados de análise de terra e distribuído em vários anos.

- ▶ Retirar dos pomares e queimar as árvores e/ou ramos afetados pelo cancro bacteriano.

CANCRO DE FUSICOCCUM (*Fusicoccum amygdali*)

É uma doença grave das prunóideas, causada por um fungo que origina a morte dos raminhos de um ano e dos rebentos do ano.

Recomenda-se a **aplicação de um fungicida à base de cobre**, que combate esta e as outras formas de cancro nas prunóideas.

MEDIDAS CULTURAIS E PREVENTIVAS

- ▶ Eliminar durante a poda os ramos atingidos pelo cancro.
- ▶ Reduzir as adubações azotadas ao necessário, calculando de acordo com os resultados de análise de terra e distribuído em vários anos.
- ▶ Não instalar sistemas de rega que molhem as folhas (aspersão, micro-aspersão). Preferir sistemas gota-a-gota.

Veja imagens [aqui](#)

DOENÇA DO CHUMBO (*Chondrostereum purpureum*)

A **doença do chumbo** é frequente em pomares de pessegueiros, ameixeiras e cerejeiras na nossa região. Não tem tratamento conhecido, pelo que se aconselham, durante o inverno, as necessárias medidas preventivas.

MEDIDAS CULTURAIS E PREVENTIVAS

▶ Podar apenas **em verde** - a seguir à floração nas variedades tardias - a seguir à colheita nas variedades precoces.

▶ Arrancar e queimar as árvores mais gravemente atingidas.

▶ Cortar os ramos das árvores parcialmente afetadas pelo chumbo - se o fungo ainda não tiver passado para o tronco, poderá salvar-se a árvore.

▶ Utilizar uma pasta fungicida para desinfetar as feridas resultantes destes cortes (pode ser uma pasta à base de **cobre**).

CANCRO DE FUSICOCUM



Sintomas de cancro de *Fusicoccum* observáveis no inverno

A - no ramo B - em rebento do ano anterior

C - em fruto mumificado

COCHONILHA DE S. JOSÉ (*Quadraspidiotus perniciosus*)

Nos pomares infestados, o tratamento com um **óleo de verão nesta fase**, pode reduzir a necessidade de tratamentos contra a 1ª geração da cochonilha de S. José na primavera - início do verão. Os óleos de verão têm efeitos também sobre os ovos hibernantes de afídios e de aranhaço vermelho.

MEDIDAS PREVENTIVAS CONTRA DOENÇAS DAS PRUNÓIDEAS (RESUMO)

	CANCRO BACTERIANO	CANCRO DE FUSICOCUM	DOENÇA DO CHUMBO	LEPRA
Plantar os pomares em zonas protegidas das geadas	X			
Não plantar árvores novas junto de árvores infestadas	X		X	
Utilizar porta-enxertos e/ou variedades menos sensíveis	X	X	X	X
Reduzir fertilizações azotadas	X	X		X
Corrigir o pH do solo nos solos ácidos	X			
Retirar e queimar as árvores secas e/ou os ramos afetados	X	X	X	
Não usar sistemas de rega que molhem as folhas	X	X		X
Podar em verde	X	X	X	

DROSÓFILA DE ASA MANCHADA NA CEREJEIRA (*Drosophila suzukii*)

Procurando reduzir de forma continuada as populações e o risco de ataque no próximo ano, deve **manter as armadilhas de captura massiva na cultura durante o inverno, renovando ou acrescentando o líquido atrativo de mês a mês**.

A captura massiva deve abranger todos os pomares. Recomenda-se que os produtores concertem entre si e se entrem ajudem na colocação e manutenção do sistema de captura massiva da drosófila-de-asa-manchada.

Recordamos que esta praga tem grande capacidade de reprodução e de adaptação ao meio. **A captura massiva é uma forma eficaz de a combater, reduzindo as populações.**

A aplicação de inseticidas contra a drosófila-de-asa-manchada é **pouco eficaz**, além de ser inviável durante o período de maturação e colheita.

A **mobilização superficial do solo** dos pomares, (grade de discos, escarificador) durante o inverno, onde seja tecnicamente possível, contribui

para destruir as pupas de drosófila (e de mosca da cereja) que hibernam enterradas no solo.

CASTANHEIRO

CANCRO DO CASTANHEIRO (*Cryphonectria parasitica*)

O fungo apenas infecta os castanheiros por feridas de poda, quebras acidentais de ramos, orifícios abertos por insetos e outros traumatismos. Invade o tecido cortical (casca) e de seguida o lenho.

Desaconselha-se a poda de inverno, sobretudo em sotos infetados pelo cancro, pois os cortes levam muito tempo a cicatrizar e ficam expostos à infeção.

Para favorecer uma rápida cicatrização dos cortes, protegendo os castanheiros de infeções pelo cancro, recomenda-se fazer a **poda apenas durante o verão**, período de maior atividade vegetativa da árvore.

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 **durante todo o período de atividade fisiológica do castanheiro (abril a novembro)**.



Cancro em desenvolvimento em castanheiros jovens

Se observar sintomas de cancro nos seus castanheiros, pode planear a aplicação deste método desde já.

Contacte a sua **associação de produtores** ou o **Laboratório de Sanidade e Proteção Vegetal da ESAB**: ☎ **273 303 333** ✉ egouveia@ipb.pt.

O produto está autorizado pela DGAV. No entanto, não tem distribuição livre no mercado. Por motivos técnicos, a sua aplicação só pode ser efetuada sob orientação do referido Laboratório.

Este método é autorizado no Modo de Produção Biológico.

Consulte [aqui](#) a Ficha Técnica Nº 63 (I Série)

Leia [aqui](#) informações de carácter geral sobre a cultura do castanheiro

DOENÇA DA TINTA NO CASTANHEIRO (*Phytophthora spp.*)

Os solos ácidos da Região de Entre Douro e Minho são muito favoráveis ao desenvolvimento dos fungos do género ***Phytophthora***, causadores da doença da tinta, levando, mais cedo ou mais tarde, à morte dos castanheiros.

Não existe tratamento químico eficaz. As árvores infetadas acabam por morrer. No entanto, em certos 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, no solo à volta do tronco num raio de 1 m e sobre o tronco até 1 metro de altura (**Figura 1**).

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.

MEDIDAS CULTURAIS E PREVENTIVAS

- ▶ A **mais eficaz** é a **utilização de porta-enxertos tolerantes a *Phytophthora***, em novas plantações de castanheiros.
- ▶ Não fazer novas plantações expostas a Sul.
- ▶ Não plantar castanheiros em solos sujeitos a encharcamento frequente ou com má drenagem.
- ▶ Plantar os castanheiros **em cômodo**, de forma a conseguir uma melhor drenagem enquanto são novos.
- ▶ **Não plantar em caldeiras, nem abrir caldeiras à volta das árvores**, para evitar a acumulação de água junto do colo do tronco.
- ▶ Em plantações novas, efetuar uma **boa preparação do terreno** – surriba, ripagem, lavoura profunda – para que as raízes possam ter boas

condições de desenvolvimento.

► Em novas plantações, aplicar **estrupe muito bem curtido**.

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

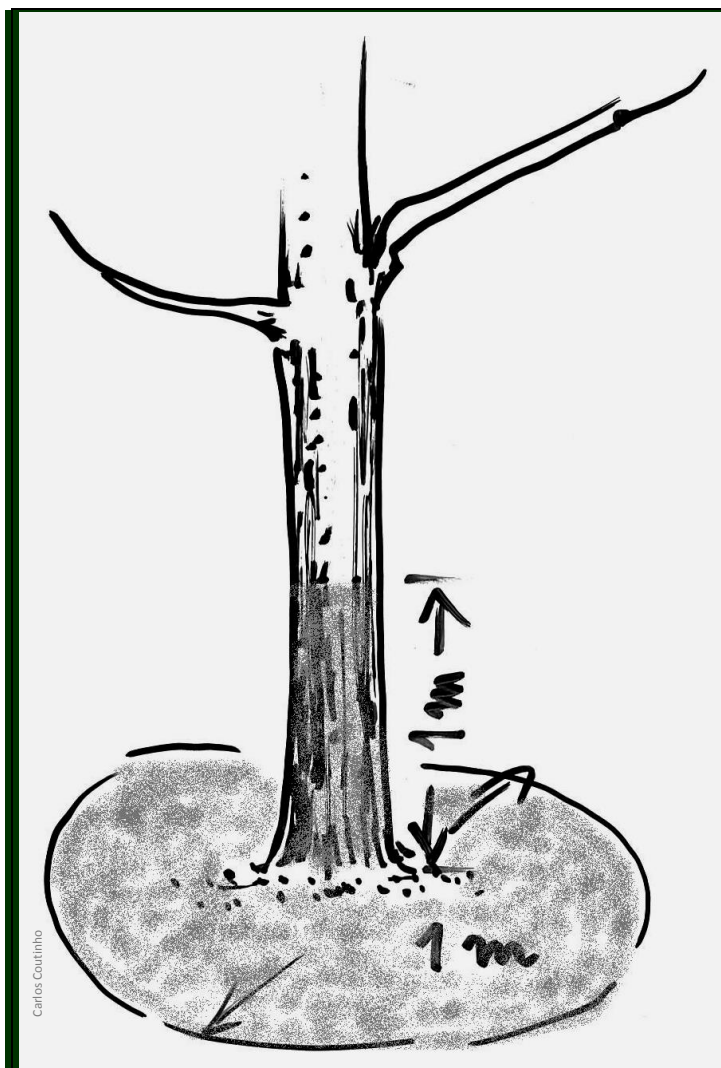


Figura 1. Modo de aplicação do tratamento paliativo contra *Phytophthora* no castanheiro

► De uma forma geral, manter uma **boa drenagem do solo** dos soutos e pomares de castanheiros.

► Efetuar adubações de fósforo e potássio com base em análises do solo e reduzir as adubações azotadas.

► **Evitar a mobilização do solo** dos soutos e pomares. No caso de ser muito necessário, mobilizar apenas superficialmente (< 10 cm).

► Nas mobilizações do solo, **ter o maior cuidado para não ferir os troncos** dos castanheiros. As lesões nos troncos facilitam a infeção e instalação da *Phytophthora*.

► Em viveiros, utilizar **substratos esterilizados**, de preferência pelo calor.

► **Reduzir e condicionar o acesso de pessoas aos viveiros**. À entrada, proceder à desinfeção do calçado com um banho (pedilúvio) de calda bordalesa.

Consulte [aqui](#) a Ficha Técnica Nº 90 (I Série)



Galhas em ramos de castanheiro durante o inverno, com as folhas secas características

VESPA-DAS-GALHAS-DO-CASTANHEIRO (*Driocosmus kuriphilus*)

Chamamos a atenção para o seguinte:

► Nos locais onde se realizaram largadas do parasitoide *Torymus sinensis* e nas proximidades, **não deve cortar ramos nem galhas, nem aplicar qualquer inseticida**.

► A vespa das galhas do castanheiro é o **mais perigoso inimigo do castanheiro** até agora conhecido e expandiu-se rapidamente pelo Norte e Centro do país. **A introdução e fixação no território nacional do parasitoide *Torymus sinensis* é a única possibilidade de controlo da vespa das galhas do castanheiro**.

► A fixação deste parasitoide é difícil, sobretudo no primeiro ano. No entanto, se puder desenvolver-se em boas condições, poderá dispersar-se, anualmente, até 4 km do local das largadas, colonizando o território e controlando, a médio prazo, a vespa das galhas. Por isso, **não deve fazer nada, senão deixar agora a natureza seguir o seu curso**.

► **A aplicação de inseticidas é absolutamente ineficaz, razão pela qual não está autorizado em Portugal qualquer inseticida contra a vespa das galhas**. Assim, a **venda e aplicação de inseticidas** ou de outros produtos similares, com suposta ação contra a vespa das galhas do castanheiro, é **proibida**.

MUITO IMPORTANTE ▼

Além de não ter efeito sobre a vespa das galhas, a aplicação (ilegal) de inseticidas pode

facilmente destruir os resultados de anos de trabalho e de avultados investimentos públicos na introdução do parasitoide *Torymus sinensis*.

Leia [aqui](#) a nota da Direção de Serviços de Desenvolvimento Agroalimentar e Licenciamento da DRAPN.

NOGUEIRA

DOENÇA DA TINTA NA NOGUEIRA (*Phytophthora cinnamomi*)

A introdução da *Phytophthora* nos pomares são pode ocorrer muito facilmente, através de máquinas e alfaias agrícolas, águas de rega e águas perdidas infetadas, estrumes infetados, etc..

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

Como não existem ainda meios de luta direta viáveis, devem adotar-se práticas culturais e medidas preventivas para evitar a doença.

MEDIDAS PREVENTIVAS

► Proporcionar uma **boa drenagem do solo**, evitando excesso de água durante as estações chuvosas.

► **Não utilizar estilha de madeira ou casca de árvores não tratadas na cobertura do solo.** Mandar analisar o solo e **corrigir a acidez**, se necessário.

► **Não podem ser plantados novos pomares 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 mais tolerantes à doença da tinta**, como por exemplo, *Juglans nigra* e *Paradox*.

ELIMINAÇÃO DE LENHAS DE PODA E DE ABATE DE ÁRVORES MORTAS OU MUITO AFETADAS POR DOENÇAS

É **desaconselhado amontoar, junto de vinhas e pomares, lenha proveniente de poda ou arranque de videiras e árvores doentes ou mortas por doença.**

Lenha infetada de fungos ou de bactérias é um constante foco de infeção para as plantas sãs, se estiver ao tempo.

Toda a lenha amontoada nas proximidades destas culturas, mesmo de anos anteriores, deve ser retirada e queimada. Caso se destine a valorização energética (cozinha, fornos, aquecimento, alambiques), deve ser guardada sob abrigo (coberta com plásticos no local ou retirada para telheiros, alpendres ou armazéns) (**Quadros 2 e 3**).



Armazenamento correto de lenhas provenientes de poda e de arranque



Forma de armazenamento desaconselhada

Em vinhas e pomares pode fazer-se a **trituração e incorporação da lenha de poda no solo**, mas só depois de **separada e queimada toda a lenha de plantas afetadas por doenças do lenho e das raízes (exemplos: Vinha - lenha grossa com esca, raízes com *Armillaria*, videiras com flavescência, as varas do ano que apresentem sintomas de escoriose, oídio, *Botrytis*. Pomares - os ramos com cancos, doença do chumbo, pulgão lanígero, etc.)**.

BATATEIRA

SARNA COMUM DA BATATA (*Streptomyces scabiei*)

MEDIDAS PREVENTIVAS

► Não utilize estrumes ou outros corretivos orgânicos mal curtidos.



Pústulas superficiais. Tubérculo parcialmente aproveitável

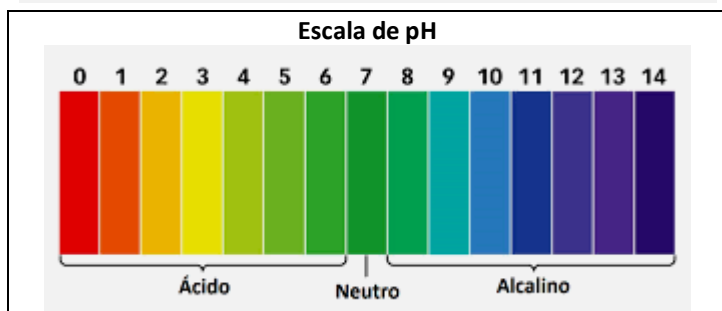


Necroses profundas. Tubérculo inutilizado.

► Faça agora **análise de pH** (acidez ou alcalinidade). Caso seja necessário, deve ser **corrigido o pH do solo**, durante o inverno. O calcário necessário à correção não deve ser aplicado de uma só vez, mas sim distribuído por vários anos. Os corretivos calcários **não devem** ser aplicados perto da plantação nem durante a plantação. Em qualquer caso, **o pH nunca deverá ser superior a 6,0 para não favorecer ataques de sarna.**

► **Alongue as rotações** pelo menos para 5 anos.

► **Plante variedades menos sensíveis** e batata-semente isenta de sarna (**Quadros 5 e 6**).



TRAÇA-DA-BATATA (*Phthorimaea operculella*)

Durante o inverno, vigie a batata armazenada.

Coloque no local uma armadilha com feromona para detetar a presença de borboletas da traça.

Mantenha portas e janelas protegidas com rede fina, mas que deixem arejar o local.

Inspecione regularmente as batatas, procurando detetar a presença de larvas de traça em atividade e retire as batatas atacadas.

HORTÍCOLAS

TRAÇA DO TOMATEIRO (*Tuta absoluta*)

O voo desta praga continua a decorrer, embora venha a diminuir progressivamente.



Estragos de larvas de *Tuta absoluta* em tomate

MEDIDAS PREVENTIVAS

Recomendamos o **arranque e queima de todos os restos de cultura**, para destruir as larvas e ninfas da *Tuta* que aí se encontrem.

Se, em vez de queimar, optar pela compostagem destes restos de cultura de plantas hospedeiras de *Tuta absoluta*, esta deve ser acelerada com a trituração dos resíduos e incorporação de cal em pó. De contrário, muitos destes insetos sobreviverão ao inverno no composto.

Manter as armadilhas utilizadas no controlo da *Tuta* na parcela, durante pelo menos 3 semanas após ter eliminado os restos de cultura.

Na preparação de novas plantações, limpar muito bem as parcelas de terreno, com tempo suficiente, no mínimo 3 semanas antes do transplante dos tomateiros. Proteger as estufas com rede fina e portas duplas, para impedir a entrada das borboletas de *Tuta*.

Manter as armadilhas no terreno a partir de duas semanas antes do transplante e no caso de serem detetadas capturas dentro de estufa, vigiar atentamente as novas plantas.

Recomenda-se também a **eliminação das plantas espontâneas hospedeiras** (*erva-moira, figueira-do-inferno*) nas imediações dos locais de cultura.

PODRIDÃO BASAL NA CEBOLA (*Fusarium oxisporum fsp. cepae*)

Nesta altura do ano, começam a aparecer com mais frequência nas cebolas armazenadas os sintomas da podridão basal, causada por ***Fusarium spp.*** A cebola apresenta-se mole, apodrece a partir das camadas interiores do bolbo, cobre-se de bolores brancos, exalando o mau cheiro característico.

Estes fungos vão nas cebolas, do campo para os locais de armazenamento, onde continuam a desenvolver-se, causando a perda do produto.

A solução do problema deve ser preparada a partir de agora, para o próximo ano, desde o viveiro ao local de plantação definitivo.



MEDIDAS PREVENTIVAS

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

► **Mudar frequentemente o local de plantação do cebolo**, alternando com outras culturas (de 5 em 5 anos, mesmo não havendo sintomas da doença);

► Utilizar **estrumes bem curtidos**;

► Proceder a **regas sem exageros**, de preferência por alagamento (evitar a rega por aspersão, para não espalhar os esporos do fungo e a consequente infeção da plantação).

LESMAS E CARACÓIS

As lesmas e caracóis podem causar prejuízos em horticultura e floricultura. São bastante sensíveis culturas como alface, couve lombarda e repolhos, espinafres, morangos, etc..

A multiplicação de lesmas e caracóis é favorecida por invernos amenos e verões húmidos. Tempo frio ou de seca é-lhes desfavorável.

Lesmas e caracóis têm numerosos **inimigos naturais**: ► **insetos do solo** - como os carabídeos
► mamíferos – como os **ouriços cacheiros**
► **aves** - como os melros, são grandes consumidores de lesmas e caracóis.

A luta contra as lesmas e caracóis deve basear-se sobretudo em:

MEDIDAS PREVENTIVAS

► **rotação de culturas** ► **eliminação dos restos de cultura** ► utilização de **estrumes e compostos bem curtidos** ► **controlo cuidadoso das ervas** nas culturas e à volta das parcelas e dentro das estufas ► **proteção dos animais auxiliares** ► **trabalhos mecânicos**, como sachas e gradagens, que podem perturbar a reprodução de lesmas e caracóis, dispersando os ovos e expondo-os ao ar, diminuindo acentuadamente as populações.

Apenas em situações de mais difícil controlo, podem ser utilizados **moluscidas**. As **aplicações precoces, no início da cultura (sementeira ou plantação)**, dão melhores resultados. A aplicação no decurso da vegetação, quando as culturas estão em desenvolvimento, é menos eficaz e permite apenas limitar os prejuízos já declarados.

No Modo de Produção Biológico, **além das medidas preventivas** acima enumeradas, é permitido o uso de moluscidas à base de **acetato de ferro** ([FERRAMOL](#), [SLUXX](#), [SMART BAYT](#)).

ERRATA

Na Circular nº 19 de 2019, a redação do 2º parágrafo do tema “Nematodes na Vinha” não está correta.

Aqui fica a versão **correta** e o nosso pedido de desculpas pelo erro.

► **A presença de nemátodes das espécies *Xiphinema index* e *Xiphinema italiae* no solo é impeditiva da plantação de viveiros de pés-mães, de bacelos e de videiras enxertadas (tradicional ou enxerto-pronto).**

PLANTAS ORNAMENTAIS

MÍLDIO DO BUXO

(*Cylindrocladium buxicola*)

Esta doença é causada por um fungo de origem exótica, introduzido em Portugal há anos. Tem levado à destruição e perda de inúmeras plantas e jardins, alguns de valor patrimonial.

MEDIDAS PREVENTIVAS

► Remover as folhas caídas e a parte superficial do solo na proximidade de plantas doentes. ► Arrancar e queimar as plantas mortas ► Cortar e queimar os ramos doentes ► Desinfetar com lixívia os instrumentos de corte utilizados.



Sebes de buxo muito danificadas por forte ataque de míldio



Fungo esporulado na página inferior das folhas

Em Portugal Não estão homologados fungicidas para o míldio do buxo. No entanto, ensaios realizados com fungicidas à base de **clortalonil**, **difenoconazol**, **epoxiconazol**, **procloraz**, **boscalide+piraclostrobina** e **cresoxime-metilo**, em aplicações nos períodos do ano de humidade mais elevada, apresentam resultados satisfatórios no controlo desta doença.

Leia mais [aqui](#)

AGRADECIMENTO

Os técnicos da Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar/ Estação de Avisos de Entre Douro e Minho agradecem aos colaboradores e amigos deste serviço público, abaixo mencionados, as valiosas observações biológicas e meteorológicas e outros trabalhos que realizaram ou para que contribuíram, em 2019. Os dados recolhidos e fornecidos à Estação de Avisos pelos seus colaboradores voluntários, sempre com notável perseverança, rigor e consciência cívica, são fundamentais para a elaboração dos Avisos Agrícolas:

Sr. Adalberto Alves (Amarante) • Sr. Albano Gonçalves Pereira e Cunha Machado (Mondim de Basto) • Eng^a Alexandra Cunha Machado (Celorico de Basto) • Sr. Alípio da Fonseca (Resende) • Eng^o António Abreu (Vila Nova de Famalicão) • Sr. António Caldas (Melgaço) • Eng^a Débora Sousa (Braga) • Sr. Fernando Sousa (Baião) • Sr. Henrique da Silva Pinho (Castelo de Paiva) • D. Iolanda Alves (Ponte de Lima) • Eng^o Iono Santos (Celorico de Basto) • Sr. Joaquim Queiroz (Baião) • Sr. José Paulo Teixeira Moura (Ribeira de Pena) • Eng^o Manuel Carvalho (Gondomar) • Eng^o Manuel Eduardo de Amorim Ribeiro Neto (Castelo de Paiva) • Sr. Manuel Morgado (Barcelos) • Eng^a Maria da Glória Areias dos Santos (Barcelos) • Eng.^a Maria Isabel Araújo Moreira (Trofa) • Dr^a Maria João Samúdio (Baião) • Eng^a Maria José Abreu (Vila Nova de Famalicão) • Sr. Mário Pinheiro Dias (Amares) • Eng^a Marta Moniz (Vila Nova de Famalicão) • Ir. Mónica Ferreira (Santo Tirso) • D. Ondina Maria de Sousa Miranda (Barcelos) • Eng^o Ricardo Machado (Santo Tirso) • Eng.^a Rute de Jesus Oliveira da Cruz (Ponte de Lima) • Eng.^o Vítor Manuel Silva Azevedo (Ponte da Barca).

Destacamos e agradecemos o apoio concedido à EAEDM pela Sr^a Dr^a Ana Aguiar e alunas Dr^a Joana Neto e Eng^a Vanessa Roque (GREENUP - Faculdade de Ciências da Universidade do Porto) e pela Sr^a Dr^a Conceição Santos e aluna de doutoramento, Dr^a Sara Sario (IB2/LAQUV REQUIMTE, Faculdade de Ciências da Universidade do Porto), no estudo das populações de *Drosophila suzukii*.

Registamos com apreço e gratidão, também a colaboração com a Estação de Avisos da Sr^a Prof^a. Goretta Barros e dos seus alunos Cláudio Silva, Guilherme Galante, Hélder Ferreira, Paulo Cardoso e Rui Pinto (Escola Profissional de Ponte de Lima) e do Sr. Prof. José António Silva e seus alunos Dino Pereira, Francisco José Azevedo, Jorge Filipe Silva e Jorge Miguel Ferreira (Escola Profissional de Agricultura e Desenvolvimento Rural do Marco de Canaveses), em observações diversas de apoio à elaboração e emissão de Avisos.

Agradecemos também a todas e todos que contribuíram com as suas fotografias para enriquecer o conteúdo dos Avisos: Sr. Álvaro José Maia Machado, Sr. Américo Fernandes, Eng^o Artur João Magalhães dos Santos, Eng^o Fernando Braga, Eng^a Gisela Chicau, Eng^o João Heitor, Eng.^o Luís Meneses, Sr. Manuel Morgado, Eng^a Maria Amália Xavier, Eng^a Maria da Glória Areias dos Santos, Bióloga Estagiária Mariana Couto Silva, Ir. Mónica Ferreira e Sr. Vasco Rodrigues.

Estamos reconhecidos a todos os leitores e amigos que tiveram a amabilidade de nos criticar e corrigir ao longo do ano que passou, esperando poder beneficiar no futuro da sua crítica atenta e construtiva.

QUADRO 4. CAPTURAS ANUAIS TOTAIS DE ADULTOS DE CIGARRINHA DA FLAVESCÊNCIA DOURADA DA VIDEIRA, (*Scaphoideus titanus* Ball) EM VINHAS EM PRODUÇÃO, MONITORIZAÇÃO COM ARMADILHAS CROMOTRÓPICAS AMARELAS (2007 - 2019) (CONCLUSÃO)

Local/ Ano	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Var. 2018/2019
Ponte de Lima (Vitorino das Donas)		52												
Póvoa de Lanhoso (Calvos)			40											
Póvoa de Lanhoso (Galegos)		14												
Póvoa de Lanhoso (Lanhoso)		12	1											
Póvoa de Lanhoso (Rendufinho)		0												
Resende (Anreade)		0	11											
Resende (Barrô)		-			-	-	-	-	-	-	-	-	0	-
Resende (São João de Fontoura)		0		0	3	0	0	-	0	0	0	0	0	0
Resende (S. Martinho de Mouros)					-	-	-	0	0	0	0	-	-	-
Ribeira de Pena (Cerva)					-	112	7	0	0	0	0	1	0	-1
Santo Tirso (Burgães)		365												
Santo Tirso (Lamelas)					-	-	-	13	2	1	0	0	-	-
Santo Tirso (Roriz)					-	-	-	-	-	-	-	0	0	0
Santo Tirso (Santo Tirso)					1	-	0	-	-	0	0	0	0	0
Santo Tirso (Sequeiró)	0	0	0											
Terras de Bouro (Balança)		7												
Terras de Bouro (Chorense)					-	-	-	-	-	0	-	-	-	-
Terras de Bouro (Cibões)		0												
Terras de Bouro (Moimenta Nova)					-	-	-	-	-	0	-	0	-	-
Vale de Cambra (Algeriz)		0												
Vale de Cambra (Mac. de Cambra)		0	0	0	-	-	-	0	0	0	0	-	-	-
Vale de Cambra (Roge)		0												
Valença (Cerdal)					-	-	-	1	1	0	0	-	-	-
Valença (Ganfei)					-	-	1	0	0	0	0	0	0	0
Valença (Ganfei) ⁽²⁾	-	-	-	-	-	-	-	-	5 ⁽¹⁾	15 ⁽¹⁾	0 ⁽¹⁾	0 ⁽¹⁾	-	-
Valença (Gondomil)		2			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Valongo (Sobrado)		0		0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viana do Castelo (Carvoeiro)		1			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viana do Castelo (Perre)		3			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Viana do Castelo (Sta Marta de Portuzelo)		0			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vila Nova de Cerveira (Comes)		0		26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Vila Nova de Cerveira (Lovelhe)	0	0	0	0	-	0	17	-	15	7 ⁽¹⁾	0 ⁽¹⁾	0 ⁽¹⁾	0 ⁽¹⁾	0
Vila Nova de Famalicão (Joane)		0												
Vila Nova de Famalicão (Mogege)		0												
Vila Nova de Famalicão (Requião)	0	0	2		-	-	-	-	-	-	0	0	0	0
Vila Verde (Anais)					-	-	-	0	0	0	0	0	0	0
Vila Verde (Coucieiro)		109												
Vila Verde (Sabariz)				12										

Notas: ⁽¹⁾ Parcelas em que não foram aplicados os tratamentos recomendados. ⁽²⁾ Parcelas abandonadas.

QUADRO 5. RESISTÊNCIA, TOLERÂNCIA E SENSIBILIDADE DE VARIEDADES DE BATATEIRA A DOENÇAS, PRAGAS E CONDIÇÕES EDAFO-CLIMÁTICAS DESFAVORÁVEIS

Cultivar (Variedade)	Míldio no tubérculo (<i>Phytophthora infestans</i>)	Míldio na rama (<i>Phytophthora infestans</i>)	Sarna comum (<i>Streptomyces</i> spp.)	Sarna verrugosa (<i>Synchytrium endobioticum</i> (pa1))	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>)	<i>Pé-negro</i> (<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	<i>Globodera rostochiensis</i> (ro1)	<i>Globodera pallida</i> (pa1)	Seca	Frio
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	RE	MR	MR	IC		MR							MR				SE	RE	RE			
Agria	RE	MR	MR	MR	MR	MR	MR	RE		RE	SE	RE	RE			RE	RE	RE	RE	SE	MR	MR
Allians	MR	MR	SE									SE	MR				RE	MR	RE			
Ambition	MR	SE	SE															MR	RE			
Almera	MR	SE	SE										MR					SE	RE			
Amigo	MR	MR	MR	IC								MR	MR				MR	MR	RE			MR
Aminca	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	
Arturia	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			
Berber	RE	SE	MR	IC				RE		RE		MR	MR			MR	RE	RE	RE			RE
Bintje	MS	MS	SE	SE	SE	MS		MS	SE	RE		RE	MR	MR	MR	RE	SE	SE	SE	SE	RE	SE
Blue Belle	SE	SE	SE			SE	MR	MR			SE		MS					RE	SE	SE		
Caesar		SE	MS	IC									SE					MR				
Captain	MR	MR	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	MR	SE		MR	MR				RE	RE	MR					SE	SE	SE		
Concordia	MR	MR	SE	IC						MR		MR	MR		MR		MR	MR	SE			
Daifla	MR	MR										RE	SE				RE	MR	RE			
Désirée	RE	MR	SE	IC	MR	RE		MR		RE	MR	MR	MR			MS	MR	RE	SE	SE	RE	
Ditta	RE	MR	MR	IC				RE		RE		RE	MR			RE	RE	MR	RE			
Escort	RE	MR	MR	IC								RE	MR	SE	RE	RE	MR	MR	SE			RE
Elfe	MR	MR	MR								RE		MR					RE	RE			
Fabula	RE	MR	RE	IC									RE				MR	RE	RE			
Fink	MR	MR	MR	IC				MR	RE	MR		RE	RE		RE			MR	SE			
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
Gourmandine	SE	SE	MR	IC								RE	MR				SE	MR	SE			
Hermes	RE	MR	RE	IC		RE						RE	MR				SE	RE	SE	SE	MR	
Innovator	RE	RE	MR	IC									RE				MR	MR	RE			
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	MS			

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

Cultivar (variedade)	Míldio no tubérculo (<i>Phytophthora infestans</i>)	Míldio na rama (<i>Phytophthora infestans</i>)	Sarna comum (<i>Streptomyces</i>)	Sarna verrugosa (<i>Synchytrium endobioticum</i>) (raça 1)	Gangrena (<i>Phoma</i> spp)	Podridão seca (<i>Fusarium</i> spp.)	Sarna pulverulenta (<i>Spongospora</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	<i>Globodera rostochiensis</i> (pa1)	<i>Globodera pallida</i> (pa1)	Seca	Frio	
Juliette	MR	MR	MR	SE									MR					SE	RE				
Kennebeck	RE	MR	SE	SE	MR	MR		MR	MS	MR	MR	RE	MR	MR	SE	MR	MR	RE	SE	SE	RE		
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				
Latona	RE	MR	RE	IC								RE	MR			RE	RE	RE	RE				
Laura	MR	MR	MR	SE			RE					RE	MR					RE	MR				
Liseta	RE	SE	MR	SE		MR				MR		MR	MR			MR	MR	RE	RE	MR	MR		
Loane									RE										RE				
Madeleine	MR	SE	SE															RE	RE				
Maestro	SE	MS	SE	IC								SE	MS				RE	MS	RE				
Malou	SE	SE	RE	MR					RE				MS					RE	MR	RE			
Mariana	SE	MR	MR	IC				SE					SE				RE	SE	SE	SE			
Marine	MR	MS	SE	IC									MR					SE	RE				
Markies	RE	MR	MR	IC								RE	MR				RE	RE					
Monalisa	MR	SE	MR	IC	SE	MR		SE				RE	MR			RE	MR	MR	SE	SE	MR	RE	
Mozart	MR	MR	MR	RE		SE	MR				MR								RE	SE			
Nicola	MR	MR	RE	IC		SE	MR	RE		RE	MR	MR	RE			MR	RE	SE	RE	SE	RE		
Pepita	MR	MR	MR	IC									SE					MR					
Picasso	RE	MR	RE	IC	MR		SE			MR	MR	MR	MR				MR	RE	RE	SE			
Red Fantasy	MR	MR	MR								MR		MR					RE	MR				
Red Scarlet	SE	SE	MR	RE									MR					MR	RE				
Red Sonia	MR	MR	MR	RE							RE		RE					RE					
Raja	RE	MR	MR	IC								RE	MR			RE	RE	RE	RE				
Ramos	RE	SE	MR	RE									MR				MR	RE	RE				
Remarka	RE	MR	MR	IC		RE	MR	MR		RE	MR	RE	MR			RE	RE	RE	SE	SE			
Rodéo	MR	SE	SE	RE									RE					MR					
Romano	RE	MR	MR	IC	SE	RE				MR		MR	MR			RE	MR	RE	SE	SE	MR		
Rosanna																			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	RE	MR	MR	IC	MR	SE						SE	SE		SE		RE	MR	RE	SE			
Simson	RE	MR	MR	IC			MR					RE	MR				SE	MR	RE				
Timate	RE	MR	MR	IC								RE	MR			RE	RE	RE	RE			MR	
Toluca	MR	RE	SE															MR	SE				
Victoria	MR	MR	MR	IC		MR	MR				MR		MR				MR	SE	RE	SE			
Vivaldi	MR	SE	MR	IC		MR	MR				MR	RE	MR				MR	RE	SE	SE			
Yona	MR	MR	MR										SE					SE	RE				

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.europotato.org>; <http://www.inspection.gc.ca/francais/plaveg/potpom/var/index.shtml#k>; http://www.nivaa.nl/uk/about_potatoes/variety_catalogue; <http://www.plantdepomedeterre.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://www.germicopa.com>; https://www.agridea.ch/fileadmin/user_upload/Sortenliste_Kartoffeln_2016_F_Internet_Montagefla_che.pdf (1ª edição/novembro/2013; 5ª edição/ dezembro de 2017/ 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](http://www.germicopa.com), [SEED](http://www.seed.com), UCANORTE

QUADRO 7. MACIEIRA - SENSIBILIDADE AO PEDRADO, ÓIDIO, CANCRO EUROPEU, DOENÇA DO CHUMBO, FOGO BACTERIANO, PODRIDÃO DO COLO E OUTRAS

VARIEDADE	ORIGEM	MUITO SENSÍVEL	SENSÍVEL	MODE-RADA	POUCO SENSÍVEL	RESISTENTE	VARIEDADE	ORIGEM	MUITO SENSÍVEL	SENSÍVEL	MODE-RADA	POUCO SENSÍVEL	RESISTENTE
AKANE	JAPÃO			O/Pc	F/P		JONAGOLD (GRUPO)	USA	F/P	Bp/O			
AHRISTA	ALEMANHA	Pc			O	P	JONATHAN (GRUPO)	USA	F/O/P	C/Bp			
ARIANE	FRANÇA	Pc			C/F/O	P	JULIET	FRANÇA				P	
ARLET	SUIÇA	P					KIDD'S ORANGE	N. ZELÂNDIA			F/P		
ARIWA	SUIÇA			Pc	F/O	P	LYSGOLDEN	FRANÇA				F/O/P	
BAUJADE	FRANÇA					P	MELÁPIOS	PORTUGAL				P	
BELGOLDEN	USA				O/P		MCINTOSH	CANADÁ	C/O/P		F		
BELLE DE BOSKOOP	HOLANDA	Fr		O/P			MELROSE E MUT.	USA		F/O	P	Pc	
BLAIRMONT	USA				C/O/P		MERAN	FRANÇA				P	
BRAEBURN	N. ZELÂNDIA	F/P		Pc	O		NELA	REP. CHECA				O	P
BRAVO DE ESMOLFE	PORTUGAL	F/P ①/S			O/C		NEWAPHOUG-NEWGOLD	USA			P		
CRIMSON CRISP	USA		F/O		Pc	P	OPAL	REP. CHECA	Pc		Pc	O	P
CASA NOVA DE ALCOBAÇA	PORTUGAL	P			O		OTAVA	REP. CHECA	F		O		P
CHARDEN	FRANÇA				O/P		OZARK GOLD	USA			O/P	F	
COX'S ORANGE	INGLATERRA	C/F/O	P				PARDO LINDO	PORTUGAL					P
DALINETTE	FRANÇA	Pc		O		P	PINOVA	ALEMANHA	GI	C/O	P	Pc	
DELCORF	FRANÇA	F		C/O/P			PINK LADY (CRIPPS PINK)	AUSTRÁLIA	F/P				
DELGOLLUNE	FRANÇA			O/P			PIPO DE BASTO	PORTUGAL				P	
DELICIOUS VERM. ②	USA	C/P			O		PORTA DA LOJA	PORTUGAL			P		
DELJENI-PRIMGOLD	FRANÇA				O/P		PRIMA	USA	S			O	P
DELORINA (=HARMONIE)	FRANÇA				O	P	PRISTINE	USA		F			O/P
DORIANE	FRANÇA				O	P	QUERINA (=FLORINA)	FRANÇA		C		F/O/Pc	O/P
ECOLETTE	HOLANDA				O	P	RAJKA	REP. CHECA	F			O	P
ELSTAR (GRUPO)	HOLANDA	F/Pc	O/P	P			REANDA	ALEMANHA				F/O	P
ENTERPRISE	USA		C		F	F/O/P	REGINE	ALEMANHA					P
ESPELHO	PORTUGAL		P		O		REINE DES REINETTES	HOLANDA	C/Pc/PI	Bp	P	P	O
FREEDOM	USA		C/O		F	F/P	REGLINDIS	ALEMANHA				O	P
FUJI	JAPÃO	C/F	F/P	Pc		O	REINETA PARDA	FRANÇA	C	Bp		P	
GALA (GRUPO)	N. ZELÂNDIA	F/C/P		Pc		O	RELINDA	ALEMANHA				O	P
GALIWA	FRANÇA-SUIÇA					P	REMO	ALEMANHA		PI		F/O	P
GERLINDE	ALEMANHA				O/Pc/PI	P	RESI	ALEMANHA			O	F/O	P/Pc
GLOSTER	ALEMANHA	C/P	F		O		RESISTA	REP. CHECA			O	Pc	P
GOLDEN DELICIOUS	USA	O/PI	P	F	C/Pc		RETINA	ALEMANHA		Pc	F/O		P
GOLDEN DELICIOUS 972	FRANÇA				C/O/P		REWENA	ALEMANHA			F	O	P
GOLDEN LASA	ITÁLIA				O/P	P	ROME BEAUTY (GRUPO)	USA	F/O/P	C/F			
GOLDEN MIRA	ITÁLIA					O/P	ROSY GLOW	AUSTRÁLIA	P				
GOLDEN ORANGE	ITÁLIA				O	P	RUBINETTE	SUIÇA	P		Pc		
GOLDEN SMOOTHIE	USA		P		F/O		RUBINOLA	REP. CHECA				F/O	P/Pc
GOLDRUSH	USA	O		F/P	F/Pc		SANTANA	HOLANDA			O	C	P
GOLDSTAR	REP. CHECA				O	P	SNYGOLD-EARLIGOLD	USA				O/P	
GOLDEN SUPREME	USA			F			STARKING	USA			F		
GRANNY SMITH	AUSTRÁLIA	C/F/O/P		F	Pc		SUMMERRED	CANADÁ	C	O/P	F		
GRAVENSTEIN	DINAMARCA		Bp/PI/O	F			SUPERMELRED	USA			O/P		
IDARED	USA	F/C/O	P	Pc			SUREGOLD-G SUPREME	USA	C/O/P				
IMPROVED BLACKST. 201	USA			O/P			TENTATION	FRANÇA		F/P		Fr	
JERSEYMAC	USA		O/P	F			TOPAZ	REP. CHECA	F/Pc	Bp/ GI/ Ph/PI	O		Fr/P

Fontes mais importantes : Variedades de macieira, João Tomaz Ferreira, Alcobaca, 1994; A Grower's Guide to Organic Apples ; Variedades regionais e agrícolas biológicas-Desafios para maçãs e peras; <http://www.apsnet.org>;

www.itada.org/download.asp?id=214abFlanq.pdf ;Revue Suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 21 (4), 209-213, 1989; Revue Suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 24 (5), 271-278, 1992; ① As informações coligidas sobre a sensibilidade desta variedade ao pedrado são

contraditórias; alguns estudos dão-na como tolerante a esta doença, o que supõe a existência de clones desta variedade realmente tolerantes ao pedrado. ② Delicious vermelhas (HI EARLY, HARROLD RED, SUPER STARKING, TOP RED, RICHARED, ROYAL RED, SHARP RED, EROVAN, OREGON SPUR, RED SPUR, STARKRIMSON, WELLSBUR, RED CHIEF, etc.) Notação: Bp - Bitter-pit; C - cancro europeu; F - fogo bacteriano; Fr - frio; GI - glosporiose; O - oídio; P - pedrado; Pc - pioho cinzento; Ph - podridão do colo

(Phytophthora spp.); PI - pulgão lanígero; S - chumbo;

Pesquisa e compilação: C. Coutinho (revisto e ampliado em novembro de 2016; revisto -janeiro de 2020)

QUADRO 8. SENSIBILIDADE AO CANCRO EUROPEU, AO PEDRADO, AO OÍDIO, À DOENÇA DO CHUMBO, AO FOGO BACTERIANO, À PODRIDÃO DO COLO, AOS NEMÁTODES E AO PULGÃO-LANÍGERO DE ALGUNS PORTA-ENXERTO DE MACIEIRA

PORTA-ENXERTO	MUITO SENSÍVEL	SENSÍVEL	MODERADAMENTE SENSÍVEL	POUCO SENSÍVEL	MUITO POUCO SENSÍVEL	TOLE-RANTE	RESISTENTE	MUITO RESISTENTE
B.9	PI	PI		Phc		F / Ph	Fr / Ph	Fr
B.118	PI	Ph				F / Fr	F / Fr	
B. 146		F / PI					Fr	
B. 490		F / Phc / PI	Ph	F		F	Fr	Fr
B. 491		F / Ph					Fr	
EM II		Phc						
EM IV				Phc				
EM VII	Phc							
EM IX				Phc			Phc	
EM XIII		Phc						
EM XVI		Phc						
EMLA 7	PI					F / Fr/Ph	Fr	
EMLA 9	PI	F / N / PI		Phc		Fr		
EMLA 26	F / Ph	PI	Ph			Fr		
EMLA 27		F				Fr	Ph	
EMLA 106		F / Ph / PI				Fr		
Franco						F		
G.11		PI	PI			F / Fr / Ph	F / Fr / Ph	
G.16		PI / O / V				Fr / Ph	F / Fr / P / Ph	F
G.30		PI				Ph	F / Fr / Ph	F
G.41				Fr		Ph	F / Ph / PI	F / Ph
G.65	PI	PI	F	F	Ph	Fr / Ph	O / P	F / Ph
G.202						Fr / Ph	F / Ph	PI
G.210						Ph	F / Ph	F / PI
G.214						Ph	F / Fr / Ph	PI
G.222					F	Ph	F / Fr / Ph / PI	F / PI
G.890						Ph	Fr / Ph	F / PI
G.935		PI				Ph	Fr / Ph	F / Ph
G.969						Ph	F / Fr / Ph / PI	F / PI
J9 (Jork 9)	F							
M.2						Ph	Ph	
M.4			F			F / Fr	Ph	
M.7		Fr			F	Ph	F	
M.9	F / PI	F / N / PI	Fr	Ph		Fr / Ph	Ph	
M.25		F / Phc						
M.26	F / Phc	F / Ph / PI	Ph			Fr	Fr	
M.27	F	Ph / Phc / PI	F	F		Fr	Ph / Phc	
MM 104	Phc							
MM 106	Ph / Phc	F / Fr / Ph	F				PI	
MM 109								
MM 111	F / Ph	Ph / Phc	F	Fr		Fr	PI	
Mark (Mac-9)	F / PI	A / F / PI				Fr / Ph		
Novole		Phc					F / Ph	
Pajam 1	F	F / Fr		Phc				
Pajam 2	F	F / PI				Fr	Fr / Ph	Phc
P14							F	
P16		F				Fr	Ph / Fr	
P18						F	F / Fr / Ph	
P22		F	F				Fr / Ph	Fr
PI 80				Phc	F			
Ottawa 3 (0.3)	PI	F / PI			F		Fr / Ph	Phc
Robusta 5		Phc			F			
Robusta 50		Phc			F			
Vineland 1 (V.1)							F	

Fontes mais consultadas : *Variedades regionais e agricultura biológica- Desafios para maçãs e peras*; <http://www.apsnet.org> ; <http://treefruit.wsu.edu/web-article/apple-rootstocks/> ; <http://nicolewarduk.blogspot.pt/2012/01/disease-resistant-apple-cultivars.html>; <http://www.agr.gc.ca>; <http://www.ctl.cornell.edu/plants/GENEVA-Apple-Rootstocks-Comparison-Chart.pdf>; www.itada.org ;Revue Suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 24 (5), 1992;

Notas: **A** - *Agrobacterium tumefaciens*; **C** – cancro europeu (*Neonectria galigena*); **F** - fogo bacteriano (*Erwinia amylovora*); **Fr** - Frio; **N** - nemátodes ; **O** – oídio (*Podosphaera leucotricha*); **P** – pedrado (*Venturia inaequalis*); **Ph** - podridão do colo (*Phytophthora* spp.); **Phc** - podridão do colo (*Phytophthora cactorum*); **PI** - pulgão lanígero (*Eriosoma lanigerum*); **S** - chumbo (*Stereum* sp.); **V** - viroses

Colabore com a Estação de Avisos como observador voluntário

A previsão da ocorrência de doenças e pragas pelos Avisos Agrícolas, é baseada em informações provenientes de uma rede de estações meteorológicas e de **postos de observação biológica**. A previsão será tanto mais rigorosa quanto maior for a quantidade de dados recolhida e analisada.

Junte-se à rede e contribua para o acréscimo da qualidade dos Avisos, ao mesmo tempo que faz um melhor acompanhamento das suas culturas.

O que faz um observador voluntário?

Observa regularmente, de acordo com instruções fornecidas pelos técnicos dos Avisos:

- * Evolução do desenvolvimento da cultura (estados fenológicos).
- * Aparecimento de **sintomas de doenças e pragas**.
- * **Capturas de insetos** em diversos tipos de armadilha.
- * **Regista e transmite o resultado** das suas observações à Estação de Avisos.

Por quanto tempo devo fazer estas observações?

O observador pode colaborar com a Estação de Avisos durante um **tempo indeterminado**, que se inicia por um período experimental. A título de exemplo, alguns observadores colaboram regularmente com a Estação de Avisos de EDM há mais de vinte anos!

No entanto, como colaboração voluntária que é, o observador pode, por qualquer impedimento, deixar de fazer as observações.

É muito difícil? Acarreta despesas?

Não é difícil nem acarreta despesas para o observador. Trata-se de observações sem grande dificuldade, embora devam ser feitas de acordo com as normas. Os técnicos da Estação de Avisos dão formação no local e acompanham o observador ao longo do ano.

Todo o material necessário é fornecido pela Estação de Avisos durante o período de observação.

São muitas observações? É um dispêndio de tempo muito grande?

Por norma e para não sobrecarregar o observador, pedimos sempre **apenas uma ou duas observações** (por exemplo, fenologia da Vinha e observação de armadilha da traça-da-uva; fenologia do kiwi e ataques de PSA, etc..).

Uns minutos por dia, duas ou três vezes por semana, durante um período que pode ir de 2 a 9 meses, conforme as doenças ou pragas a observar.

Que ganho em participar?

Adquire conhecimento e prática para um mais perfeito acompanhamento do estado fitossanitário das suas culturas, o que lhe permite intervir com maior acerto e economia.

Pode beneficiar também de um **acompanhamento mais próximo** pelos técnicos da Estação de Avisos.

Mas, sobretudo, **contribui** para um trabalho que é de todos e que a todos beneficia.

Inscreeva-se! Participe!

Envie-nos uma mensagem de correio eletrónico para avisos.edm@drapnorte.pt, indicando a sua disponibilidade para participar como observador voluntário.

Também pode telefonar para **22 957 40 68**, enviar um SMS para **915 504 066** ou escrever-nos para **Estação de Avisos de Entre Douro e Minho/ Quinta de S. Gens/ Estrada Exterior da Circunvalação, 11846/ 4460 – 280 SENHORA DA HORA**

