

# VINHA

Eugénia Neto

## Cochonilha algodão

*Planococcus ficus* (Signoret)

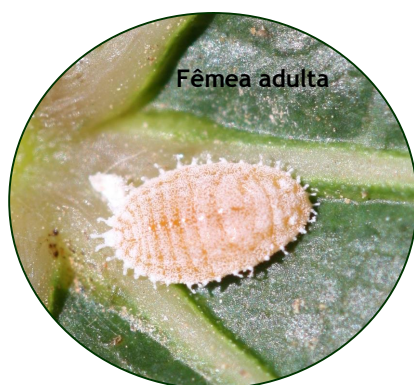
A cochonilha algodão da vinha, *Planococcus ficus* (Hemíptero, Pseudococcídeo), é considerada uma praga de importância económica, em diversas regiões vitícolas do mundo, mesmo com densidades populacionais baixas.

Em Portugal, tem sido considerada como praga ocasional de importância limitada, embora a sua relevância seja associada à diversidade das condições edafo-climáticas e culturais de cada região vitícola.

Nas vinhas do Algarve, especialmente na produção de uva de mesa, o estatuto desta praga tem sofrido alteração, uma vez que as suas populações têm vindo a tornar-se mais abundantes e difíceis de combater.

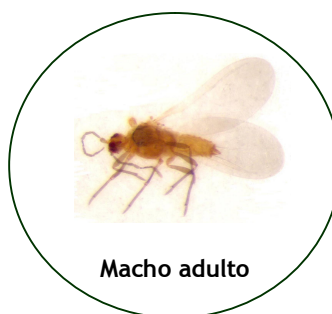
## Biologia

À semelhança de outras espécies de cochonilhas, estes insetos apresentam acentuado dimorfismo sexual. Após a eclosão, o desenvolvimento dos machos e das fêmeas diverge a partir dos dois primeiros instares ninfais.



### Fêmeas

As fêmeas têm cinco fases de desenvolvimento: ovo, três instares ninfais e adulto. Apresentam o corpo de forma oval, achatado, com consistência mole, protegido por secreções cerosas que lhes conferem um aspeto branco e farinhoso, não têm asas e são móveis durante todas as fases do seu desenvolvimento. As fêmeas adultas têm características semelhantes às ninfas.



### Machos

Os machos têm seis fases de desenvolvimento: ovo, dois instares ninfais, dois instares de pupa (pré-pupa e pupa que se desenvolvem dentro de um casulo de filamentos cerosos que é produzido pela ninfa de segundo instar) e adulto.

Os machos adultos são alados e o seu corpo está dividido, de forma bem definida, em cabeça, tórax e abdómen. Têm tamanho muito reduzido (comprimento inferior a 1 mm), não se alimentam e a sua função é voar e procurar uma fêmea para acasalar.

A postura inicia-se algum tempo após o acasalamento e decorre de forma escalonada (Fig. 1). A eclosão dos ovos também é escalonada.

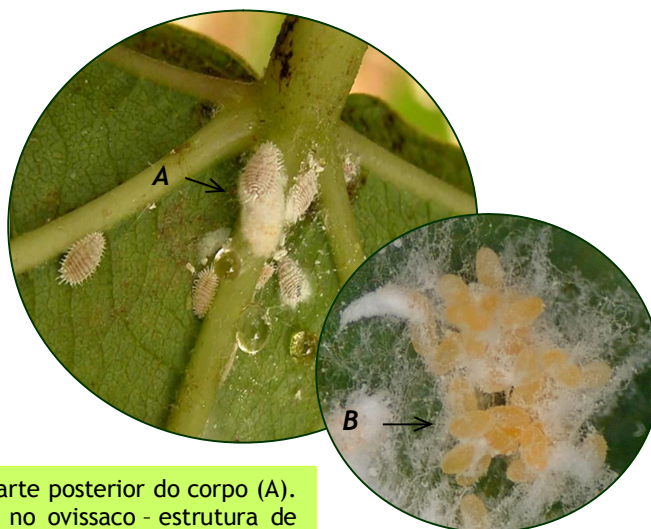


Fig. 1 - Fêmea adulta com ovissaco na parte posterior do corpo (A). Pormenor dos ovos depositados no ovissaco - estrutura de filamentos serosos (B).

*P. ficus* tem características biológicas que possibilitam um rápido crescimento populacional. As fêmeas podem depositar em média cerca de 250 ovos.

Os indivíduos do primeiro instar ninfal constituem a principal forma de dispersão do inseto, movendo-se de um local para outro na planta (Fig. 2) e sendo também facilmente dispersos pelo vento ou através de equipamento agrícola.



Fig. 2 - Dispersão das formas jovens de cochonilha algodão em folha (A), pânpano (B) e tronco (C).

A distribuição destes insetos na planta modifica-se ao longo do tempo. No outono e inverno concentram-se nas zonas inferiores da parte lenhosa, onde procuram proteção contra os inimigos naturais e condições ambientais adversas.

Este inseto inverte predominantemente sob a forma de fêmea adulta, embora também se observem ninfas nos locais de refúgio. Na primavera, com o aumento populacional, inicia-se o movimento para os pânpanos e, posteriormente, para os cachos. Contudo, uma parcela da população permanece no estrato lenhoso (varas, talões, braços, troncos e raízes), produzindo abundante melada e conferindo a estes órgãos um aspeto molhado característico. Após a colheita, as cochonilhas iniciam o seu movimento descendente, para zonas mais protegidas da cepa.

Os resultados de observações de folhas, realizadas no Centro de Experimentação Agrária (CEA) de Tavira, apontam para a ocorrência de três a quatro gerações anuais desta cochonilha.



## Sintomas e estragos

Este inseto picador-sugador alimenta-se do floema, estando presente em todos os órgãos das plantas e produzindo abundante melada. Para além dos estragos diretos que estão associados à sua atividade - espoliação de seiva, depreciação comercial dos cachos e queda prematura de folhas - provoca estragos indiretos, como sejam a formação de fumagina e a transmissão de vírus (Fig. 3).

O vírus do enrolamento da videira [grapevine leafroll associated virus type 3 (GLRaV-3)] é transmitido por esta cochonilha, para além das alterações que causa nas folhas (enrolamentos e alterações da coloração), pode provocar irregularidades na maturação dos cachos. A dispersão da doença nas parcelas ocorre planta a planta, através da transmissão do vírus pelo inseto.



**Fig. 3** - Estragos provocados pela cochonilha algodão. Cachos em maturação apresentando um nível de infestação elevado (A e B). Formação de fumagina sobre a melada depositada na superfície do cacho (C). Sintomas associados a infeções do vírus do enrolamento da videira (D e E).

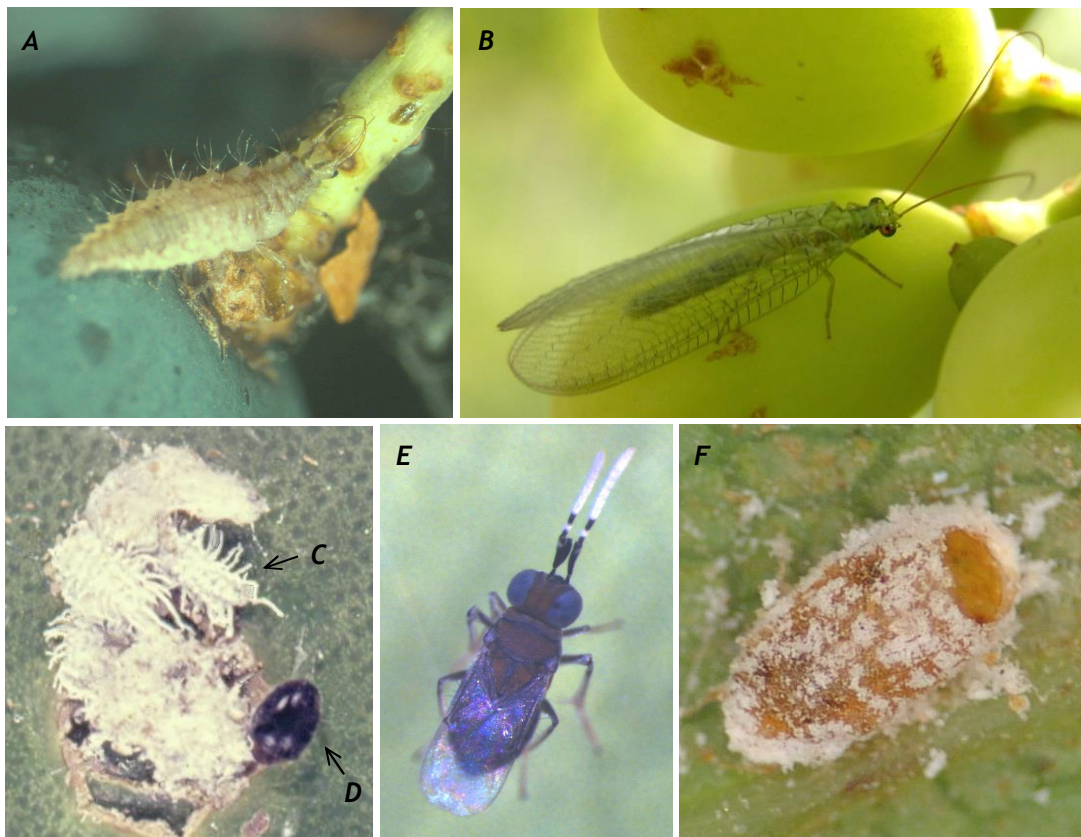
## Inimigos naturais

Estas cochonilhas têm elevado número de inimigos naturais. Existem em Portugal várias espécies de himenópteros parasitóides e diversos predadores (antocorídeos, coccinelídeos, cecidomídeos e crisopídeos) que têm papel ativo na limitação natural destes insetos.

Os crisopídeos estão associados à cochonilha algodão e a outras pragas da vinha, uma vez que são predadores generalistas. Dentro deste grupo, a espécie *Crisoperla carnea* Stephens é a que mais se evidencia, as suas larvas alimentam-se das ninfas desta cochonilha (Fig. 4 A e B).

O coccinelídeo mais conhecido é o predador *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant. Adultos e larvas desta joaninha alimentam-se de cochonilha algodão (Fig. 4 C). As larvas imitam a presa possuindo filamentos cerosos semelhantes aos da cochonilha, embora mais longos. Este predador tem baixa tolerância às temperaturas do inverno, pelo que em alguns países é realizada a sua criação em insetário para largada posterior de adultos nos pontos mais infestados da vinha.

Relativamente aos parasitóides, os himenópteros encertídeos *Anagyrus pseudococci* (Girault), *Leptomatidea abnormis* (Girault) e *Leptomastix dactylopii* (Howard) são exemplos de espécies relacionadas com a limitação natural das cochonilhas algodão. *A. pseudococci* é a espécie considerada mais interessante porque o seu ciclo de vida e exigências ambientais são equivalentes a *P. ficus*.



**Fig. 4** - Principais inimigos naturais da cochonilha algodão: os predadores *Crisoperla carnea* [larva (A) e adulto (B)] e *Cryptolaemus montrouzieri* [larva (C) e adulto (D)]; o himenóptero parasitóide *Anagyrus pseudococci* [fêmea adulta (E) e múmia da cochonilha evidenciando o orifício circular de saída do parasitóide (F)].



## Estimativa do risco

Não estão estabelecidos oficialmente uma metodologia de estimativa do risco e um nível económico de ataque para esta praga. Dadas as características da infestação, a sua avaliação deve ter em conta os vários estratos (Fig. 5) em que esta espécie se movimenta:

- Estrato lenhoso, com a remoção da casca e deteção de formas móveis, meladas e formigas.
- Estrato herbáceo, com observação da base dos pânpanos, folhas basais e cachos.
- Acompanhamento da curva de voo dos machos, com recurso a armadilha sexual com feromona específica (Fig. 6).

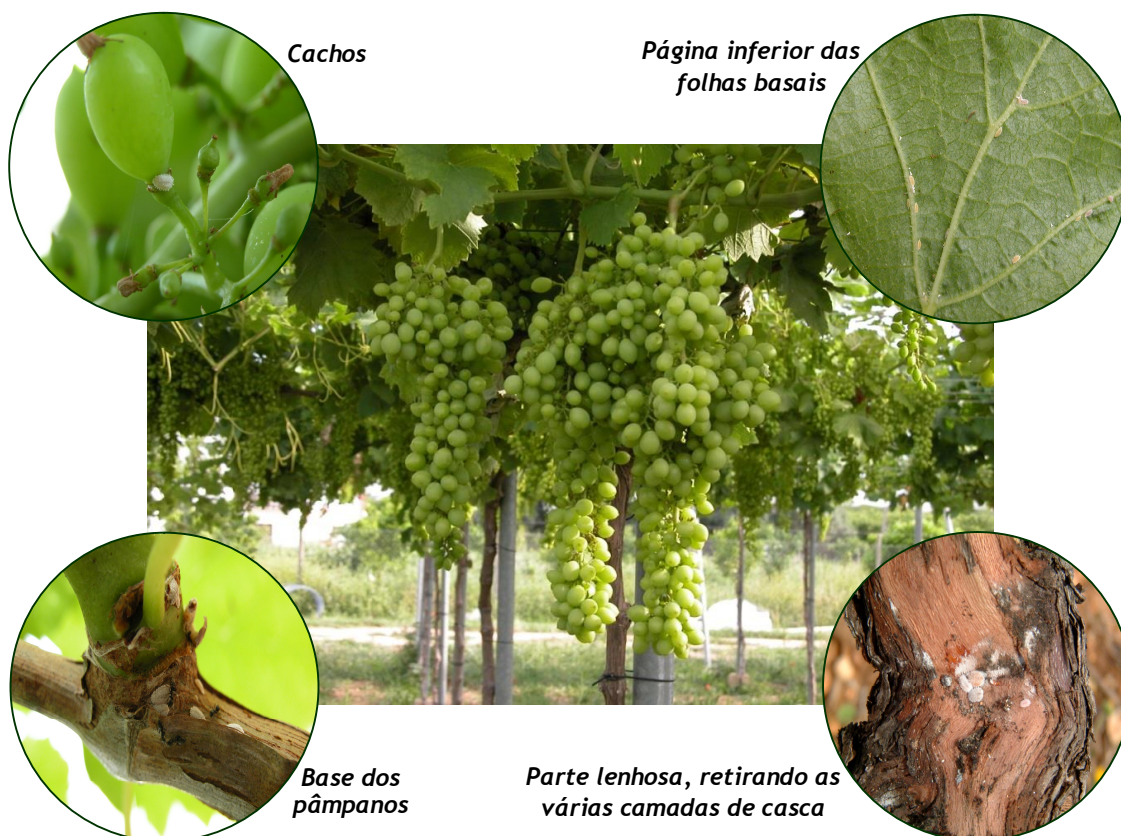


Fig. 5 - Órgãos da videira que deverão ser observados para a estimativa do risco da cochonilha algodão.

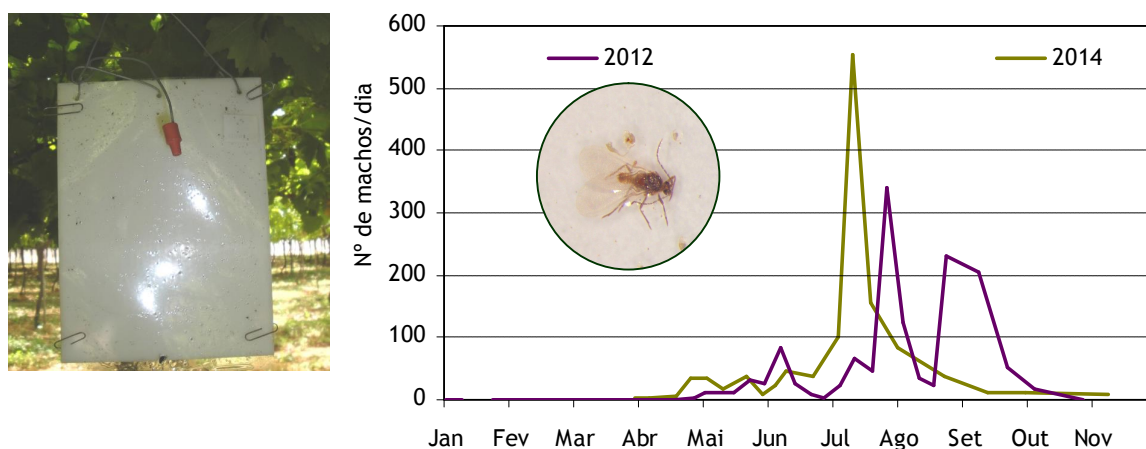


Fig. 6 - Evolução das capturas de machos de cochonilha algodão, registadas em armadilha sexual para monitorização desta praga, em 2012 e 2014, numa parcela de uva de mesa localizada em Tavira e conduzida em parral.

# Meios de luta

Dadas as características deste inseto, a limitação das suas populações deve ser realizada procurando integrar os diversos meios de luta disponíveis, tais como:

## Luta cultural

- ✓ Como já foi referido anteriormente, esta cochonilha pode ser encontrada na parte lenhosa da videira, sob a casca, ao longo de todas as fases de desenvolvimento da cultura. Estes locais oferecem proteção contra os inimigos naturais, condições ambientais adversas e aplicação de caldas inseticidas. Retirar a casca expõe as cochonilhas a estes agentes, aumentando a sua mortalidade.
- ✓ Controlar o vigor da vinha é uma prática que ajuda a melhorar a eficácia das restantes medidas de luta implementadas contra a cochonilha. Videiras excessivamente vigorosas favorecem o aumento da população da cochonilha porque proporcionam melhor abrigo e aumentam a fertilidade das fêmeas.
- ✓ As operações em verde condicionam o vigor das plantas, melhorando o arejamento e a exposição dos órgãos aos tratamentos fitossanitários. Durante estas operações deverão ser removidos órgãos muito infestados.
- ✓ Após a colheita, órgãos muito infestados, especialmente cachos que ficaram na cepa, deverão ser removidos e destruídos, antes da migração das cochonilhas para os locais de abrigo.
- ✓ A cobertura vegetal do solo favorece uma maior biodiversidade das parcelas, o que se traduz num incremento das populações dos inimigos naturais das pragas (proteção biológica de conservação).
  - Espécies vegetais que constituam fonte de néctar vão proporcionar fonte de alimento para aumentar a longevidade dos adultos de parasitóides que atacam a cochonilha algodão.
  - Predadores generalistas como crisopas e algumas espécies de joaninhas podem encontrar nestas plantas presas alternativas para se alimentarem e assim permanecerem na parcela.
- ✓ As parcelas novas devem ser instaladas com material vegetal livre desta praga.

## Luta biológica

Também designada por proteção biológica, no caso desta cochonilha poderá ser considerada em duas vertentes ou táticas:

Aumentativa, consistindo em suplementar a atividade da comunidade de inimigos naturais através de largadas. As espécies consideradas com maior capacidade na redução da população desta cochonilha são o parasitóide *Anagyrus pseudococchi* e o predador *Cryptolaemus montrouzieri*.

De conservação, compreendendo todas as ações que protejam e fomentem os inimigos naturais desta praga (redução da mortalidade devido à aplicação de fitofármacos, favorecimento da biodiversidade funcional, etc.).

## Luta biotécnica

A confusão sexual, através da utilização de feromonas sexuais sintéticas, constitui um método de luta contra diversas pragas. Os difusores são distribuídos em grande número na parcela a proteger, provocando uma elevada concentração de feromona no ar. Desta forma, o encontro entre machos e fêmeas é mais difícil, diminuindo a possibilidade de acasalamento e, consequentemente, de reprodução.

Relativamente à cochonilha algodão da vinha, este método de luta tem estado a ser estudado mas ainda não existem feromonas homologadas em Portugal para esta finalidade.

## Luta química

Em Portugal, existem vários inseticidas homologados para combater as cochonilhas da vinha. Contudo, a tomada de decisão sobre a aplicação de inseticidas contra a cochonilha algodão deve ter presente os seguintes aspetos:

- ✓ Estas aplicações devem ser enquadradas numa estratégia de luta contra a praga em que todos os meios de luta terão que ser devidamente considerados.
- ✓ Estes produtos têm muitas vezes uma eficácia limitada, uma vez que a maioria das cochonilhas está situada em locais escondidos onde as caldas dificilmente conseguem penetrar (sob a casca do estrato lenhoso, entre as escamas dos gomos, no interior dos cachos, etc.).
- ✓ Na seleção de cada produto fitofarmacêutico a utilizar, deverá atender-se aos respetivos efeitos secundários em relação aos auxiliares (1). Repetidas aplicações de inseticidas têm ação prejudicial nos insetos auxiliares, sobretudo nos pequenos himenópteros parasitóides. É o caso da aplicação de neonicotinóides contra os cicadelídeos e que vai ter ação negativa na população de parasitóides da cochonilha algodão.
- ✓ Realizar os tratamentos estritamente necessários, respeitando todas as indicações do rótulo (concentração/dose e condições de utilização).
- ✓ As substâncias ativas homologadas para cochonilhas em vinha estão apresentadas na Tabela da página seguinte.

## Bibliografia consultada

- Aguiar, A.; Mexia, A.; Couto, C.; Ramadas, I.; Garrido, J.; Costa, J.; Ribeiro, J.A.; Freitas, J.; Trigueiros, J.; Inglez, M.A.; Ferreira, M.A.; Raposo, M.E. & Amaro (2001). A protecção integrada da vinha na região Norte. ISA/PRESS, Lisboa.
- Franco JC, Ramos AP, Moreira I (editores) (2006). Infra-estruturas ecológicas e protecção biológica: caso dos citrinos. ISA Press, Lisboa, 176 pp.
- Franco JC, Silva EB & Carvalho J Passos (2000). Cochonilhas-algodão (*Hemiptera, Pseudococcidae*) associadas aos citrinos em Portugal. ISA Press, Lisboa, 142 pp.
- Martins AJA (2009). As cochonilhas-algodão da vinha (*Hemiptera:Pseudococcidae*) na região do Oeste. Dissertação de Mestrado em Engenharia Agronómica - Protecção de plantas. Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.  
Disponível em <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/2053/1/trabalho.pdf>
- Neto E, Arsénio AMF, Monteiro CL, Godinho MA & Franco JC (2008). A cochonilha-algodão da vinha (*Hemiptera, Pseudococcidae*) no Algarve: dados sobre a sua biologia. Bol. Mus. Mun. Funchal, Sup. N.º 14: 83-90.  
Disponível em [http://publications.cm-funchal.pt/bitstream/100/1328/1/Bolmmf\\_s14\\_2008\\_pp083-090.pdf](http://publications.cm-funchal.pt/bitstream/100/1328/1/Bolmmf_s14_2008_pp083-090.pdf)

---

(1) Consultar o documento da DGAV “Protecção Integrada das Culturas. Efeitos Secundários dos Produtos Fitofarmacêuticos” disponível em

<http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?actualmenu=4318089&generico=4317470&cboui=4317470>

### Inseticidas homologados para a luta contra as cochonilhas da vinha (1)

Substância ativa	Grupo químico / modo de ação	Formulação (2)	Classificação toxicológica (3)	Intervalo de Segurança (dias)	Produto Comercial	Condições de utilização
clorpirifos	Organofosforado. Inseticida que atua por contacto, ingestão e fumigação. Atua no sistema nervoso, como inibidor da acetilcolinesterase.	EC	Xn; N	21	CICLONE 48 EC • CLORFOS 48 • CLORPIRIFOS 48 • CORTILAN • CYREN 48 EC • DESTROYER 480 EC • DURBAN 4 • NUFOS 48 EC • PIRIFOS 48 • PYRINEX 48 EC • RISBAN 48 EC	Tratamento de Inverno: Tratar durante o repouso vegetativo, adicionando 1,5 litros de um produto contendo 80% de óleo de verão. Tratamento durante o ciclo vegetativo: Efetuar os tratamentos após a eclosão das larvas (cochonilhas) ou sob a forma juvenil (cochonilha algodão), molhando bem toda a planta e utilizando a concentração mais baixa.
espirotetramato	Ácido tetrónico. É um inseticida que atua por contacto e ingestão e tem sistemática ascendente e descendente. Interfere na biossíntese dos lipídios.	OD	Xn; N	14	MOVENTO O-TEQ	Contra cochonilhas ( <i>Parthenolecanium corni</i> e <i>Planococcus ficus</i> ). Inseticida com sistemática ascendente e descendente. Para evitar o desenvolvimento de resistências, este inseticida deve ser usado em programas de pulverização alternando a sua aplicação com inseticidas de outros grupos químicos com diferente modo de ação. Não se recomenda a mistura deste inseticida com outros produtos. Aplicar ao aparecimento das formas móveis. Seguir as indicações do Serviço Nacional de Serviços Agrícolas, quando existam. Se necessário, repetir o tratamento 21 dias depois, no máximo de 2 aplicações por campanha.
		SC	(4)	14	MOVENTO GOLD	Aplicar ao aparecimento das formas móveis. Seguir as indicações do SNA, quando existam. Se necessário, repetir o tratamento 14 dias depois. O número máximo de aplicações é de 2 por ciclo cultural.
óleo de verão (5)	Hidrocarbonetos. Inseticida que atua por contacto.	EC	Is	--	TOLFIN	Formas hibernantes de insetos e ácaros. Tratamentos de inverno. Tratar no período de repouso vegetativo da cultura.
			N		GARBOL	Aplicar no estado A (repouso vegetativo) embora o mais próximo possível do abrolhamento ou entumescimento dos gomos. Deve utilizar-se a pulverização a alto volume e alta pressão, molhando bem toda a planta. Este tratamento não dispensa os tratamentos do período vegetativo. Pulverização no estado B ao C. Pulverização no estado E (pâmanos com 3-8 cm), se não tiver sido efetuada no estado C.
		EO	Is		OLEOFIX (6)	Formas hibernantes de insetos e ácaros. Tratamentos de inverno. Tratar em pleno repouso vegetativo, o mais próximo possível da rebentação.
			Is		POMOROL • SOLEOL (6) • VEROL (7)	Formas hibernantes de insetos e ácaros. Tratamentos de inverno. Tratar entre o entumescimento dos gomos e o estado de ponta verde (B-C).
			N		FITANOL (6)	

#### LEGENDA

- (1) A consulta deste quadro não dispensa a leitura atenta do rótulo do produto fitofarmacêutico.  
(2) **Formulação:** EC - concentrado para emulsão; OD - dispersão em óleo; EO - emulsão água em óleo.  
(3) **Classificação:** Is - isento; N - perigoso para o ambiente; Xn - nocivo; Xi - irritante ou sensibilizante.  
(4) A classificação toxicológica dos produtos homologados recentemente foi alterada. Ver “precauções toxicológicas, ecotoxicológicas e ambientais” no rótulo do produto.  
(5) Não deve ser aplicado enxofre antes de decorridos 15 dias após o tratamento com caldas oleosas, nem aplicar estas sem terem passado 8 dias após o tratamento com enxofre.  
(6) Os produtos comerciais FITANOL [Autorização Provisória de Venda (APV) N.º 1646], OLEOFIX (APV N.º 3371) e SOLEOL (APV N.º 2216) têm 31/12/2015 como data limite para venda e distribuição e a data limite de utilização é 31/12/2016.  
(7) O produto comercial VEROL (APV N.º 3428) tem a data limite de utilização de 31/01/2016.

Fonte: Direção-Geral de Alimentação e Veterinária, outubro de 2015 [http://www.dgav.pt/fitofarmacuticos/guia/finalidades\\_guia/Insec&Fung/Culturas/videira.htm](http://www.dgav.pt/fitofarmacuticos/guia/finalidades_guia/Insec&Fung/Culturas/videira.htm)