

**CONTEÚDO** ▼

**VINHA** – CUIDADOS NA PLANTAÇÃO  
**ACTINÍDEA** – PSA  
**CITRINOS** - MÍLDIO, PSILA AFRICANA  
**POMÓIDEAS** – PEDRADO, PULGÃO-LANÍGERO  
**PEQUENOS FRUTOS** – DROSÓFILA.  
**PRUNÓIDEAS** – LEPRA DO PESSEGUIRO  
**NOGUEIRA** – DOENÇA DA TINTA.  
**HORTÍCOLAS** –TRAÇA DO TOMATEIRO.  
**ORNAMENTAIS** – TRAÇA-DO-BUXO, MÍLDIO DO BUXO.

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

**Monitorização de pragas, doenças e desenvolvimento das culturas:**  
Carlos Bastos  
C. Coutinho  
Cosme Neves (Eng.º Agrónomo)  
Licínio Monteiro (Assistente técnico)

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

**Fotografia:** Carlos Coutinho, Helena Neves, Manuel Morgado

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

**Rede Meteorológica:**  
António Seabra Rocha (Eng.º Agrícola)  
Cosme Neves (Eng.º Agrónomo)

**Informática**  
João Paulo Constantino Fernandes (Eng.º Zootécnico)

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

**Apoio:**  
Deolinda Brandão Duarte (Assistente operacional)

## VINHA

### CUIDADOS NA PLANTAÇÃO

Plantação de novas vinhas e retanchas devem ser feitas quanto antes. Não deixe a plantação para além de fevereiro, o mais tardar, março.

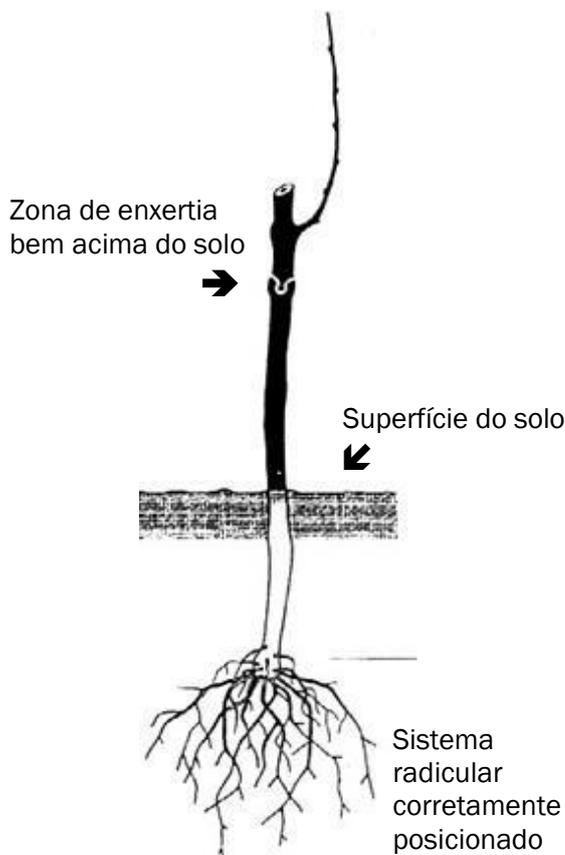
Sempre que a plantação for efetuada com hidro-injetor, aconselha-se a dissolução, na água utilizada, de um adubo rico em fósforo e de hormonas favoráveis ao enraizamento.

A utilização destes produtos favorece o desenvolvimento radicular e um melhor crescimento e desenvolvimento das plantas.

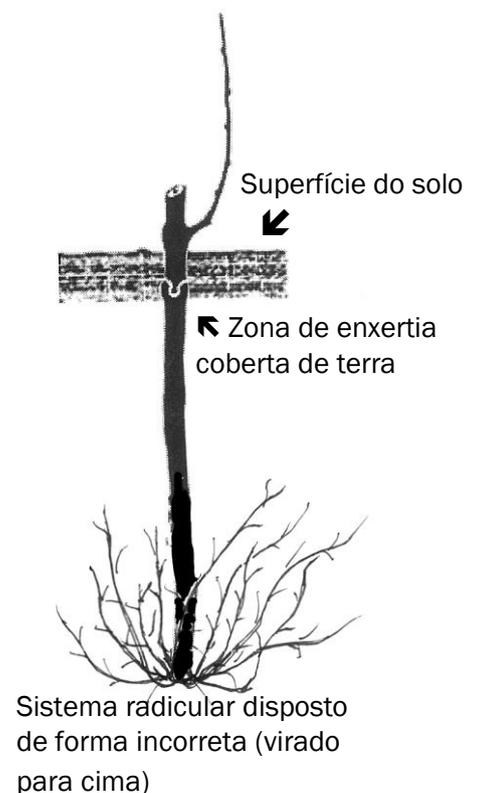
As raízes devem ser dispostas corretamente no fundo da cova de plantação.

A posição incorreta das raízes, em “J”, que acontece com frequência ao utilizar-se o hidro-injetor, pode atrasar o desenvolvimento da planta ou mesmo não permitir o seu pegamento. Pode também aumentar a suscetibilidade da jovem videira a doenças do lenho, como as doenças de Petri e do Pé-Negro.

#### PLANTAÇÃO CORRETA DE UMA VIDEIRA



#### PLANTAÇÃO INCORRETA



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

---

## ACTINÍDEA (KIWI)

---

### BACTERIOSE DA ACTINÍDEA - PSA

*Pseudomonas syringae pv. actinidae*

Faça a poda, o mais possível, com tempo seco.

É necessário ir retirando a lenha de poda dos pomares, à medida que a poda avança.



Não deixe acumular a lenha de poda no pomar

O destroçamento da lenha de poda, deixando-a espalhada nos pomares, é uma boa prática, que retorna matéria orgânica e nutrientes ao solo e o protege da erosão.

Nos pomares afetados pela PSA, é necessário separar e retirar a lenha das plantas infetadas e destroçar apenas a lenha das plantas sãs.

Os pomares afetados pela PSA devem ser tratados com uma calda à base de cobre, de preferência calda bordalesa, ao fim de cada dia de poda. Com tempo seco, este tratamento pode ser

feito no final de cada semana. Não aplicar cobres com temperaturas inferiores a 8 - 10°C.

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

---

## CITRINOS

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

---

### MÍLDIO OU AGUADO

*Phytophthora hibernalis; Phytophthora spp.*

Os tratamentos, à base de cobre devem ser repetidos durante o inverno, quando forem previstos períodos de chuva e as árvores se encontrem desprotegidas.

Deve atingir com a calda toda a copa da árvore, pelo exterior e interior.

Os tratamentos contra o míldio têm efeitos paliativos sobre a gomose basal.

Na primavera, podem ser utilizados fungicidas à base de fosetil-alumínio, em vez de cobre.

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

---

### PSILA AFRICANA DOS CITRINOS

*Trioza erytrae*

Não faça agora tratamentos.

Nos locais onde se fizeram largadas do parasitoide *Tamarixia dryi* e nas proximidades, não aplique inseticidas. (leia a ficha de divulgação anexa).

Tem-se verificado a adaptação deste parasitoide na Região, o que permitirá, dentro de alguns anos, o controlo satisfatório da psila africana.

Se aplicar pesticidas naqueles locais, corre-se sério risco de o destruir, inviabilizando a sua instalação e controlo futuro da praga.



Ninfas de psila africana na face inferior de folha nova de limoeiro



Adultos em folhas novas de limoeiro

## POMÓIDEAS

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

### PEDRADO DA MACIEIRA

*Venturia inaequalis*

Se planeia instalar um pomar novo ou substituir algumas árvores, deve dar preferência a variedades e a porta-enxertos pouco sensíveis ou tolerantes ao pedrado (Circular 20 /2021).

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

Pode ser aplicado um tratamento preventivo no fim de inverno, próximo do início da rebentação,

com um produto à base de **cobre**, nas variedades de maior sensibilidade ao pedrado.

Consulte [aqui](#) a Ficha Técnica N° 41 (II Série)

### PULGÃO-LANÍGERO (*Eriosoma lanigerum*)

O pulgão-lanígero passa o inverno nos rebentos ladrões no colo das árvores, nas fendas da casca e nos tumores desenvolvidos nos ramos e troncos, em consequência da sua ação picadora-sugadora.

Corte e queime os rebentos ladrões e os ramos muito infestados, para reduzir as populações desta praga.

No final do inverno, antes da rebentação, pode aplicar um **óleo parafínico** (antigo óleo de verão), nas árvores infestadas pelo pulgão-lanígero.

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

### ASPETOS DO PULGÃO-LANÍGERO



Tumores causados pelo pulgão-lanígero no tronco e nos ramos secundários



Carlos Coutinho

Rebentos “ladrões”, onde o pulgão-lanífero passa o inverno



Carlos Coutinho

Colônia de pulgão-lanífero, coberto pela matéria cerosa branca que lhe dá o nome, no início do verão



Carlos Coutinho

Colônia de pulgão lanífero parasitada pelo seu inimigo natural *Aphelinus mali*, no início do verão

# PEQUENOS FRUTOS

(MIRTILOS, CEREJAS, FRAMBOESAS, GROSELHAS, AMORAS, MORANGOS)

## DROSÓFILA-DE-ASA-MANCHADA *Drosophila suzukii*

Consulte [aqui](#) a Circular nº 20/2021.

# PRUNÓIDEAS

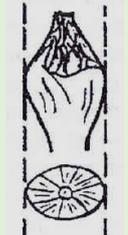
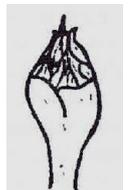
## LEPRA DO PESSEGUEIRO *Taphrina deformans*

Observe regularmente o desenvolvimento dos gomos foliares dos pessegueiros.

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

Nesta fase, as caldas à base de cobre (calda bordalesa) são bastante eficazes contra a lepra.

**QUADRO 2. DESENVOLVIMENTO DOS GOMOS FOLEARES DO PESSEGUEIRO**

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

Fonte: ACTA – Association de Coordination Technique Agricole - Paris

# NOGUEIRA

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

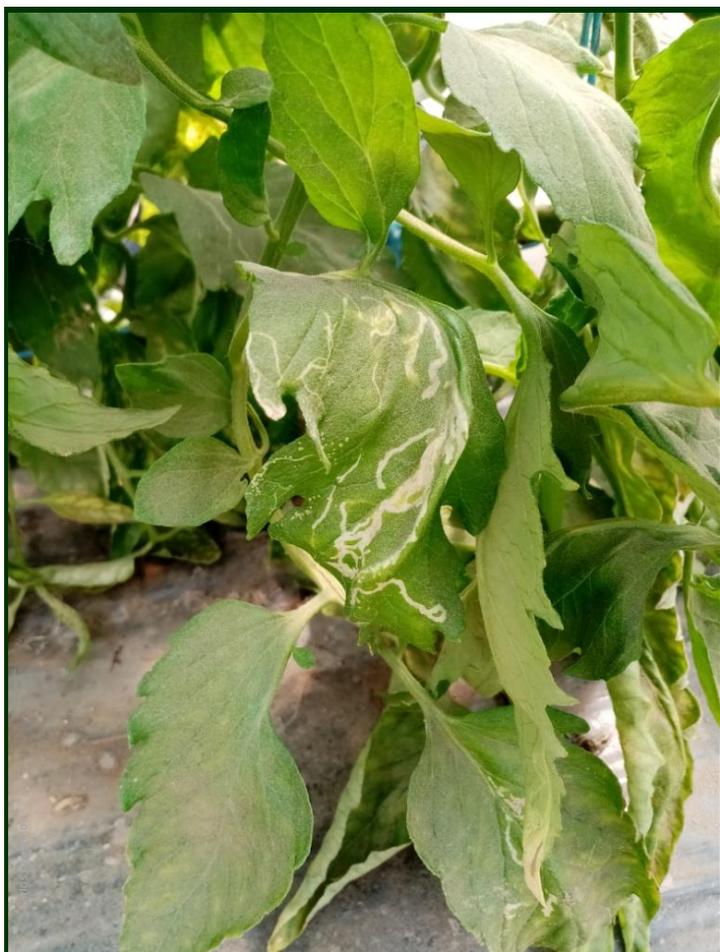
Consulte [aqui](#) a Circular nº 20/2021.

# HORTÍCOLAS

## TRAÇA DO TOMATEIRO

### *Tuta absoluta*

As armadilhas em atividade durante o inverno, continuaram a capturar adultos de traça.



Galerias de larvas de *Tuta absoluta* em folhas de tomateiro

Anexamos os gráficos dos voos de *Tuta absoluta*, nos últimos meses de 2021 e início de 2022, nos postos em funcionamento contínuo (Gráficos 1 a 3).

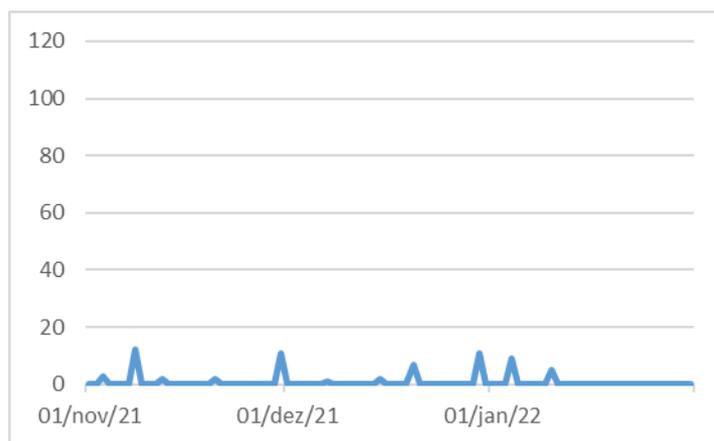


Gráfico 1. Voo de *Tuta absoluta* - Roriz, Barcelos

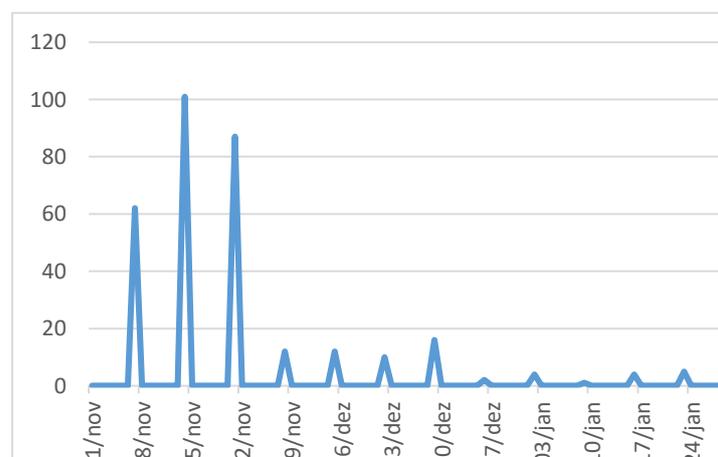


Gráfico 2. Voo de *Tuta absoluta* - S. Cosme, Gondomar

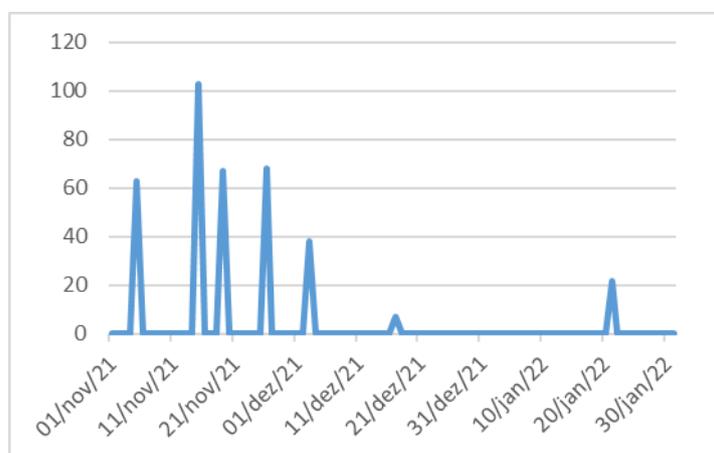


Gráfico 3. Voo de *Tuta absoluta* - Touguinhó, Vila do Conde

Mantenha a vigilância e tome as medidas preventivas necessárias, tanto em tomate de estufa, como de ar livre.

## MEDIDAS CULTURAIS PREVENTIVAS

- Pratique a rotação de culturas com plantas não hospedeiras de *Tuta* (alface, pepino, feijão verde, couves...).

- Prepare cuidadosamente as parcelas de terreno destinadas à cultura do tomateiro. Em estufas, desinfete toda a estrutura e verifique e conserte a cobertura, isolando aberturas por onde possam entrar as borboletas.

- Destrua sistematicamente todos os restos de cultura, que podem conter ovos, larvas e pupas de *Tuta*, evitando assim que deem origem a novas infestações.

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

- Elimine as primeiras folhas que aparecerem com galerias (minas) de *Tuta*. Assim, pode diminuir a população futura.

- Todas as aberturas das estufas devem ser protegidas com rede fina. A entrada principal deve ter duplas portas, que impeçam ou dificultem a entrada das borboletas de *Tuta*.

- Coloque a armadilha para monitorização da praga duas semanas antes do transplante dos tomateiros e proceda à contagem das borboletas capturadas 3 vezes por semana. Se houver capturas, vigie atentamente as novas plantas, de modo a detetar ataques precoces e a tomar medidas diretas de combate à praga o mais cedo possível.

---

## ORNAMENTAIS

---

### TRAÇA DO BUXO *Cydalima perspectalis*

Nesta época do ano, não aplique ainda inseticidas para combater a traça-do-buxo. As larvas estão ainda protegidas, em hibernação e o tratamento não teria qualquer efeito.

Ainda não observámos larvas em atividade. No entanto, é possível que comecem em breve a emergir da hibernação, sobretudo no litoral. Vá observando as plantas, de modo a poder tomar as medidas de controlo necessárias o mais cedo possível



---

### MÍLDIO DO BUXO *Cylindrocladium buxicola*

Vigie as plantas. Consulte [aqui](#) a Circular nº 20/2021.

FUNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À LEPRO DO PESSEGUIRO EM 2022

Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I.S. (dias)	Modo de ação
<b>ZIRAME(ditiocarbamato)</b>	ZIDORA A G (NUFARMA)	Máximo 3 aplicações por ano, não aplicar em fruta destinada à indústria	<b>NÃO</b>		Superfície / Preventivo
	ZICO (Seletis-Agrobase)	Máximo 3 aplicações por ano, tratar apenas até à floração			
	THIONIC WG (NUFARMA)	Máximo 3 aplicações por ano, tratar apenas até à floração, não aplicar em fruta destinada à indústria			
<b>captana (ftalimida)</b>	MALVIN 80 WG (ARYSTA)	Máximo 2 aplicações por ano	<b>NÃO</b>	21	
	MERPAN 80 WG (ADAMA)	Máximo 2 aplicações por ano, a partir da floração			
	CAPTAZEL WG (IQV-AGRO)	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas)		28	
	SCAB 80 WG (SHAEUR)	Máximo 2 aplicações por ano, a partir da floração			
<b>Cobre ( sulfato de cobre e cálcio- mistura bordalesa)</b>	CALDA BORDALESA AZUL (VALIÉS)	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas	<b>Sim</b>	7	
	CALDA BORDALESA QUIMIGAL (VALLÉS)		<b>Não</b>		
	CALDA BORDALESA QUIMAGRO (VALLÉS)				
	CALDA BORDALESA VALLÉS			7	
	CALDA BORDALESA SELECTIS				
	SUPERBORDALESA (UPLCOOP)			7	
	CALDA BORDALESA RSR (IQV)			7	
	CALDA BORDALESA CAFFARO 20			7	
	PEGASUS WG (ISAGRO)			7	
<b>Cobre ( sulfato de cobre tribásico)</b>	NOVICURE (UPL)	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas)		7	Superfície / Preventivo
	CUPROXAT (NUFARM-P)				
<b>Cobre ( óxido cuproso)+óleo parafínico</b>	RED FOX (CQMASSÓ)	Tratar durante a senescência das folhas, ou no desenvolvimento dos gomos florais	<b>Sim</b>		
<b>Cobre (oxicloreto de cobre) (inorgânico)</b>	<u>CURENOX 50 (VALLÉS)</u>	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas. Nunca aplicar após a rebentação dos gomos		7	
	CUPRA (LAINCO)				
	CUPRAVIT (BAYE)			7	
	CUPRITAL ( ASCENZA)			7	
	CUPRITAL SC (ASCENZA)				
	COBRE 50 SELECTIS				
	EXTRA- COBRE 50 (VALLÉS)			7	
	FLOWRAM CAFFARO (ISAGRO)				
	FLOWBRIX BLU (MONTANWERKE)				
	FLOWBRIX (MONTANWERKE)				
	ULTRA COBRE (VALLÉS)			<b>Não</b>	
	COBRE FLOW CAFFARO (ISAGRO)			<b>Sim</b>	

**UNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À LEPRAS DO PESSEGUIRO EM 2022 (CONTINUAÇÃO)**

Substância ativa	Designação comercial	Observações	MPB	I.S. (dias)	Modo de ação	
<b>Cobre (oxicloreto de cobre) (inorgânico)</b>	CODIMUR SC ( SARABIA)	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas. Nunca aplicar após a rebentação dos gomos	Sim		Superfície / Preventivo	
	CODIMUR 50 ( SARABIA)		Não			
	COPPER KEY FLOW (KEY)		sim			
	CUPRA (LAINCO)		Não			
	CUPRACAFFARO WG (ISAGRO)		Sim	7		
	NEORAM MICRO (ISAGRO)		Não			
	COLZI 50					
	MARIMBA 35 WG (ALBTKI)		Sim	7		
	INACOP L (SPICAM)					
	OXITEC 25% HI BIO (ALBTKI)		Não			
	NUCOP M 35% HI BIO (AMBECHM)		Sim			
	BLURAME ( VALLÉS)					
	CUPROZIN 35 WP( SPIESS)					Realizar apenas 1 tratamento, à queda das folhas, ou ao intumescimento dos gomos
	OXICUPER (SELECTIS)					
	CUPROXI FLO (ADAMA)					Aplicações em Pré-floração (máximo por aplicação 2,9L/Há)
CUPRANTOL DUO (ISAGRO)	Realizar apenas 1 tratamento, à queda das folhas, ou ao intumescimento dos gomos					
GRIFON (ISAGRO)						
<b>Cobre ( hidróxido de cobre) (inorgânico)</b>	KOCIDE 35 DF (SPIESS)	Tratar ao intumescimento dos gomos e à queda das folhas			Não	7
	HIDROTEC 50% WP (SELECTIS)					
	HIDROTEC 20% HI BIO (AMBECHM)				Sim	
	KOCIDE OPTI (SPIESS)					
	KOCIDE 2000 (SPIESS)				Não	
	KADOS (SPIESS)				Sim	
	COPERNICO 25% HIBIO (AMBECHM)				Não	
	CHAMPION WG (NUFARMA)				Sim	7
	CHAMPION WP (NUFARMA)					
<b>enxofre (inorgânico)</b>	STULLN (SAPEC)	Aplicação pré- floração com dosagem mais Alta Após a floração e até ao vigamento do fruto, usar a dosagem mais baixa.	SIM			
	STULLN WG ADVANCE (ASCENZA)		Não			
	ENXOFRE MOLHÁVEL SELECTis		Sim			
	FLOSUL (SULPHUR)					
	LAINXOFRE L (LAINCO)		Não			
	SUFREVIT (SPICAM)		Sim			
<b>Calda sulfo-cálcica (inorgânico)</b>	CURATIO (BIOFA)	Realizar um tratamento em pré-floração, um durante a floração e os restantes depois da floração. Realizar no máximo 5 aplicações.	Sim	30	Superfície (Atua por libertação de vapores)/ Preventivo/curativo	
<b>difenoconazol (azol) DMI</b>	SCORE 250 EC (SYNGENTA)	Máximo 2 aplicações por ano	NÃO	7	Sistémico/ IBE Preventivo / Curativo	
	DUAXO FUNGICIDA POLIVALENTE CONCENTRADO (COMPO)	Máximo 3 aplicações por ano				

**UNGICIDAS HOMOLOGADOS PARA O COMBATE À LEPRO DO PESSEGUEIRO EM 2022 (CONCLUSÃO)**

Substância ativa	Substância ativa	Substância ativa	MPB	I.S. (dias)	Modo de ação
<a href="#">difenoconazol</a> (azol) DMI	MAVITA 250 EC (ADAMA)	Máximo 2 aplicações por ano			Sistémico/ IBE Preventivo / Curativo
	ZANOL (AGROTOTAL)				
<b>dodina</b> (Guanidina)	SYLIT 544 SC (ARISTA)	Máximo 2 aplicações por ano, desde o entumescimento dos gomos até o vingamento dos frutos	Não	75	Superfície/ Preventivo/ Alguma ação curativo quando aplicado até 24 H após a infeção
	REPIMAX (ARYSTA)				

Estação de Avisos de Entre Douro e Minho

Fonte: [sifito.dgav.pt](http://sifito.dgav.pt) (Consulta em 17/1/2022)

**Notas:** **MPB** – modo de produção biológico; **I.S.** – Intervalo de

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

## Largadas do parasitoide *Tamarixia dryi* para o controlo da psila dos citrinos *Trioza erytrae* – primeiros resultados na Região de Entre Douro e Minho

**Autores:** Diogo Saraiva, Joana Neto, Ana Aguiar

Faculdade de Ciências da Universidade do Porto & GreenUPorto. Campus de Vairão, Rua da Agrária 747, 4485-646 VDC. [aaquiar@fc.up.pt](mailto:aaquiar@fc.up.pt)

### A psila africana dos citrinos – aplicação de Luta Biológica Clássica

*Trioza erytrae*, mais conhecida por Psila Africana dos Citrinos é um inseto pertencente à ordem Hemiptera e à família Triozidae que atualmente se encontra distribuído por três continentes: asiático, africano e europeu, incluindo Portugal continental, onde está desde janeiro de 2015.

A alimentação dos adultos e das ninfas (estados juvenis) nas folhas jovens dos citrinos induz ao aparecimento de galhas (pequenas saliências globosas que surgem como reação da planta à picada de alimentação do inseto). Estas galhas são facilmente identificadas e causam elevado impacto estético na árvore (Figura 1).



Figura 1: Galhas provocadas pela alimentação das ninfas de *T. erytrae* (esquerda: vista da página superior da folha com galhas; direita: vista da página inferior da folha onde se observam as ninfas vivas refugiadas nas galhas).

Contudo *T. erytrae*, é temida não pelas galhas que provoca, mas, sobretudo, por ser vetor de uma bactéria denominada *Candidatus Liberibacter* spp. que é o agente causador da doença de Huanglongbing (HLB), reconhecida como a doença mais destrutiva dos citrinos. HLB, também conhecido como “Citrus greening”, encontra-se na Ásia, Oceânia e América, mas não foi detetada ainda na Europa.

Com a chegada de *T. erytrae* (Figura 2) à Península Ibérica, surgiu a necessidade de combater esta praga, tentando prevenir a entrada da doença HLB. As estratégias inicialmente adotadas, como a eliminação de rebentos infestados e a aplicação de inseticidas, mostraram-se ineficazes e com impacto ambiental negativo. Desta forma, a luta biológica apresenta-se a melhor alternativa. *Tamarixia dryi* é uma pequena vespa da ordem Hymenoptera, família Eulophidae (Figura 4), ectoparasitóide que parasita os estados imaturos de *T. erytrae*, usado com sucesso no combate a esta praga nas ilhas Maurícias e mais tarde, nas ilhas Canárias (Figura 3).

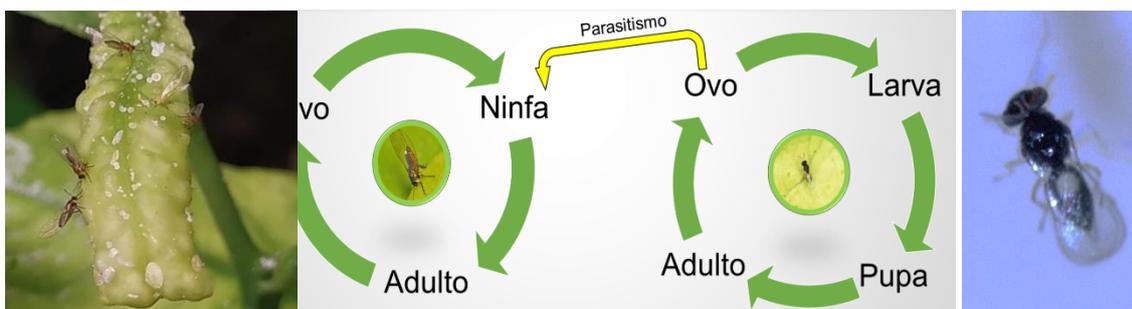


Figura 2: Adulto de *T. erytrae*

Figura 3: Relação de parasitismo entre *T. dryi* (parasitoide) e *T. erytrae* (praga) nas diversas fases do ciclo de vida de ambas as espécies.

Figura 4: Adulto de *T. dryi*

Coordenadas pela DGAV<sup>1</sup>, com autorização do ICNF<sup>2</sup> e colaboração da DRAPNorte<sup>3</sup> foram efetuadas largadas do parasitoide *T. dryi* (fornecidos pela Xunta de Galícia) em 40 locais onde *T. erytrae* tinha sido detetada. A Faculdade de Ciências da Universidade do Porto colaborou na avaliação da eficácia em trabalho parcialmente integrado na dissertação de mestrado “Meios de luta alternativos para o combate à psila africana dos citrinos (*T. erytrae*) com recurso à luta biológica clássica e luta biotécnica” de Diogo Saraiva.

## Monitorização das largadas e avaliação da eficácia

Para o estudo, selecionaram-se quatro parcelas, em quatro diferentes concelhos (Mosteiró, em Vila do Conde, Custóias, em Matosinhos, Nevogilde, no Porto e Canidelo, em Vila Nova de Gaia). Foram efetuadas quatro monitorizações que incluíram: contagem dos rebentos novos (fluxo de rebentação) e destes, quantos estavam sem a presença de *T. erytrae* e quantos estavam infestados, e neste caso, quais os instares ninfais. À data das largadas, efetuadas entre 28 de julho e 8 de outubro de 2021, foram registados, para cada árvore, os estados fenológicos e contado o número de rebentos infestados com *T. erytrae*, procedendo-se ao cálculo da taxa de infestação por árvore.

<sup>1</sup> DGAV- Direção Geral de Alimentação e Veterinária

<sup>2</sup> ICNF- Instituto da Conservação da Natureza e das Florestas

<sup>3</sup> DRAPNorte- Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte

$$\text{Taxa de infestação} = \frac{N^{\circ} \text{ de rebentos infestados}}{N^{\circ} \text{ de rebentos totais}} \times 100$$

Em cada amostragem, procedeu-se à recolha, em cada árvore, de cinco folhas com ninfas que foram de imediato transportadas para o laboratório situado no Campus de Vairão, onde foram contabilizadas as exúvias parasitadas, não parasitadas e não identificáveis, e calculada a taxa de parasitismo.

$$\text{Taxa de Parasitismo por árvore} = \frac{\text{Exúvias Parasitadas}}{\text{Total de Exúvias}} \times 100$$

A taxa de parasitismo da parcela em estudo obteve-se pela média das taxas de parasitismo das árvores.

Em junho de 2021, menos de um ano após as largadas, as taxas de parasitismo eram de 75% (Mosteiró), 32% (Custoias), 73% (Nevogilde) e 81% (Canidelo) sendo que, em setembro do mesmo ano, não se observou infestação com *T. erytrae* em nenhuma das parcelas.

Em paralelo com este trabalho, foram realizadas monitorizações de *T. erytrae* em dois locais da Região de EDM: Lanhelas (Caminha) e Vairão (Vila do Conde), onde as largadas mais próximas tinham sido efetuadas a 7 e 5 km, respetivamente. Em Lanhelas, *T. erytrae* não foi observada a partir de abril 2021 (menos de dois anos após a última largada) indiciando o sucesso das largadas efetuadas em 2019 e 2020. Já em Vairão, onde ocorre grande presença de *T. erytrae*, observou-se o aparecimento e uma rápida dispersão de *T. dryi* pelo campus, menos de um ano após o início das largadas na região.

Ao fim de um ano os resultados são muito satisfatórios sendo necessário monitorizar nos próximos fluxos de rebentação, procurando determinar se *T. dryi* sobrevive às condições meteorológicas da região.

O facto de todas as explorações em estudo apresentarem uma elevada taxa de infestação inicial terá permitido uma instalação rápida do parasitoide que depois se dispersou pela região.

Em Portugal poderá não ser possível obter uma erradicação total da praga, já que, não sendo uma ilha, não é possível alcançar o efeito “tampão”, como nas ilhas onde foram efetuadas largadas, sendo Espanha uma possível porta de entrada para *T. erytrae*. Sendo assim, será necessário manter as monitorizações regulares, que permitem atualizar as zonas demarcadas de *T. erytrae* e planejar novas largadas de *T. dryi*, se necessário.

## Conclusões

A luta biológica clássica com recurso ao parasitoide *T. dryi*, demonstrou ser bastante eficaz, conseguindo eliminar a população da praga nas parcelas analisadas, um ano após a largada, cumprindo os objetivos da aplicação da Luta Biológica Clássica. Como verificado com outras pragas emergentes, este meio de luta promete ser uma solução eficaz a longo-prazo, pela instalação permanente do inimigo natural no novo ecossistema, repondo o equilíbrio natural da cadeia trófica.

## Agradecimentos

Agradece-se à Xunta de Galicia pelo fornecimento dos parasitoides *T. dryi*, sem os quais este estudo não seria possível.

Agradece-se às Engenheiras Maria Manuel Mesquita e Amália Xavier da DRAPN (Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte) pela estreita colaboração com a Faculdade de Ciências da Universidade do Porto, tornando assim possível esta investigação. Este trabalho foi financiado por fundos nacionais através FCT/MCTES, no âmbito de UIDB/05748/2020 e UIDP/05748/2020 (GreenUPorto).

## Bibliografia

[1] EPPO. Taxonomy - *Trioza erytreae*. 2002 [11/5/2020]; Available from: <https://gd.eppo.int/taxon/TRIZER>.

[2] EPPO. Geographic distribution. 2020 [20/11/2020]; Available from: <https://gd.eppo.int/taxon/TRIZER/distribution>.

[3] Cocuzza, G.E.M., et al., A review on *Trioza erytreae* (African citrus psyllid), now in mainland Europe, and its potential risk as vector of Huanglongbing (HLB) in citrus. *Journal of Pest Science*, 2017. 90(1): p. 1-17.

[4] Aguiar, A. (2021). Situação da psila africana dos citrinos *Trioza erytreae* e de *Tamarixia dryi* no Campus de Vairão e região de entre douro e minho. Nota Informativa: p-2.