



AVISOS AGRÍCOLAS

ESTAÇÃO DE AVISOS DE ENTRE DOURO E MINHO

CONTEÚDO ↓

VINHA – DOENÇAS DO LENHO, DECLÍNIO DAS VIDEIRAS JOVENS, DOENÇA DE PETRI, PÉ-NEGRO, ESCA, BOTRIOSFERIOSE, ESCORIOSE, EUTIPI-OSE, FLAVESCÊNCIA DOURADA, PODRIDÃO AGÁRICA, COCHONILHA-ALGODÃO, FORMIGA BRANCA

CITRINOS –MÍLDIO, MOSCA DO MEDITERRÂNEO
POMÓIDEAS - CANCRO EUROPEU, PEDRADO DA NESPEREIRA DO JAPÃO
BATATEIRA – TRAÇA
HORTÍCOLAS – TRAÇA DO TOMATEIRO
TRATAMENTO DE LENHAS DE PODA
MANUTENÇÃO DO SOLO

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

Fotografia: Eng.º Gisela Chicau,
Eng.º Artur Santos,
Eng.º Carlos Gonçalves Bastos,
C. Coutinho

Monitorização de pragas, doenças e desenvolvimento das culturas:
Carlos Bastos
C. Coutinho
Licínio Monteiro
(Assistente técnico)

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

APOIO

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.º Agrónoma)

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

Manutenção
Deolinda Brandão Duarte
(Assistente operacional)

VINHA

DOENÇAS DO LENHO (DL) (BOTRIOSFERIOSE/BDA, ESCA, EUTIPIOSE, PETRI, PÉ-NEGRO)

As DL são, atualmente, uma grave ameaça à produção estável e duradoura da viticultura. Atingem as plantas-mãe de porta-enxertos, as vinhas de produção de garfos para enxertia, as plantas em viveiro, as videiras jovens ainda antes da entrada em produção e as videiras adultas em produção.

As DL têm dizimado também as videiras antigas, que têm grande interesse na conservação e melhoramento de castas e da especificidade de alguns vinhos de regiões demarcadas.

As DL comprometem o desenvolvimento das vinhas novas, diminuem a sua longevidade e rendimento, bem como a qualidade das uvas, dos mostos e dos vinhos, reduzindo-lhes o teor alcoólico e alterando-lhes os aromas.

Todos os porta-enxertos e castas são sensíveis às DL.

A infeção das videiras pelos diversos fungos que causam as DL, depende sobretudo, do regime de chuvas, da humidade relativa e da temperatura do ar, do estado de nutrição das videiras, de stress hídrico, dos sistemas de rega, dos cortes de poda e quebras acidentais de

ramos.

As doenças do lenho não têm tratamento efetivo. Por isso, são indispensáveis medidas culturais preventivas, a aplicar antes do aparecimento dos primeiros sintomas. Estas medidas devem ser cuidadosas e persistentes, para impedir ou reduzir a contaminação e o desenvolvimento de DL, desde a produção de plantas à produção de uvas.

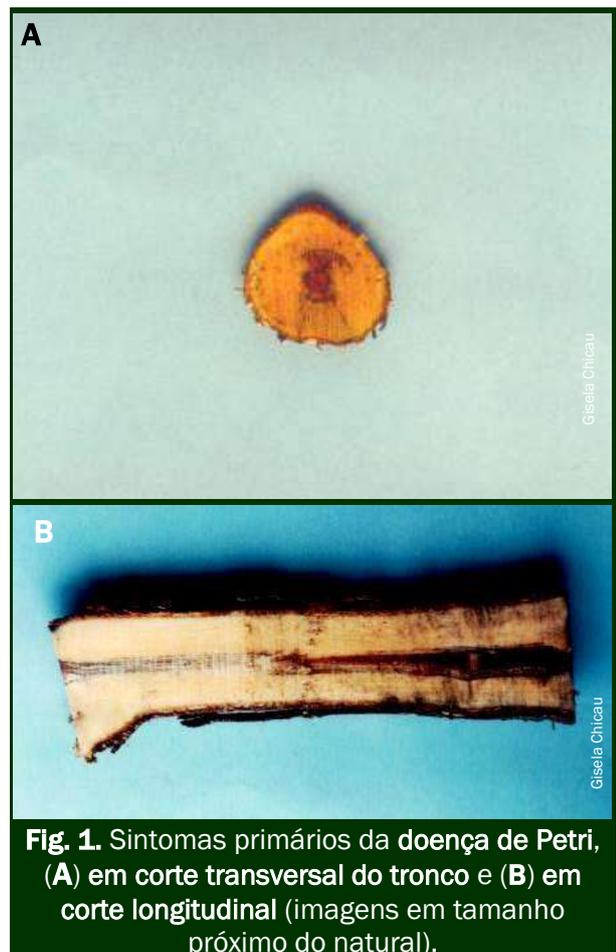


Fig. 1. Sintomas primários da doença de Petri, (A) em corte transversal do tronco e (B) em corte longitudinal (imagens em tamanho próximo do natural).

DECLÍNIO DAS VIDEIRAS JOVENS

(DOENÇA DE PETRI, PÉ NEGRO)

Nas últimas décadas, foi detetado e tem vindo a ser estudado outro grave problema fitossanitário da Vinha, conhecido como **declínio das videiras jovens**.

Este fenómeno, provocado pelo complexo de fungos do lenho (DL), **atrasa o desenvolvimento das novas plantações** e leva ao declínio e à morte prematura das videiras, que por vezes, não chegam a entrar em produção.

DOENÇA DE PETRI

***Phaemoniella chlamydospora*,
Phaeoacremonium chlamydosporum,
*Phaeoacremonium spp.***

Esta doença é por vezes designada por **esca das videiras jovens**.



Fig. 2. Sintomas secundários da doença de Petri, na vara.



Fig. 3. Cacho dessecado, um sintoma secundário da doença de Petri

Os sintomas primários (internos), apenas visíveis ao corte do tronco e ramos, são:

Em corte transversal	pontos negros, concêntricos (Figura 1 A)
Em corte longitudinal	manchas castanho - escuro alongadas e estriadas (Figura 1 B)

Os sintomas secundários (externos) são visíveis imediatamente, à observação direta das videiras. Nas videiras atacadas, nota-se um atraso de desenvolvimento vegetativo, fraco vigor, varas com entrenós curtos, **atempamento irregular das varas (Fig. 2)**. As folhas podem apresentar cloroses e necroses. Os cachos podem secar (**Fig. 3**).

Na Região dos Vinhos Verdes, tem sido também observada a morte de porta-enxertos, mau pegamento da enxertia, morte de enxertos-prontos no ano seguinte à plantação, morte das videiras jovens no início da rebentação.

PÉ - NEGRO

***Cylindrocarpon spp.*
*Campylocarpon spp.***

Os sintomas são semelhantes ao da doença de Petri, tal como as medidas preventivas aconselhadas.



Figura 4. Sintomas primários de Pé-negro no tronco de videira jovem



Figura 5. Sintomas secundários de Pé-negro nas folhas

ESCA, SÍNDROME DA ESCA OU COMPLEXO DA ESCA

(*Fomitiporia mediterranea*, *Phaemoniella chlamydospora*, *Phaeoacremonium allophilum*, *Phaeoacremonium* spp., etc.)

Algumas espécies de fungos da esca, ditos pioneiros ou **primários**, atacam, colonizam e enfraquecem a videira numa fase inicial. Numa fase posterior, o lenho da videira, já doente, é invadido por outros fungos, **secundários**, que vão procedendo à sua degradação, contribuindo para a morte da planta (**Figuras 6 e 7**).

As fontes de infeção (**inóculo**) mais importantes dos fungos da esca, incluem **material de propagação** (porta-enxertos e “garfos”), **solos infetados** e **esporos dos fungos propagados pelo ar**, que infetam a videira pelos cortes de poda ou pelos pontos de enxertia mal isolados. Estes cortes permanecem recetivos à infeção pelos fungos durante meses, se não forem protegidos.

O resultado do ataque de esca é o **declínio geral da videira**, com **perdas progressivas de produção**, até à sua morte, constituindo a forma

lenta da doença (**Figura 8**). A esca tem também uma **forma rápida ou apoplética**, de que resulta a morte repentina da videira (num dia ou dois), sobretudo em condições de stress hídrico em períodos de muito calor (**Figura 9**).



Figura 6. Sintomas primários de esca em corte transversal do tronco, em videira nova (sintomas primários)



Figura 7. Sintomas de esca na fase final, em corte transversal do tronco (sintomas primários). A madeira esfarelada é um sintoma característico da esca nesta fase.



Figura 8. Sintomas da forma lenta da esca nas folhas (sintomas secundários)



Figura 9. Sintomas secundários da forma rápida da esca (apoplexia) – videira morta “de um dia para o outro”, sobretudo em períodos de calor repentino.

A esca afeta principalmente as videiras adultas e velhas, embora, nos últimos anos, seja crescente o número de videiras novas atacadas (esca das videiras jovens).

A esca, depois de instalada na videira, não tem tratamento eficaz. Nesses casos, apenas se podem tomar **medidas paliativas**, para adiar a morte da videira, mantendo-a em produção.

Assim, é fundamental a **prevenção** da propagação e instalação da doença (**Quadro 4**).

EUTIPIOSE

Eutypa lata

Esta doença tem sido observada com pouca frequência na Região dos Vinhos Verdes. Como as outras doenças do lenho, não tem tratamento. São necessários métodos de prevenção e paliativos, comuns às outras DL.



Figura 10. Sintomas primários de eutipiose, em corte transversal do tronco



Figura 11. Sintomas secundários de eutipiose na vara, emanjericado ou “vassoura de bruxa” (dentro do círculo)

As videiras afetadas pela eutipiose devem ser podadas **o mais tarde possível, em fase de seiva ascendente** (quando as varas cortadas “choram”). Esta secreção de seiva (“chora”) protege os cortes da poda da contaminação pela eutipiose. A subida das temperaturas no final do inverno e início de primavera, contribui para a mais rápida cicatrização dos cortes.

BOTRIOSFERIOSE / ESCORIOSE EUROPEIA/ (BLACK DEAD ARM - BDA)

Botryosphaeria spp.

A botriosferiose manifesta-se em videiras jovens e adultas.

As videiras atacadas podem ir definhando lentamente (forma lenta) ou secar de repente (apoplexia). As folhas apresentam manchas características (**Figuras 12 e 13**). Retirando a casca do tronco, pode-se observar uma banda castanha, que parte do ramo secundário em direção à base do tronco e pode atingir o porta-enxerto (**Fig. 14**).

Os sintomas da BDA aparecem mais cedo no ano (maio) que os da esca (junho).

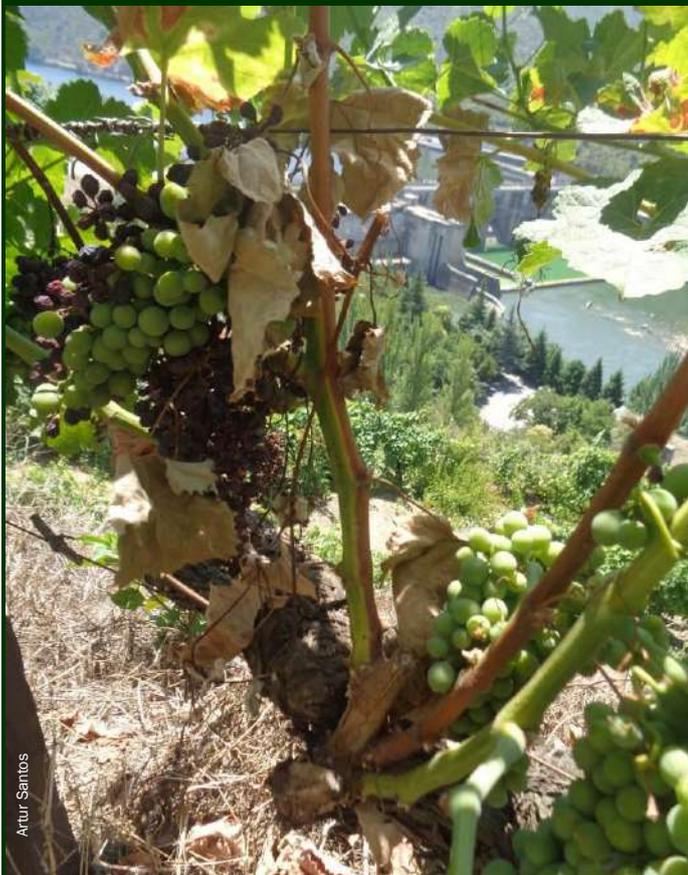
Arranque e retire da vinha as cepas mortas. Nas videiras atacadas mas ainda vivas, corte e elimine todas as porções de troncos e de ramos que apresentem lesões, pelo menos 10 cm abaixo dos sintomas visíveis nos cortes. Destrua toda a lenha resultante, para evitar conservar o inóculo da doença na vinha.



Artur Santos
Figura 12. Sintomas secundários de botriosferiose na folha (casta tinta)



Carlos Coutinho
Figura 13. Sintomas secundários de botriosferiose na folha (casta branca)



Artur Santos
Figura 14. Sintomas na vara



Figura 15. Manchas estriadas sob a casca do tronco e ramos

Leia mais sobre doenças do lenho da videira [aqui](http://www.vignevin-occitane.com/)

ESCORIOSE AMERICANA

Phomopsis vitícola

Doença muito comum na Região dos Vinhos Verdes, atinge os pâmpanos, as folhas e os cachos, causando perdas de produção e o enfraquecimento progressivo da videira. Obriga a dispendiosos tratamentos anuais, no início da rebentação da Vinha.

Devem ser tomadas medidas preventivas, antes do aparecimento de sintomas. As vinhas afetadas, além de cuidados especiais sobretudo na poda, necessitam de ser tratadas sistematicamente, para manter as videiras em produção.

MEDIDAS PREVENTIVAS

▶ As varas com sintomas de escoriose devem ser eliminadas o mais possível durante a poda e queimadas no local (**Figura 16**).

▶ Nas videiras com sintomas severos da doença, é necessária uma **poda mais longa**, tendo em conta que os gomos da base, mais atingidos pela escoriose, poderão não rebentar.

▶ Reservar **varas para enxertia apenas em cepas isentas de escoriose** (e de outras doenças do lenho e de flavescência dourada).

▶ Colher **garfos para enxertia** na secção da vara que não apresente sintomas da doença.



Figura 16. Sintomas de escoriose na vara de Inverno

PODRIDÃO AGÁRICA (PODRIDÃO RADICULAR)

Armillaria mellea

No outono, com chuva e temperaturas amenas, podem surgir os carpóforos (cogumelos) do fungo, na base dos troncos das videiras infetadas ou já mortas por *Armillaria* (Figura 17). O aparecimento destes cogumelos é um indicador seguro da presença da doença.

A podridão das raízes causada por *Armillaria* não tem tratamento conhecido e viável, o que aconselha a tomar sempre um conjunto de medidas preventivas.

MEDIDAS PREVENTIVAS

▶ As videiras atingidas por *Armillaria* devem ser arrancadas, retirando todas as raízes e outros restos lenhosos, queimando-os no local (fora do período de risco de incêndio) (Quadro 2).

▶ O ótimo será não plantar videiras no mesmo terreno onde tenha sido arrancada Vinha com *Armillaria*. Não sendo viável essa opção, é

recomendado • esperar pelo menos 5 anos, antes da plantação de nova vinha. • retirar cuidadosamente a maior quantidade possível de raízes de videiras presentes no terreno, • aplicar na cova, antes da plantação, produtos à base de *Trichoderma gamsii* + *Trichoderma asperellum* (BLINDAR, DONJON), para prevenir e minimizar o desenvolvimento da podridão agárica. A aplicação destes produtos deve ser feita, seguindo rigorosamente as instruções dos fabricantes (rótulo, ficha técnica).



Figura 17. Carpóforos de *Armillaria*

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

Para eliminar os focos de infeção e limitar a progressão da doença, devem ser tomadas

MEDIDAS PREVENTIVAS

▶ Arranque as videiras infetadas pela FD, logo que forem detetadas, para impedir que sirvam de foco de infeção da doença.

▶ Durante o inverno, arranque as *videiras americanas* e as *videiras europeias* abandonadas nas imediações das vinhas cultivadas.

▶ Videiras infetadas pela FD, não têm recuperação possível e não voltarão a produzir. Mante-las na vinha ou na sua vizinhança, contribuirá apenas para aumentar o número de plantas doentes nos anos seguintes.

▶ Não aproveite o porta-enxerto de uma videira com sintomas de FD, para reenxertia, pois é também portador da doença. Pelas mesmas razões, não tente renovar o tronco.



Figura 18. Sintomas secundários de flavescência dourada em videira: ausência de produção, varas por atemper, folhas cloróticas e enroladas para a face inferior



Figura 19. Aborto de cachos em videira com flavescência dourada

▶ Vinhas com mais de 20% das videiras infetadas por FD, deixam de ter viabilidade económica - devem ser **arrancadas** e substituídas.

▶ Toda a lenha e raízes, resultantes do arranque, devem **ser removidas e queimadas (Quadro 2)**.

▶ Plantar videiras **sãs** (porta-enxerto e garfos de enxertia isentos da doença). Como a FD não se propaga através do solo, **podem ser plantadas novas videiras no mesmo local das que forem arrancadas**.

Leia mais sobre flavescência dourada da videira [aqui](#)

PODRIDÃO NEGRA (BLACK ROT) *Guignardia bidwellii*

O black rot atinge todos os órgãos verdes da videira – folhas, pâmpanos e cachos. No entanto, é essencialmente uma **doença dos cachos (Figura 20)**. Principalmente por isso, pode causar elevados prejuízos.

Algumas medidas preventivas contribuem para o controlo do black rot.



Figura 20. Sintomas de black rot nos bagos

MEDIDAS PREVENTIVAS

▶ Arranque as vinhas e videiras isoladas abandonadas.

▶ Durante a poda, corte e retire da vinha varas, gavinhas e restos de cachos com bagos mumificados, com sintomas de black-rot.

▶ Recomenda-se a passagem de uma grade de discos ou do destroçador de lenha de poda, para **enterrar os bagos necrosados com black rot**, que possam ficar no solo durante o inverno. Como o fungo que causa o black rot não

se desenvolve sem luz, enterrando os bagos, pode-se reduzir o inóculo para a primavera seguinte.

COCHONILHA-ALGODÃO

Pseudococcus (=Planococcus) citri

Esta praga pode causar prejuízos elevados, com enfraquecimento das videiras e acentuadas perdas de produção.



Figura 21. Cochonilha-algodão (pontos brancos) em videira enegrecida pela fumagina



Figura 22. Tronco de videira com a casca retirada, expondo as cochonilhas ali abrigadas durante o Inverno.

A proliferação de cochonilha-algodão nos últimos anos, pode estar ligada a desequilíbrios devidos ao excesso de inseticidas, que destroem os seus inimigos naturais.

Nas vinhas onde for detetada cochonilha-algodão, devem ser tomadas algumas **MEDIDAS CULTURAIS E PREVENTIVAS**, que contribuam para o controlo da praga ▼

Retirar a casca morta do tronco das videiras onde observar cochonilhas (protegidas sob massas de “algodão” branco) abrigadas para passar o inverno (**Figura 22**). Ficarão assim expostas ao frio e aos tratamentos fitossanitários. **Lenha de poda e casca devem ser rapidamente recolhidas e queimadas no local, evitando, assim, espalhar as cochonilhas.**

O frio do inverno pode ser suficiente para eliminar boa parte da população de cochonilhas. No entanto, aconselha-se fazer um **tratamento localizado** destas videiras, depois de descascadas, utilizando um **óleo parafínico (ex-óleo de verão)**. Os **óleos parafínicos** não devem ser aplicados com temperaturas inferiores a 5°C.

O uso de **óleos parafínicos** é autorizado no Modo de Produção Biológico e nos outros modos de produção.

NEMÁTODES DA VINHA

Xiphinema index; Xiphinema italiae

As espécies *Xiphinema index* e *Xiphinema italiae*, que são transmissoras de vírus, podem causar elevados prejuízos à Vinha.

Antes da preparação do solo para plantação ou replantação de Vinha, devem ser colhidas amostras de terra para análise e eventual despiste destes nemátodes.

A presença de nemátodes do género *Xiphinema* no solo é **impeditiva da plantação de Vinha.**

Consulte [aqui](#) a Ficha Técnica nº 7 (II Série).

QUADRO 1. OPÇÕES DE RECUPERAÇÃO/SUBSTITUIÇÃO DE VIDEIRAS ATINGIDAS POR FLAVESCÊNCIA DOURADA (FD), DOENÇAS DO LENHO (DL) E DOENÇAS DA RAIZ (DR)

DOENÇA	DOENÇAS DO LENHO (DL)					FLAVESC. DOURADA FD	DOENÇAS DE RAÍZ <i>Armillaria</i>
	ESCA	PETRI e PÉ-NEGRO	BDA	ESCORIOSE	EUTIPIOSE		
VIDEIRA POUCO AFETADA	Regenerar, reenxertar ⁽¹⁾	Regenerar, reenxertar ⁽¹⁾	Regenerar, reenxertar ⁽¹⁾	Cortar as partes mais afetadas. Aplicação de fungicidas	Regenerar, reenxertar ⁽¹⁾	Arrancar, replantar (pode plantar no mesmo local). Não tentar regenerar nem reenxertar. As videiras com FD nunca são recuperáveis.	Arrancar, replantar. Não replantar no mesmo terreno, sob risco de as novas videiras virem a ser infetadas.
VIDEIRA MUITO AFETADA	Arrancar, replantar (pode plantar no mesmo local).	Arrancar, replantar (pode plantar no mesmo local).	Arrancar, replantar (pode plantar no mesmo local).		Arrancar, replantar (pode plantar no mesmo local).		
VIDEIRA MORTA							

QUADRO 2. TRATAMENTO DE LENHA DE PODA E/OU DE ARRANQUE DE VIDEIRAS COM SINTOMAS DE DOENÇAS E/ OU PRAGAS

		Podridão da raiz (<i>Armillaria</i>)	Podridão cinzenta (<i>Botrytis</i>)	Cigarrinha da flavescência dourada	Cocho-nilha - algodão	Esca, Petri, Pé negro	Eutipiose	Escoriose	Flaves-cência dourada	Formiga-branca ⁽²⁾	Oídio
Varas (lenha do ano)	Queimar de imediato	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM
	Guardar ⁽¹⁾	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
	Incorporar no solo com destróador	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM
	Triturar e com-postar ⁽³⁾	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
Lenha grossa (mais de dois anos)	Queimar de imediato	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO
	Guardar ⁽¹⁾	SIM	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
	Incorporar no solo com destróador ⁽⁴⁾	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e com-postar ⁽³⁾	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
Colo do tronco e raízes	Queimar de imediato	SIM	NÃO	NÃO	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO
	Guardar ⁽¹⁾	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
	Incorporar no solo com destróador ⁽⁴⁾	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO
	Triturar e com-postar ⁽³⁾	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM
Rebentos ladrões	Queimar de imediato	NÃO	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM	SIM
	Guardar ⁽¹⁾	SIM	NÃO	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO
	Incorporar no solo com destróador	SIM	NÃO	SIM	NÃO	NÃO	NÃO	NÃO	SIM	NÃO	SIM
	Triturar e com-postar ⁽³⁾	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	SIM	NÃO	SIM

NOTAS: As informações sobre doenças do lenho (DL), flavescência dourada (FD) e outras, contidas nesta circular, foram revistas e atualizadas com base nos trabalhos mais recentes publicados na revista *Phytopathologia mediterranea* ([Phytopathologia Mediterranea \(fupress.net\)](http://Phytopathologia.Mediterranea(fupress.net))), no portal europeu Winetwork - European knowledge transfer (<http://pt.winetwork.eu>) ADVID ([Documentos - ADVID](#)) e EPHYTIA <http://ephytia.inra.fr/>.

- (1) Parte-se do princípio que a lenha é guardada em local seco e abrigado da chuva e do vento.
- (2) A formiga branca aparece esporadicamente em vinhas da Região dos Vinhos Verdes.
- (3) Esta operação deve ser realizada corretamente, para que o composto fermente de forma homogénea e atinja as temperaturas necessárias a que os fungos presentes sejam destruídos.
- (4) Impraticável com destróador.

QUADRO 3. PRODUTOS HOMOLOGADOS PARA PREVENÇÃO NO MATERIAL DE PROPAGAÇÃO VEGETATIVA E NOS CORTES DE PODA NAS VIDEIRAS EM PRODUÇÃO

Doenças do lenho (DL)	BCA (Agentes de controlo biológico)	Nome comercial	Aplicação
doença de Petri	<i>Trichoderma gamsii</i> ICC080 + <i>Trichoderma asperellum</i> ICC012	BLINDAR, DONJON	Nos cortes de poda nas videiras em produção e nos cortes de colheita de varas de pés-mãe e de garfos
Escoriose europeia (Botriosferiose/ BDA)	<i>Trichoderma atroviride</i> estirpe I-1237	ESQUIVE WP	
podridão da raiz (<i>Armillaria</i> sp.)	<i>Trichoderma gamsii</i> ICC080 + <i>Trichoderma asperellum</i> ICC012	DONJON	Nas covas de plantação e nas plantas antes da plantação
		BLINDAR	
esca	<i>Trichoderma atroviride</i> SC1	VINTEC	Nos porta enxertos e garfos e nos pontos de enxertia. Nas plantas enxertadas, incluindo as raízes, antes da plantação (no viveiro ou em local definitivo). Nos cortes de poda, nas videiras em produção.
	<i>Trichoderma atroviride</i> estirpe I-1237	ESQUIVE WP	
eutipiose	<i>Trichoderma atroviride</i> SC1	VINTEC	
pé-negro	<i>Trichoderma atroviride</i> estirpe I-1237	ESQUIVE WP	
DL	Substâncias ativas químicas	Nome comercial	Aplicação
Escoriose europeia (Botriosferiose/ BDA)	difenoconazol	BLIN 25 EC, DIZOLE, GALAVIO, MAVITA 250 EC, SCORE 250 EC, ZANOL	Estado fenológico C- D (ponta verde – saída das folhas)
BDA, doença de Petri, esca, eutipiose, pé-negro	piraclostrobina + boscalide	TESSIOR	Nos cortes de poda nas videiras em produção e nos cortes de colheita de varas de pés-mãe e de garfos

Fonte: SIFITO (

QUADRO 4. DOENÇAS DO LENHO (DL) - MEDIDAS CULTURAIS PREVENTIVAS E OUTRAS

1. PRODUÇÃO DE MATERIAL VEGETATIVO

▶ Os campos de **pés-mãe** de porta-enxertos, das **vinhas de varas** e dos **viveiros**, devem ser instalados longe de vinhas de produção, em **solos isentos de fungos de DL**. Na sua instalação, plantar **material isento de DL**.

▶ **As videiras de pés-mãe devem ser conduzidas em sebe elevada**, o que permite um melhor arejamento e iluminação, dando origem a varas de boa qualidade e de diâmetro uniforme. Esta forma de condução permite ainda eliminar a contaminação dos cortes pelos fungos presentes no solo ou na sua superfície, bem como uma mais perfeita penetração dos fungicidas na ramagem dos pés -mãe.

▶ Instalar e manter o enrelvamento do solo dos viveiros de pés-mães e de vinhas de produção de garfos.

▶ Fazer **rotações** do solo.

▶ **Praticar uma adubação e correção orgânica adequada**, orientada por análise regular de terra.

▶ A **rega** dos campos de pés-mãe, vinhas de garfos e viveiros deve ser feita por sistemas **gota-a-gota** e nunca por aspersão nem por inundação.

▶ Na colheita de varas de porta-enxertos em pés-mãe sem armação, **não cortar as varas pelo fundo**. Evita-se, assim, a contaminação dos cortes pelos fungos das DL presentes à superfície do solo.

▶ **Cuidados especiais na preparação de porta-enxertos e enxertos prontos**: usar luvas e roupas limpas, desinfetar os locais de trabalho e as câmaras e outros locais de armazenamento do material vegetativo.

▶ Na enxertia utilizar “garfos” **provenientes de videiras isentas** de DL.

▶ As feridas de corte das varas e os pontos de inserção da enxertia devem ser **desinfetados** com produtos à base de *Trichoderma* (agentes de controlo biológico (BCA)).

▶ Porta-enxertos, “garfos” e enxertos-prontos, devem ser tratados por imersão em água quente (TAQ), a 50°C, durante 50 minutos (**só em instalações especializadas, com equipamento apropriado**). Esta prática reduz ou elimina os fungos presentes no material de propagação da Vinha. Após TAQ, o material tratado não deve ser guardado no frio.

▶ Utilizar caixas de estratificação em plástico, de lavagem mais perfeita e eficaz que as de madeira.

▶ Na estratificação de varas e/ou enxertos-prontos, utilizar substratos inertes, como perlite e vermiculite, em vez de turfa.

▶ Lavar e desinfetar regularmente armazéns, câmaras e locais de trabalho, bancas e instrumentos de enxertia de bancada, caixas de estratificação e material de embalagem.

2. PLANTAÇÃO E PRIMEIROS ANOS

▶ Vinhas expostas a sul, em cotas mais elevadas (*meia encosta*), permitem o desenvolvimento de videiras saudáveis e mais eficaz prevenção das DL.

▶ **Não replante vinha de imediato no mesmo terreno onde arrancou uma vinha doente.**

▶ **Prepare cuidadosamente o solo**, mobilizando-o em profundidade.

▶ **Retire do solo e queime no local todas as raízes e restos de lenha** de culturas anteriores.

▶ **Adubação de fundo** conforme resultados da análise do solo (**maior cuidado com fósforo e potássio**). Incorporação de **matéria orgânica**, para melhorar a **estrutura do solo e a absorção de nutrientes pelas plantas**.

▶ **Assegure uma drenagem correta do terreno, para evitar encharcamentos.**

▶ **Plante a vinha durante o inverno, o mais tardar até fevereiro, nunca além deste período.**

▶ Se utilizar **broca**, deve ter o cuidado de **picar a terra das paredes da cova de plantação, para permitir que as raízes da videira se desenvolvam livremente.**

▶ **Utilize porta-enxertos e garfos ou enxertos-prontos** de proveniência segura, **isentos de DL**.

▶ Verifique que os porta-enxertos e garfos **não tenham ferimentos nem necroses.**

▶ **Assegure-se que existe afinidade entre o porta-enxerto e o garfo**. Escolha o porta-enxerto adequado ao tipo de solo.

▶ A enxertia no local deve ser feita com tempo seco e se possível, em dias de sol.

▶ **Faça uma boa enxertia, assegurando que o garfo fique bem inserido e ajustado, aplique *Trichoderma* e isole.**

▶ **Não deixe os porta-enxertos, varas e plantas de molho em água durante mais de 24 horas antes de TAQ ou antes da plantação.**

▶ **Antes da plantação, inocule as raízes dos porta-enxerto e dos enxertos prontos com uma calda à base de *Trichoderma***, deixando as plantas imersas durante 1 hora.

▶ **Não danifique nem desponte as raízes** das jovens videiras ou dos porta-enxertos. Espalhe as raízes no fundo da cova, evitando a sua posição em forma de “J”.

▶ **Não plante em compassos demasiado apertados**, sobretudo nas terras baixas e mais férteis.

▶ **Não force as videiras a produzir**, sem que o seu sistema radicular esteja bem desenvolvido (antes do 4º ano). Nos primeiros 5 anos, evite excesso de vigor das plantas, permitindo-lhes o desenvolvimento de boas e profundas raízes e do sistema vascular.

3. VINHAS EM PRODUÇÃO

A PREVENÇÃO DAS DOENÇAS DO LENHO DEVE SER INICIADA ANTES DE APARECEREM OS PRIMEIROS SINTOMAS.

▶ Arranque ou recupere as vinhas abandonadas.

▶ Antes da poda, arranque e retire da vinha as videiras mortas ou irrecuperáveis.

Pode com tempo seco e sem vento.

Reduza os cortes extensos de poda. Não faça cortes rente ao tronco e braços (cordão principal e cordões secundários).

Desinfete os cortes de poda, com um produto químico ou com um agente de controlo biológico (BCA). Estes cuidados limitam a penetração dos fungos das DL nos tecidos da planta.

Desinfete regularmente os instrumentos de poda, com lixívia diluída em água a 5% ou álcool.

Escolha a **época de poda** mais adequada a cada vinha ou parcela de Vinha, **de acordo com a sua experiência.**

Pode as videiras doentes **por último.**

Queime a lenha de poda, guarde-a em local abrigado ou faça **compostagem** (apenas da lenha do ano). A lenha de poda para compostagem deve ser triturada e misturada com estrumes curtidos, ervas, palhas traçadas, folhas secas, resíduos de adega (bagaço, cangaços), pelo menos durante 6 meses. O processo de fermentação destrói a maioria dos fungos das DL que existam na lenha. Depois de pronto, **o composto pode ser devolvido à vinha como corretivo orgânico, sem risco de contaminação por DL.**

▶ **Evite os fatores de stress** para as plantas, como, por exemplo, a compactação do solo, a má drenagem e a falta de rega. **Stress hídrico (falta ou excesso de água) contribui para aumentar a incidência das DL.** Uma **regulação cuidadosa da rega gota-a-gota** pode evitar o problema.

▶ **O enrelvamento da superfície do solo da vinha equilibra a disponibilidade de nutrientes, melhora a estrutura do solo e protege-o da erosão.**

▶ Na instalação do enrelvamento, devem ser integradas **espécies de enraizamento profundo**, que melhoram a estrutura das camadas inferiores e aumentam a circulação do ar.

▶ Durante o inverno, deve manter a vegetação espontânea na vinha, pois retém excesso de nitratos e protege o solo da erosão.

▶ **Fertilização moderada**, com pouco azoto, **impede o vigor exagerado das videiras.** Vigor exagerado afeta a capacidade de resistência das plantas às DL e produz demasiada lenha, que obrigará mais tarde a podas mais severas e a cortes de poda mais extensos e recetivos às DL.

▶ A utilização de enxofre no controlo do oídio, pode contribuir para reduzir a incidência de algumas DL.

▶ Pode-se experimentar a **regeneração** das videiras, **renovando os troncos das plantas afetadas**, sobretudo das **que apenas mostrem os primeiros sintomas de DL.** (Quadro 1)

Na regeneração da videira doente com DL, procura-se **substituir o tronco infetado por um novo, saudável, desenvolvido a partir de uma vara “ladão” que esteja sã, nascida na base do tronco, se este não estiver infetado nessa zona.**

Para tentar **regenerar** a videira atingida por DL, corte o tronco principal pela parte sã, onde não se veja nenhum sintoma na madeira.

Escolha uma boa vara, abaixo deste corte, para formar o novo tronco.

Quando o corte for feito na base do tronco, **tenha cuidado para não escolher uma vara do porta-enxerto**, em vez da vara da casta europeia que se pretende manter em produção.

Pode a vara nova como se fosse uma videira nova (poda de formação).

De seguida, **ampare a vara nova** (futuro tronco), com uma cana, uma estaca de *madeira tratada* ou prendendo-a à armação da vinha com um fio.

▶ Outra opção de regeneração/ reconstituição das videiras é a **reenxertia**. Este processo é recomendado em videiras **ainda novas, ao aparecimento dos primeiros sintomas de DL.** Para isso, é necessário cortar a videira pelo porta-enxerto, abaixo do anterior ponto de enxertia. **A reenxertia apenas deve ser feita se o porta-enxerto não apresentar sintomas de DL.**

3. VINHAS EM PRODUÇÃO (CONCLUSÃO)

Deve ter em atenção a afinidade entre o porta-enxerto existente e a casta a reenxertar. Para não haver fenómenos de mau pegamento, rejeição, estrangulamento futuro, será mais certo manter a mesma casta.

Deve fazer uma enxertia perfeita, isolando depois, cuidadosamente, o ponto de enxertia, com *isolcoat* ou cera de abelhas.

Quando não se dispuser de uma vara ladrão nascida espontaneamente, pode-se estimular a sua rebentação, por incisão anelar acima de um gomo dormente do tronco (um pequeno corte com 2 mm de profundidade) (Figura 23).



Figura 23. ① Estimulação da rebentação de um gomo dormente ② Reconstituição de videira atacada pela esca, a partir de uma vara nascida na parte sã do tronco principal

O custo destas operações de recuperação de videiras é menor que o da plantação de uma nova videira. A reconstituição de videiras tem justificação económica, se se prevê que a vinha possa ainda durar e produzir nos 10 anos seguintes. As formas, atrás descritas, de regeneração de videiras atacadas por DL, **aproveitam um sistema radicular já desenvolvido, garantindo a sobrevivência da planta reenxertada/regenerada e a sua reentrada em produção mais rápida.**

Este método é recomendado mais frequentemente para recuperar videiras ainda jovens. No entanto, em diversas circunstâncias, pode ser praticado em videiras mais velhas.

APLICAÇÃO DE PRODUTOS À BASE DE *Trichoderma* (agentes de controlo biológico (BCA)).

Um meio muito importante de prevenção das DL é a desinfeção dos cortes de poda, com fungicidas químicos ou com BCA (agentes de

controlo biológico à base de *Trichoderma* (fungos antagonistas dos fungos das DL).

As diversas espécies e estirpes de *Trichoderma* colonizam os cortes de poda até 2 cm de profundidade no lenho da planta, prevenindo, assim, a contaminação e instalação das DL (**Quadro 3**).

O uso de produtos à base de *Trichoderma* é autorizado no Modo de Produção Biológico e noutros modos de produção.

O período de maior recetividade das feridas de **poda** aos esporos dos fungos das DL ocorre nas **2 a 8 semanas a seguir à poda**. No entanto, os cortes podem continuar recetivos pelo menos durante 4 meses.

O momento em que a aplicação dos *Trichoderma* tem **maior eficácia é imediatamente a seguir à poda**, reduzindo o período de recetividade.

A aplicação de *Trichoderma* pode ser feita desde o gomo dormente até ao início da “chora”. A presença de seiva da “chora” nos cortes de poda, ajuda os fungos *Trichoderma* a colonizar as feridas.

Os *Trichoderma* devem ser aplicados com tempo seco. Antes de aplicar, deve ter em conta as previsões meteorológicas, pois a queda de chuva pode lavar o produto, anulando o seu efeito.

Todos os cortes devem ser atingidos pela calda, dirigindo o jato para os cordões e molhando bem as videiras.

Antes da preparação da calda, é necessário lavar muito cuidadosamente todos os recipientes e o depósito do pulverizador. **Qualquer resíduo de fungicida que possa ter ficado em baldes, bidões e no depósito do pulverizador, destruirá os *Trichoderma*.**

Numerosos fatores podem influenciar a capacidade de biocontrolo dos *Trichoderma*: ► a **estirpe utilizada (Quadro 3)**, ► o **método de aplicação** mais adequado a cada situação (pulverização ou pincelagem), ► o **intervalo entre a poda e o momento da aplicação**, ► o **estado fenológico da Vinha**, ► **fatores meteorológicos**, etc..

Por outro lado, a **eficácia de *Trichoderma***, apesar de elevada, **não é total**, pelo que deve ser **integrada com as medidas culturais preventivas** descritas nesta circular.

Para maior sucesso da ação preventiva dos *Trichoderma*, aconselha-se a sua aplicação desde a plantação da vinha, incluindo a inoculação das raízes das plantas.

Os cortes de poda devem ser tratados todos os anos.

FORMIGA BRANCA (*Coptotermes* sp.)

Ataques de formiga-branca (térmitas) na Vinha, são raros no Entre Douro e Minho. Nos que chegaram ao nosso conhecimento, verificámos que existiam, enterrados nas proximidades ou no próprio terreno da vinha, troncos e raízes de árvores arrancadas na preparação do solo. Enterrar restos de árvores e raízes no solo de futuras vinhas é uma **má prática** que se verifica amiúde. Estes restos são alimento e atrativo da formiga-branca.

Recomendamos que, **na preparação dos terrenos para plantação e replantação de Vinha, sejam retirados do local todos os restos de troncos e raízes de árvores e de videiras e nunca enterrados, para evitar a atração e instalação de colónias de formiga-branca.**



Fig. 24. Formiga branca (térmitas)

CITRINOS

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

MÍLDIO OU AGUADO

Phytophthora hibernalis; Phytophthora spp.

Aplique, agora, um tratamento, à base de cobre (calda bordalesa).

Deve aplicar a calda sobre toda a copa da árvore, no exterior e interior. Aplique também, o mais possível, 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 na prevenção do míldio e da gomose basal.



Figura 25. Mancha de míldio em folha de limoeiro



Figura 26. Raminhos destruídos pelo míldio



Figura 27. Míldio em limão

MOSCA DO MEDITERRÂNEO

Ceratitis capitata

A descida da temperatura determinou o fim do voo e da postura de ovos.

POMÓIDEAS

(MACIEIRA, PEREIRA, MARMELEIRO, PERA NASHI, CODORNEIRO, NESPEREIRA EUROPEIA, NESPEREIRA DO JAPÃO*)

CANCRO EUROPEU DA MACIEIRA

Neonectria galigena

Durante a poda, corte, retire do pomar e queime os ramos com feridas de cancro. A lenha de poda com sintomas de cancro pode ser aproveitada para incorporar no solo, mas apenas depois de destrocada e compostada durante, pelo menos, seis meses.



Fig. 28. Lesão grave de cancro europeu no tronco

PEDRADO DA NESPEREIRA DO JAPÃO

Fusicladium eriobotryae

Nas variedades sensíveis, é necessário aplicar caldas à base de cobre (calda bordalesa), entre o fim da floração e o engrossamento dos

frutos, durante os períodos mais chuvosos e húmidos.

O tratamento deve ser renovado se a calda for lavada pelas chuvas (20 a 25 mm de chuva acumulados, são suficientes para lavar completamente a calda bordalesa aplicada).

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



Figura 29. Pedrado nos frutos de Nespereira do Japão

* Os frutos da nespereira do Japão são conhecidos no Norte do país pelo nome comum de *magnórios*.

TRATAMENTO DAS LENHAS DE PODA E DE ARRANQUE DE VIDEIRAS E ÁRVORES

A lenha de poda e de arranque de videiras, árvores e outras plantas doentes pode ser um foco de infecção de doenças e pragas. Não deixe lenhas ao abandono.



Figura 30. Não deixe lenha de poda e de arranque de videiras e árvores espalhadas no terreno, ao vento e à chuva.

MANUTENÇÃO DO SOLO

DURANTE O INVERNO

A presença de ervas espontâneas nas vinhas e pomares, durante o inverno, **protege o solo da erosão** e contribui para melhorar a sua permeabilidade e estrutura.

A erva espontânea não prejudica as árvores e videiras, quando estas estão em pleno repouso vegetativo. Os **nitratos existentes no solo são absorvidos pelas infestantes e assim temporariamente imobilizados**, em vez de serem arrastados para as águas subterrâneas e superficiais, poluindo-as.

Os **micro-organismos e a fauna útil do solo como as minhocas, são favorecidos** pela atividade das raízes das ervas espontâneas e pela matéria orgânica que a decomposição destas plantas proporciona.



Figura 31. Solo da vinha coberto de vegetação espontânea de inverno



Figura 32. Este pode ser um resultado visível da manutenção do solo nu durante o inverno (perda de solo e ravinamento por ação da chuva).

BATATEIRA

TRAÇA DA BATATEIRA

(*Phthorimaea operculella*)

Em armadilhas colocadas em armazéns dos nossos colaboradores voluntários, têm sido capturadas algumas borboletas de traça, o que indicia a continuação da sua atividade no período de outono-inverno.

Aconselhamos a vigilância da batata armazenada.

HORTÍCOLAS

TRAÇA DO TOMATEIRO

(*Tuta absoluta*)

No ano de 2023 registaram-se ataques e prejuízos muito elevados, com grandes dificuldades no controlo da praga.

Continuam, nesta altura do ano, a registar-se capturas de adultos nas armadilhas dos nossos colaboradores voluntários, **apesar de a cultura estar ali terminada (Gráficos 1 a 3)**. Este facto mostra que a praga continua em atividade, sobrevivendo em restos de cultura, noutras plantas da família das solanáceas, cultivadas ou espontâneas, dentro das estufas, etc..

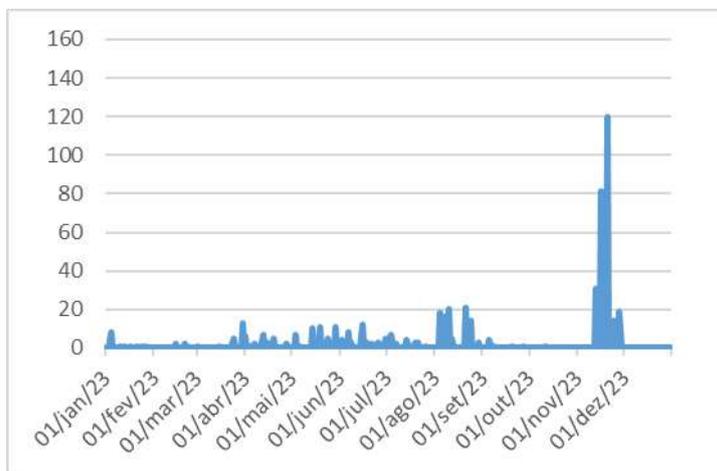


Gráfico nº 1. Monitorização do voo de *Tuta absoluta* em 2023. Roriz - Barcelos. (Substituição da cápsula de feromona em 20/03/23, 05/05/23⁽¹⁾, 02/08/23⁽¹⁾ e 12/11/23⁽¹⁾). Observadora: D. Ondina Miranda. ⁽¹⁾feromonas de longa duração (90 dias)

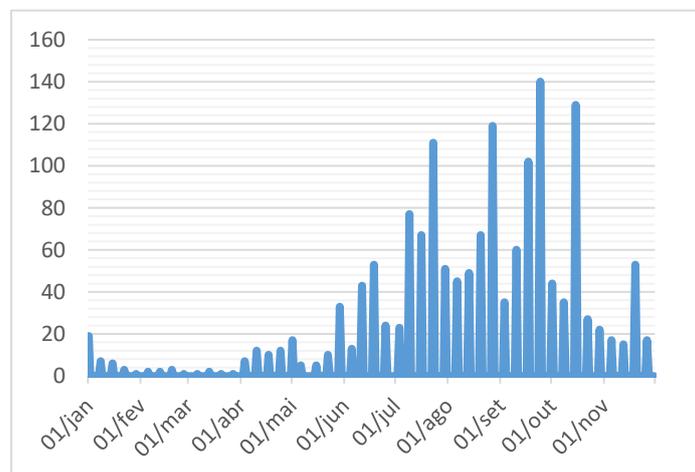


Gráfico nº 2. Monitorização do voo de *Tuta absoluta* em 2023. Foz do Sousa - Gondomar. (Substituição da cápsula de feromona em 15/01/23, 19/03/23, 05/05/23⁽¹⁾, 06/08/23⁽¹⁾ e 12/11/23. Observador: Engº Manuel Carvalho. ⁽¹⁾feromonas de longa duração (90 dias)).

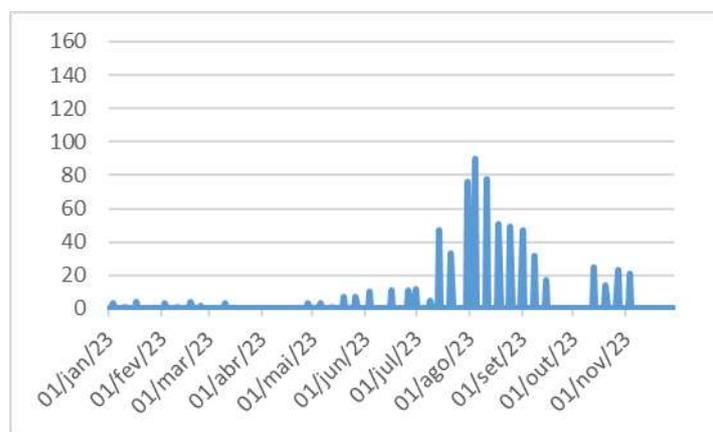


Gráfico nº 3. Monitorização do voo de *Tuta absoluta* em 2023. Touguinhó - Vila do Conde. (Substituição da cápsula de feromona em 19/03/23, 12/05/23⁽¹⁾, 05/08/23⁽¹⁾ e 12/11/23⁽¹⁾). Observador: Engº Paulo Mesquita. ⁽¹⁾feromonas de longa duração (90 dias))

PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS

Campanha de Recolha de Produtos fora de prazo de validade – Leia tudo [aqui](#).

Restrições/ cancelamento de autorização

Leia as circulares da DGAV sobre restrições ao uso de diversos pesticidas, recentemente introduzidas. Clique nos nomes das substâncias ativas abaixo indicadas a azul.

- [benfluralina](#)
- [abamectina](#)
- [ipconazole](#)
- [ditianão](#)
- [metirame](#)
- [clofentzina](#)

Consulta geral da página da DGAV na internet - veja [aqui](#).