



Ministério da  
Agricultura,  
do Desenvolvimento  
Rural e das Pescas

DGADR  
Direcção-Geral  
de Agricultura e  
Desenvolvimento Rural

**MANUAL DE PROTECÇÃO FITOSSANITÁRIA  
PARA PROTECÇÃO INTEGRADA E  
AGRICULTURA BIOLÓGICA DA VINHA**



**MINISTÉRIO DA AGRICULTURA, DO DESENVOLVIMENTO RURAL E DAS PESCAS  
DIRECÇÃO-GERAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL**

**MANUAL DE PROTECÇÃO FITOSSANITÁRIA PARA  
PROTECÇÃO INTEGRADA E AGRICULTURA BIOLÓGICA DA  
VINHA**

Elaborado por:

**Ana Paula Félix  
Miriam Cavaco**

Lisboa  
2009

Actualizado a Maio de 2009

---

**ÍNDICE**

<b>NOTA PRÉVIA</b>	<b>4</b>
<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>5</b>
<b>2. CONCEITOS E PRINCÍPIOS</b>	<b>7</b>
2.1. Protecção integrada	7
2.2. Modo de produção integrada	8
2.3. Agricultura biológica	9
<b>3. PROTECÇÃO FITOSSANITÁRIA</b>	<b>12</b>
3.1. Estimativa do risco e níveis económicos de ataque a adoptar em protecção fitossanitária da vinha	14
3.1.1. Técnicas de amostragem	14
3.1.1.1. Observação visual	14
3.1.1.2. Técnica das pancadas	15
3.1.1.3. Armadilhas	15
3.1.2. Níveis económicos de ataque	17
3.2. Meios de protecção	19
3.3. Produtos fitofarmacêuticos permitidos em protecção integrada	21
3.3.1. Critérios adoptados na selecção dos produtos fitofarmacêuticos e respectivas substâncias activas permitidas em protecção integrada	22
3.3.1.1. Insecticidas, acaricidas e fungicidas	22
3.3.1.2. Herbicidas	27
3.3.1.3. Moluscicidas	29
3.3.1.4. Reguladores de crescimento das plantas	31
3.3.2. Substâncias activas e respectivos produtos comerciais	32
3.3.2.1. Insecticidas e acaricidas	33
3.3.2.2. Fungicidas	36
3.3.2.3. Herbicidas	42
3.3.2.4. Moluscicidas	45
3.3.2.5. Reguladores de crescimento de plantas	45
3.4. Produtos fitofarmacêuticos autorizados em agricultura biológica	46
3.5. Auxiliares e efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos	51

---

3.5.1. Grupos de artrópodes auxiliares mais importantes na vinha	52
3.5.1.1. Ácaros fitoseídeos	53
3.5.1.2. Coccinelídeos	54
3.5.1.3. Sirfídeos	56
3.5.1.4. Antocorídeos	57
3.5.1.5. Crisopídeos, hemerobídeos e coniopterigídeos	58
3.5.1.6. Himenópteros parasitóides	59
3.5.2. Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos	60
<b>4. CADERNO DE CAMPO</b>	<b>83</b>
<b>5. ASPECTOS GERAIS RELATIVOS A PRAGAS E DOENÇAS DA VINHA E SEU COMBATE</b>	<b>84</b>
<b>6. BIBLIOGRAFIA</b>	<b>96</b>

## **ANEXOS**

ANEXO I – Índice de figuras e quadros

ANEXO II – Abreviaturas utilizadas no documento

ANEXO III – Caderno de campo da cultura da vinha

## NOTA PRÉVIA

Apresentam-se neste Manual os princípios e as orientações que deverão ser seguidos na protecção fitossanitária das culturas quando as mesmas têm por base modos de produção em protecção integrada ou agricultura biológica, procedendo-se à sua actualização no caso dos princípios da protecção integrada e definindo-se, pela primeira vez, as orientações e procedimentos técnicos a seguir na protecção das culturas em agricultura biológica. Num único documento consolida-se e integra-se, deste modo, a informação técnica relativa à protecção fitossanitária das culturas que servirá de apoio a todo o sector agrícola cujas opções passam pela protecção integrada, produção integrada ou agricultura biológica.

Em particular, na sequência da revisão, actualização e adopção de novos critérios para selecção de produtos fitofarmacêuticos permitidos em protecção e produção integradas, publicado pela Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), é necessário proceder à revisão, em conformidade, de todos os manuais de protecção e produção integradas, trabalho este que agora se leva a efeito relativamente à vinha.

Por outro lado, no âmbito das competências atribuídas à DGADR é necessário proceder a um reforço e melhor articulação da componente fitossanitária na agricultura biológica, o que agora se pretende alcançar com esta e futuras publicações na matéria.

Esta publicação enquadra-se no âmbito das responsabilidades da DGADR, enquanto Autoridade Fitossanitária Nacional, de providenciar aos agricultores e à agricultura nacional os instrumentos técnicos, que, sendo necessários à protecção das culturas, permitam contribuir para uma agricultura mais sustentável, através da implementação de medidas que visam a redução do risco para o Homem e ambiente e uma crescente redução da dependência do uso de produtos fitofarmacêuticos, ao mesmo tempo que se deve assegurar a competitividade do sector agrícola nacional.

Assim, este documento representa, sem dúvida, um contributo importante para a implementação a nível nacional da obrigatoriedade de serem seguidos os princípios de protecção integrada a partir de Janeiro de 2014, de acordo com as disposições do próximo quadro regulamentar em matéria de produtos fitofarmacêuticos.

## 1. INTRODUÇÃO

Os princípios da protecção fitossanitária em protecção integrada e agricultura biológica, aplicados à cultura da vinha, visam a obtenção de frutos sãos, de boas características organolépticas e de conservação, de modo a respeitar as exigências das normas nacionais e internacionais relativas à qualidade do produto, segurança alimentar e rastreabilidade, assegurando, simultaneamente, o desenvolvimento fisiológico equilibrado das plantas e a preservação do ambiente.

A concretização de tais objectivos em protecção integrada passa, obrigatoriamente, pela gestão equilibrada dos recursos naturais com a utilização de tecnologias que consideram a reciclagem dos elementos nutritivos e reduzem, deste modo, a utilização de produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes, conduzindo, assim, a uma menor contaminação do ambiente e à obtenção de uma produção de maior qualidade resultantes da melhor utilização de todos os factores de produção.

Em agricultura biológica a concretização dos objectivos supra referidos passa pela gestão do ecossistema evitando ou excluindo a quase totalidade dos produtos químicos de síntese, nomeadamente produtos fitofarmacêuticos.

Tendo em conta as diferenças e semelhanças entre os princípios orientadores da protecção integrada e agricultura biológica, este documento pretende conjugar alguns aspectos relativos aos conceitos, princípios e orientações no âmbito da protecção fitossanitária, integrando num único documento a informação técnica que se encontra dispersa em várias publicações.

Assim, apresentam-se os inimigos da cultura da vinha e os procedimentos que podem servir de orientação para a monitorização das pragas, auxiliares e doenças. Descrevem-se, sumariamente, as metodologias de estimativa do risco e indicam-se os níveis económicos de ataque a adoptar para os principais inimigos desta cultura.

Relativamente à protecção integrada referem-se quais os meios de protecção disponíveis. No caso particular da luta química indicam-se os produtos fitofarmacêuticos permitidos, sendo abordados diversos aspectos relevantes que lhes são inerentes e, também, os critérios adoptados na sua selecção, tendo por base a revisão recentemente efectuada.

Nos pontos 3.3.1. e 3.3.2. são considerados os critérios recentemente adoptados (Alfarroba *et al.*, 2008), informação divulgada no site da Direcção-Geral de Agricultura e do Desenvolvimento Rural ([www.dgadr.pt](http://www.dgadr.pt)).

No âmbito da agricultura biológica, indicam-se os produtos autorizados neste modo de produção ao abrigo do Regulamento (CE) nº 834/2007 do Conselho, de 28 de Junho e do Decreto-Lei nº 94/98, de 15 de Abril e do Regulamento (CE) nº 889/2008 da Comissão, de 5 de Setembro.

São, também, referidos e descritos organismos auxiliares da referida cultura e efeitos secundários das substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos autorizados, em particular, sobre estes organismos.

Faz-se referência à obrigatoriedade da existência de um caderno de campo a utilizar em modo de produção integrada e agricultura biológica da vinha.

Por último, apresentam-se alguns aspectos relativos à morfologia, bioecologia, epidemiologia e sintomatologia dos principais inimigos da vinha, bem como os meios de luta utilizados no seu controlo em protecção integrada e agricultura biológica.

## 2. CONCEITOS E PRINCÍPIOS

### 2.1. Protecção integrada

A protecção integrada (PI) procura combater os inimigos das culturas de forma económica, eficaz e com menores inconvenientes para o Homem e o ambiente. Deste modo, recorre-se à utilização racional, equilibrada e integrada de todos os meios de luta disponíveis (genéticos, culturais, biológicos, biotécnicos e químicos) com o objectivo de manter as populações dos inimigos das culturas a níveis tais que não causem prejuízos. Torna-se necessário efectuar a estimativa do risco, isto é, a observação atenta e contínua da cultura, de modo a detectar os seus potenciais inimigos e a avaliar, através da intensidade do seu ataque, os possíveis estragos ou prejuízos que possam causar.

Segundo a Directiva do Conselho da União Europeia e do Parlamento Europeu, em fase final de avaliação, que estabelece um quadro de acção a nível comunitário para uma utilização sustentável dos produtos fitofarmacêuticos, a protecção integrada consiste na *"avaliação ponderada de todos os métodos de protecção das culturas disponíveis e a integração de medidas adequadas para diminuir o desenvolvimento de populações de organismos nocivos e manter a utilização dos produtos fitofarmacêuticos e outras formas de intervenção a níveis económica e ecologicamente justificáveis, reduzindo ou minimizando os riscos para a saúde humana e o ambiente. A protecção integrada privilegia o desenvolvimento de culturas saudáveis com a menor perturbação possível dos ecossistemas agrícolas e agro-florestais e incentiva mecanismos naturais de luta contra os inimigos das culturas"*.

Em protecção integrada tem-se em conta o nível de ataque que a cultura pode suportar sem riscos económicos, pois não se trata de erradicar o inimigo da cultura, mas aceitar a sua presença desde que não ultrapasse um certo nível de referência – nível económico de ataque – que corresponde à intensidade de ataque do inimigo da cultura a partir do qual se devem aplicar medidas limitativas, ou de combate, para impedir que a cultura sofra prejuízos superiores ao custo das medidas de luta a adoptar, acrescidos dos efeitos indesejáveis que estas possam causar. Com base na estimativa do risco e no nível económico de ataque, procede-se à tomada de decisão e à selecção dos meios de luta.

Como **princípios básicos** desta estratégia ou modalidade de protecção das plantas destacam-se os seguintes (Félix & Cavaco, 2004):

- prevenir ou evitar o desenvolvimento dos inimigos das culturas através de medidas visando a sua **limitação natural**;
- reduzir ao **mínimo as intervenções fitossanitárias** nos ecossistemas agrícolas;
- utilizar **todos os meios de luta** disponíveis, integrando-os de forma harmoniosa e privilegiando, sempre que possível, as medidas indirectas;



- recorrer aos **meios de luta directos**, nomeadamente uso de produtos fitofarmacêuticos, **quando não houver alternativa**;
- **seleccionar os produtos fitofarmacêuticos** em função da sua eficácia, persistência, custo e efeitos secundários em relação ao Homem, aos auxiliares e ao ambiente.

## 2.2. Modo de produção integrada

De acordo com a definição adoptada pela OILB/SROP (1993, 2004), *“a produção integrada é um sistema agrícola de produção de alimentos de alta qualidade e de outros produtos utilizando os recursos naturais e os mecanismos de regulação natural, em substituição de factores de produção prejudiciais ao ambiente de modo a assegurar, a longo prazo, uma agricultura viável”*.

As características da produção integrada e as suas estreitas afinidades com o conceito de agricultura sustentável são evidenciados pelo conjunto de princípios, também aprovados pela OILB/SROP (2004):

- a produção integrada é aplicada apenas “holisticamente”, isto é, visa a regulação do ecossistema, o bem-estar dos animais e a preservação dos recursos naturais, **não se limitando à mera combinação da protecção integrada com elementos adicionais, como a fertilização ou outras práticas agronómicas**;
- minimizar os **efeitos secundários inconvenientes de actividades agrícolas**, tais como, a contaminação azotada de águas subterrâneas e a erosão;
- a unidade de implementação da produção integrada é a **exploração agrícola no seu conjunto**;
- recomendar a **reciclagem** regular dos **conhecimentos do empresário agrícola** sobre produção integrada;
- assegurar a **estabilidade dos ecossistemas**, evitando inconvenientes impactes ecológicos das actividades agrícolas que possam afectar os recursos naturais e os componentes da regulação natural;
- assegurar o **equilíbrio do ciclo dos elementos nutritivos**, reduzindo ao mínimo as perdas de nutrientes e compensando prudentemente a sua substituição, através de fertilizações fundamentadas, privilegiando a reciclagem da matéria orgânica produzida na exploração agrícola;
- a **fertilidade do solo**, isto é, a capacidade do solo assegurar a produção agrícola sem intervenções exteriores é função do equilíbrio das características físicas, químicas e biológicas do solo, bem evidenciado pela fauna do solo, de que as minhocas são um típico indicador;
- em produção integrada, **a protecção integrada é a orientação obrigatoriamente adoptada na protecção das plantas**;
- a **biodiversidade**, a nível genético, das espécies e do ecossistema é considerada a espinha dorsal da estabilidade do ecossistema, dos factores de regulação natural e da qualidade da paisagem;
- a **qualidade dos produtos** obtidos em produção integrada abrange não só factores externos e internos mas também a natureza do sistema de produção;

- tomar em consideração o **bem-estar dos animais**, produzidos na exploração agrícola.

Os princípios anteriormente referidos, aplicados à cultura da vinha (*Vitis vinifera* L.), visam a obtenção de uvas sãs, de boas características organolépticas e de conservação (uva de mesa), assim como de boas características enológicas (uvas para vinho), de modo a respeitar as exigências das normas nacionais e internacionais relativas à qualidade do produto, segurança alimentar e rastreabilidade, assegurando, simultaneamente, o desenvolvimento fisiológico equilibrado das plantas e a preservação do ambiente.

### 2.3. Agricultura biológica

A produção biológica é definida, no Reg. (CE) nº 834/2007 do Conselho, de 28 de Junho, como *“um sistema global de gestão das explorações agrícolas e de produção de géneros alimentícios que combina as melhores práticas ambientais, um elevado nível de biodiversidade, a preservação dos recursos naturais, a aplicação de normas exigentes em matéria de bem-estar dos animais e método de produção em sintonia com a preferência de certos consumidores por produtos obtidos utilizando substâncias e processos naturais, desempenhando, assim, o modo de produção biológica um duplo papel social, visto que, por um lado, abastece um mercado específico que responde à procura de produtos biológicos por parte dos consumidores e, por outro, fornece bens públicos que contribuem para a protecção do ambiente e o bem-estar dos animais, bem como para o desenvolvimento rural.”*

Actualmente a agricultura biológica (AB) tem como suporte legislativo o Regulamento (CE) nº 834/2007 do Conselho, de 28 de Junho de 2007, que entrou em vigor a partir de 1 de Janeiro de 2009 e pelo Regulamento (CE) nº 889/2008 da Comissão, de 5 de Setembro.

O Regulamento (CE) nº 834/2007 do Conselho, de 28 de Junho, estabelece os objectivos gerais (Artº 3º), os princípios gerais (Artº 4º) e os princípios específicos (Artº 5º) da produção biológica.

O Regulamento (CE) nº 889/2008 da Comissão, de 5 de Setembro estabelece, no Anexo II, os pesticidas – produtos fitofarmacêuticos referidos no nº 1 do artigo 5º, que podem ser utilizados em agricultura biológica.

Os **objectivos gerais** da produção biológica são os seguintes:

- a) Estabelecer um sistema de gestão agrícola sustentável que:
  - i) Respeite os sistemas e ciclos da natureza, mantenha e reforce a saúde dos solos, da água, das plantas e dos animais e o equilíbrio entre eles;
  - ii) Contribua para um elevado nível de diversidade biológica;
  - iii) Faça um uso responsável da energia e dos recursos naturais, como a água, o solo, a matéria orgânica e o ar;
  - iv) Respeite normas exigentes de bem-estar dos animais e, em especial, as necessidades comportamentais próprias de cada espécie;
- b) Procurar obter produtos de elevada qualidade;

- c) Procurar produzir uma ampla variedade de géneros alimentícios e outros produtos agrícolas que correspondam à procura, por parte dos consumidores, de bens produzidos através de processos que não sejam nocivos para o ambiente, a saúde humana, a fitossanidade ou a saúde e o bem-estar dos animais.

A produção biológica assenta nos seguintes **princípios gerais**:

- a) Concepção e gestão adequadas de processos biológicos baseados em sistemas ecológicos que utilizem recursos naturais internos ao sistema através de métodos que:
  - i) Empreguem organismos vivos e métodos de produção mecânicos;
  - ii) Pratiquem o cultivo de vegetais e a produção animal adequados ao solo ou pratiquem a aquicultura respeitando o princípio da exploração sustentável dos recursos haliêuticos;
  - iii) Excluam a utilização de organismos geneticamente modificados (OGM) e de produtos obtidos a partir de OGM ou mediante OGM, com excepção dos medicamentos veterinários;
  - iv) Se baseiem na avaliação dos riscos e na utilização de medidas de precaução e de medidas preventivas, se for caso disso;
- b) Restrição da utilização de factores de produção externos. Quando forem necessários factores de produção ou quando não existam as práticas e métodos de gestão adequados referidos na alínea a), estes devem ser limitados a:
  - i) Factores de produção provenientes da produção biológica;
  - ii) Substâncias naturais ou derivadas de substâncias naturais;
  - iii) Fertilizantes minerais de baixa solubilidade;
- c) Estrita limitação da utilização de factores de produção de síntese química a casos excepcionais em que:
  - i) Não existam práticas adequadas de gestão; e
  - ii) Não estejam disponíveis no mercado os factores de produção externos referidos na alínea b); ou
  - iii) A utilização dos factores de produção externos referidos na alínea b) contribua para impactes ambientais inaceitáveis;
- d) Adaptação, sempre que necessário, no âmbito do Regulamento (CE) nº 834/2007 do Conselho, de 28 de Junho, das regras da produção biológica, tendo em conta a situação sanitária, as diferenças climáticas regionais e as condições locais, os estádios de desenvolvimento e as práticas específicas de criação.

A agricultura biológica é um modo de produção agrícola que procura, tanto quanto possível, utilizar práticas agrícolas que fomentem a manutenção e melhoria da fertilidade do solo, baseando-se no funcionamento e equilíbrio do ecossistema agrário.

### 3. PROTECÇÃO FITOSSANITÁRIA

A prática da protecção fitossanitária quer em protecção integrada, quer no modo de produção integrada, quer na agricultura biológica, exige o conhecimento da cultura, dos seus inimigos, da intensidade do seu ataque, dos diversos factores que contribuem para a sua nocividade (bióticos, abióticos, culturais e económicos) e dos organismos auxiliares da cultura, por forma a se efectuar, adequadamente, a estimativa do risco resultante da presença desses inimigos.

É, igualmente, necessário conhecer os meios de luta existentes contra esses inimigos e efectuar uma estimativa do custo da protecção fitossanitária, a qual abrange as despesas relativas ao preço dos tratamentos e a ponderação dos efeitos secundários indesejáveis desses tratamentos (desequilíbrios biológicos, resistência adquirida pelos inimigos aos tratamentos, contaminação do solo, da água ou do ar com resíduos nefastos, impacte negativo em organismos não visados pelos tratamentos, como aves, organismos aquáticos, abelhas e outros artrópodes, entre outros).

Segundo os princípios da protecção integrada os meios de luta disponíveis devem ser aplicados de forma integrada e oportuna. Recorrendo à luta química sempre como último recurso e, apenas, quando esta for reconhecidamente indispensável, utilizando apenas os produtos fitofarmacêuticos permitidos nestes modos de produção (ponto 3.3.).

De acordo com as orientações da agricultura biológica (AB), a protecção fitossanitária é encarada de forma mais preventiva do que curativa, evitando-se ao máximo os tratamentos. Os produtos fitofarmacêuticos de síntese, salvo raras excepções, não são permitidos. Só se aplicam produtos fitofarmacêuticos, de origem vegetal, animal ou mineral, como último recurso, em número reduzido, e de impacte ambiental toxicológico e ecotoxicológico mínimo ou nulo desde que obedeçam a duas condições: sejam considerados no Anexo II do Regulamento (CE) nº 889/2008, de 5 de Setembro, e estejam homologados em Portugal, no âmbito da legislação específica relativa à colocação de produtos fitofarmacêuticos no mercado (Decreto-Lei nº 94/98, de 15 de Abril) (ponto 3.4).

De acordo com a legislação comunitária existem determinadas substâncias activas que devido às suas características só podem ser utilizadas mediante notificação prévia das entidades oficiais, como é o caso do cobre. Outras existem, que embora façam parte do Anexo II do Regulamento (CE) nº 889/2008, só podem ser usadas após a aprovação do Organismo de Controlo e Certificação (OPC), como é o caso dos produtos com base na substância activa spinosade.

A vinha é uma cultura que apresenta uma grande diversidade e complexidade de problemas fitossanitários os quais podem originar perdas significativas de produção, diminuição da qualidade e aumento dos custos de produção.

A importância e, conseqüentemente, a classificação em inimigos-chave e inimigos-secundários é variável com a região vitícola e pode ser influenciada pelas condições edafo-climáticas e outros factores de nocividade. No entanto, são de salientar as seguintes **doenças**:

- oídio (*Uncinula necator* (Schw.) Burr.);
- míldio (*Plasmopara viticola* (Berk. & Curt) Berl. & de Toni.);
- podridão-cinzenta (*Botrytis cinerea* Pers.) e
- escoriose (*Phomopsis viticola* Sacc.).

Referem-se ainda:

- doenças do lenho (eutipiose - *Eutypa lata* (Pers. Fr.) Tul & C. Tul e esca – síndrome da esca) e a
- podridão-radicular (*Armillaria* spp.).

Quanto às **pragas** destacam-se:

- traças-da-uva (*Lobesia botrana* Den. & Schiff. e *Eupoecilia ambiguella* Hb);
- cicadélideos (*Empoasca vitis* (Göthe) e *Jacobiasca lybica* (Berg & Zanon));
- cochonilha-algodão (*Planococcus ficus* (Signoret));
- áltica (*Haltica ampelophaga* Guérin);
- ácaros tetraniquídeos (aranhão amarelo - *Tetranychus urticae* Koch e aranhão vermelho - *Panonychus ulmi* Koch.);
- ácaros eriofídeos (*Calepitrimerus vitis* Nalepa e *Colomerus vitis* Pagenstecher, agentes causadores da acariose e erinose, respectivamente);
- pirale (*Sparganothis pilleriana* Den & Schiff) e os
- insectos “roedores de gomos”.

A mosca da fruta, também designada por mosca do Mediterrâneo (*Ceratitis capitata* (Wiedemann)), é um inimigo, que tem vindo a provocar avultados prejuízos especialmente em uva de mesa, sendo de difícil combate.

Em algumas regiões os caracóis, infestantes e viroses, são considerados importantes em determinadas fases da cultura e em determinados condicionalismos edafo-climáticos.

Uma vinha de elevada qualidade sanitária exige a utilização de todas as estratégias de protecção, **medidas indirectas** (legislativas, genéticas e culturais com carácter preventivo) e **meios directos** (biológicos, biotécnicos e químicos) que menos afectem o ambiente e permitam a redução dos níveis populacionais dos principais inimigos da cultura a níveis aceitáveis.

Não obstante, os técnicos e os agricultores devem acompanhar o ciclo biológico dos inimigos das culturas, efectuando, periodicamente, a avaliação do risco nas parcelas que adoptem os princípios da protecção integrada, modo de protecção integrada ou agricultura biológica, através da observação visual e/ou

metodologias complementares (ponto 3.1.). Os resultados recolhidos nas parcelas devem ser obrigatoriamente registados pelo agricultor no caderno de campo (Cap. 4).

### 3.1. Estimativa do risco e níveis económicos de ataque a adoptar em protecção fitossanitária da vinha

No sentido de orientar e apoiar técnicos e agricultores no exercício da protecção fitossanitária em protecção integrada, modo de protecção integrada ou agricultura biológica apresentam-se, neste capítulo, um conjunto de técnicas de amostragem e níveis económicos de ataque que permitirão efectuar a avaliação dos problemas fitossanitários e o levantamento dos auxiliares associados à cultura da vinha. Para o efeito, recorre-se a técnicas de amostragem directas e indirectas.

#### 3.1.1. Técnicas de amostragem

##### 3.1.1.1. Observação visual

A observação visual consiste na quantificação periódica de pragas e doenças, ou dos seus estragos ou prejuízos, bem como dos auxiliares, através da observação de um certo número de órgãos representativos das cepas na parcela considerada. Esta técnica de amostragem é realizada sobre a cultura, podendo haver, por vezes a necessidade de ser complementada com a colheita de amostras a examinar em laboratório.

Para uma parcela até 4ha as observações incidem em 100 órgãos, de acordo com o inimigo em causa, à razão de dois órgãos por cepa, em 100/50 cepas, distribuídas ao acaso pela parcela. Para uma parcela de dimensão superior é necessário aumentar o número de observações.

A periodicidade das observações, o tipo e o número de órgãos a observar variam com o inimigo, a época de observação e a existência de risco.

Para se efectuarem as observações visuais, deve percorrer-se a parcela em zig-zag entre duas linhas seleccionando uma cepa alternativamente de um lado e do outro da linha (Fig. 1), perfazendo o total de unidades estipuladas na metodologia de estimativa do risco, ao acaso, de modo a percorrer a totalidade da parcela.

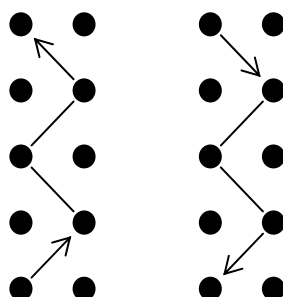


Fig. 1 - Esquema em zig-zag a adoptar na observação visual (original de Cavaco, M., 2005).

Para as pragas regista-se o número total de indivíduos observados por folha ou cacho ou, calcula-se a percentagem de órgãos ocupados/atacados no número de cepas observadas (ponto 3.1.2.).

Relativamente às doenças, nos períodos de risco, deve determinar-se periodicamente a intensidade de ataque num percurso ao longo da vinha, de acordo com o esquema referido na figura 1, através da avaliação da presença de sintomas, adoptando a seguinte escala:

- 0 - Ausência;
- 1 - Até 10% do órgão atacado (folha ou cacho);
- 2 - 10-25% do órgão atacado (folha ou cacho);
- 3 - > 25% do órgão atacado (folha ou cacho).

Concluída a observação ao nível das cepas, determina-se a incidência da doença ao nível da parcela, adoptando a seguinte escala:

- 0 - Ausência;
- 1 – focos ou plantas isoladas (presença incipiente);
- 2 – 25-50% da superfície da parcela atacada (ataque médio);
- 3 - > 50% da superfície da parcela atacada (ataque intenso).

### 3.1.1.2. Técnica das pancadas

Com a técnica das pancadas procede-se à captura, “de surpresa” no seu meio natural, de pragas e fauna auxiliar, difíceis de observar de outro modo, em diferentes cepas. Para uma parcela até 4ha esta técnica incide em 100 cepas, representativas da parcela, efectuando três pancadas (rápidas e seguidas) em dois braços de cada cepa. Para uma parcela de dimensão superior é necessário aumentar a dimensão da amostra.

### 3.1.1.3. Armadilhas

As armadilhas de monitorização são utilizadas, essencialmente, para fornecer informação sobre a época de aparecimento e provável actividade de certas pragas e/ou auxiliares. São um instrumento útil para determinar o início e o pico do voo das pragas fornecendo informação sobre o modo correcto de posicionar os produtos fitofarmacêuticos.

A estimativa do risco **não deve** ser feita, apenas, com base nas contagens dos indivíduos capturados nas armadilhas, dado que nem sempre se verifica uma relação directa entre as capturas e os estragos provocados pelas pragas. Para alguns inimigos, o modo mais correcto de estimar o risco é efectuar a observação visual de órgãos nas cepas e conjugar essa informação com a obtida nas armadilhas. Na vinha, podem ser utilizadas armadilhas de atracção (sexuais, cromotrópicas e alimentares).

**a) Armadilha sexual** individualizada, tipo Delta (Fig. 2 A), com base de cola e um difusor de feromona específico para a espécie que se pretende monitorizar. Na vinha pode ser utilizada para captura de machos adultos de traça-da-uva (*Lobesia botrana*). Pode, também, ser utilizada para monitorizar populações de mosca do Mediterrâneo, substituindo a feromona por trimedelure, à semelhança do que se faz noutras culturas, nomeadamente nos citrinos. É instalada, uma armadilha por cada 3 a 4ha, na zona média da cepa.



As observações semanais incidem na contagem do número de indivíduos capturados na base com cola, em cada armadilha. O difusor deverá ser substituído de acordo com a periodicidade indicada na embalagem que, em geral, é de cinco a seis semanas.

**b) Armadilha cromotrópica**, com cola de ambos os lados (Fig. 2 B). Esta armadilha, baseia-se na resposta dos artrópodes aos estímulos visuais (tropismo visual), à qual se pode juntar uma cápsula de feromona sexual para atrair os machos, funcionando neste caso dois tipos de tropismo. Na cultura da vinha pode ser utilizada para monitorizar: adultos de cicadelídeos (*Empoasca vitis* e *Jacobiasca lybica*), mosca do Mediterrâneo e auxiliares (cor amarela). É colocada a partir de Março, uma por parcela, e substituída semanalmente.



Fig. 2 – Armadilhas: sexual Delta para captura da traça, *Lobesia botrana* (A) e cromotrópica amarela para captura de cigarrinha-verde e auxiliares (B) (Originais de Félix, A. P., 2005).

**c) Armadilhas alimentares**, (Fig. 3) (garrafas mosqueiras ou McPhail), para monitorizar machos e fêmeas de dípteros. Nestas armadilhas pode ser colocado atractivo alimentar (proteína hidrolisada) e/ou atractivo sexual para machos (trimedlure). A proteína hidrolisada é o atractivo alimentar mais eficaz na captura de fêmeas. Devem ser colocadas, de Maio a Outubro, duas armadilhas por parcela, uma na bordadura e outra no centro, na zona média da cepa. Semanalmente deverá ser substituído o líquido com a proteína hidrolisada.

A armadilha tipo Tephri (Fig. 4) tem forma cilíndrica, cor amarela e no seu interior são colocados três difusores distintos, cada um contendo um dos seguintes atractivos: acetato de amónio (FFA), putrescina (FFP) e trimetilamina (FFT), aos quais se junta uma pastilha insecticida. Esta armadilha apresenta como vantagem uma maior captura de fêmeas de *Ceratitis capitata* (60% fêmeas). Acresce, ainda, o facto de que neste tipo de armadilha as moscas morrem rapidamente e ficam secas, o que permite um melhor manuseamento aquando da contabilização dos indivíduos capturados. As observações deverão ser efectuadas semanalmente.



**Fig. 3** – Armadilha alimentar tipo garrafa mosqueira para captura de dípteros (Original de Félix, 2004).



**Fig. 4** – Armadilha tipo Tephri para captura de mosca do Mediterrâneo (Original de Cavaco, M., 2004).

### 3.1.2. Níveis económicos de ataque


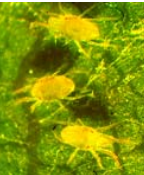


O significado de nível económico de ataque encontra-se relacionado com dois aspectos. O aspecto ecológico, que se baseia essencialmente no equilíbrio biológico de uma cultura com tolerância do maior número de organismos nocivos, e o aspecto económico associado à compensação do capital de produção que deve proporcionar ao agricultor, uma produção sem perdas significativas, com produtos de qualidade, obtida com o menor número de tratamentos e com melhoria do solo e ambiente.

Esse nível de tolerância que é a base do equilíbrio entre os aspectos ecológicos e económico designa-se por Nível Económico de Ataque (NEA) e define-se do seguinte modo: intensidade de ataque a partir da qual se devem aplicar medidas limitativas ou de combate para impedir que o aumento da população atinja níveis em que se verifiquem prejuízos de importância económica (Amaro & Baggiolini, 1982).

Aquando da elaboração da “Lista de produtos fitofarmacêuticos aconselhados em protecção integrada da vinha”, em 1997, foi efectuado um levantamento exaustivo dos níveis económicos de ataque referenciados em países com condições climáticas semelhantes às nacionais. Após 10 anos de experiência verificou-se que na generalidade se encontram bem adaptados, considerando-se actualmente como níveis económicos de ataque oficiais (Quadro 1) (Cavaco *et al.*, 2005). Atendendo a que, no exercício da agricultura biológica técnicos e agricultores ao longo destes dez anos têm vindo a aplicar estes níveis económicos de ataque e a experiência parece ter demonstrado, à semelhança do que foi feito para a protecção integrada, os mesmos serão considerados como orientação em agricultura biológica.




À semelhança do que se verifica para os níveis económicos de ataque considerados em protecção integrada, sempre que forem apresentados dados que justifiquem a alteração dos níveis económicos de ataque propostos para adopção no modo de produção biológico, estes serão tidos em consideração.

**Quadro 1** – Metodologia de estimativa do risco e níveis económicos de ataque a adoptar na cultura da vinha para as principais pragas.

Praga	Estimativa do risco			NEA
	Época de observação	Método de amostragem	Órgãos a observar	
<b>acariose</b> ( <i>Calepitrimerus vitis</i> Nalepa)				
 Fig. 5	Inverno (Estado A)	Observação visual	1 sarmento (com 2 gomos sucessivos) x 10 cepas	1-3 ácaros / gomo
	Durante o ciclo cultural	Observação visual	50 cepas	Cepas com sintomas (1)
<b>aranhão amarelo</b> ( <i>Tetranychus urticae</i> Koch)				
 Fig. 6	Desde estado E	Observação visual	2 folhas da base x 50 cepas <b>OU</b> 100 cepas	50% de folhas ocupadas <b>OU</b> 5% de cepas com sintomas
	Junho	Observação visual	2 folhas (2ª folha da base) x 50 cepas; <b>OU</b> 100 cepas	30-50% de folhas ocupadas <b>OU</b> 15-20% cepas com sintomas
	Verão (desde Julho)	Observação visual	2 folhas x 50 cepas <b>OU</b> 100 cepas	30-45% de folhas ocupadas <b>OU</b> 20-40% cepas com sintomas
<b>aranhão vermelho</b> ( <i>Panonychus ulmi</i> Koch)				
 Fig. 7	Inverno (estado A)	Observação visual	porção de sarmento, cortado entre 5º e 8º gomos; 1 órgão x 50 cepas	7-20 ovos/gomo (média) <b>OU</b> 80% de gomos ocupados (com 1 postura ou mais)
	Primavera (Estado E-G)	Observação visual	1 folha (2ª folha) x 100 cepas	60-70% de folhas ocupadas
	Junho	Observação visual	1 folha (no meio da vegetação) x 100 cepas	30-40% de folhas ocupadas
	Verão (desde Julho)	Observação visual	1 folha x 100 cepas	30-40% de folhas ocupadas
<b>cicadelídeos</b>				
Vinhas jovens, até 4 anos	Durante o ciclo cultural	Observação visual, no Quadrante Este da cepa	2 folhas x 50 cepas	Presença
Vinhas com idade superior a 4 anos  Fig. 8	Primavera (Estado H)	Observação visual, no Quadrante Este da cepa	2 folhas (3ª-4ª folha) x 50 cepas	50-100 ninfas/100 folhas
	Verão (Início de Agosto)	Observação visual, no Quadrante Este da cepa	2 folhas (7ª-8ª folha) x 50 cepas	50 ninfas/100 folhas
<b>insectos "roedores de gomos" (***)</b>				
	Estados B-C	Observação visual	100 cepas	Desde 2-3% de cepas com sintomas
<b>Observação:</b> (1) Presença de pontuações amarelas e deformações e/ou bronzeamento das folhas. *** níveis económicos de ataque dos "roedores de gomos" figura apenas a título informativo.				

(cont.)

**Quadro 1** – Metodologia de estimativa do risco e níveis económicos de ataque a adoptar na cultura da vinha para as principais pragas. (cont.)

Praga	Estimativa do risco			NEA
	Época de observação	Método de amostragem	Órgãos a observar	
<b>mosca do Mediterrâneo</b> ( <i>Ceratitis capitata</i> Wiedemann)				
 Fig. 9	Desde a Alimpa	2 armadilhas* cromotrópicas com feromona <b>OU</b> 2 armadilhas* alimentares**	---	7-10 adultos/armadilha/semana <b>OU</b> 1 fêmea/armadilha/dia
	Após as primeiras capturas	Observação visual (semanal)	100 cachos (1 cacho/cepa, no quadrante virado a Sul)	2-3 cachos atacados
<b>pirale</b> ( <i>Sparganothis pilleriana</i> Den. & Schiff)				
 Fig. 10	Estado E-G	Observação visual	10 cepas	3-4 lagartas por sarmento (2)
	Desde estado G	Observação visual	10 cepas	1-2 lagartas por cepa (2)
<b>traças-da-uva</b> ( <i>Lobesia botrana</i> Schiff e <i>Eupoecilia ambiguella</i> Hb)				
 Fig. 11	1ª geração (antes da floração)	Observação visual	2 cachos (ao acaso) x 50 cepas	<b>Região Ribatejo:</b> 200-300 ninhos/100 cachos  <b>Restantes regiões:</b> 100-200 ninhos/100 cachos
	2ª geração (1 - 2 semanas após o início do voo)	Observação visual	2 cachos (ao acaso) x 50 cepas	<b>Região Oeste:</b> 5-15% cachos com posturas  <b>Região Ribatejo:</b> 5-20% cachos com posturas  <b>Restantes regiões:</b> 1-10% cachos com posturas
	3ª geração (1 - 2 semanas após o início do voo)	Observação visual	2 cachos (ao acaso) x 50 cepas	<b>Para todo o país:</b> 1-10% cachos com posturas
<b>Observação:</b> * Colocação de 2 armadilhas por parcela: uma armadilha é colocada na periferia da parcela e a outra no interior da mesma. ** Na parte inferior do recipiente deve colocar-se uma solução com 2 a 3 gotas de Endomonyl, 0,25ml de água e 2,5g de boro (para evitar a putrefacção dos indivíduos capturados). No cesto do recipiente (parte superior) colocar uma pastilha de trimedellure. (2) Em caso de realização de tratamento, este deve ser feito com as lagartas nos primeiros estádios de desenvolvimento. Deve proceder-se à monitorização dos adultos das três gerações das traças com <b>armadilhas sexuais</b> e dos cicadelídeos com armadilhas cromotrópicas amarelas.				

No caso da cultura da vinha ainda não foram estabelecidos níveis económicos de ataque para as doenças. Assim, no caso destes inimigos, deve ser considerada a informação e os conselhos emitidos pelo Serviço Nacional de Avisos Agrícolas (SNAA) com base nos métodos clássicos ou em modelos matemáticos de previsão.

### 3.2. Meios de protecção

A luta contra os inimigos da vinha deve ter início ainda antes da instalação desta cultura no terreno, tendo em consideração, nomeadamente, o tipo de solo, as condições meteorológicas, a época mais aconselhável da plantação, adoptando um conjunto de medidas preventivas que impeçam o desenvolvimento de condições favoráveis para o início dos ataques de pragas, doenças e infestantes. As **medidas indirectas** de carácter preventivo devem ser privilegiadas de modo a fomentar condições desfavoráveis ao desenvolvimento dos

inimigos da vinha, nomeadamente o enterramento dos frutos caídos e atacados por *Ceratitis capitata*. Prática imprescindível no sentido de diminuir os níveis populacionais das gerações seguintes.

O risco dos prejuízos causados pelas principais doenças da vinha (oídio, míldio, podridão-cinzenta e escoriose) pode ser reduzido através de **medidas indirectas**, inseridas no âmbito da **luta cultural** tais como: o recurso a castas menos susceptíveis; a utilização de material são e, sempre que possível certificado, na implantação de novas vinhas; adequada orientação das cepas; adoptar um sistema de condução adaptado à região e que optimize factores como, arejamento, penetração da luz e exposição dos cachos ao sol; a adequada drenagem, a evitar o excessivo vigor prejudicial causado por exemplo pelo excesso de adubação azotada ou por porta-enxertos e a proporcionar as vantagens de assegurar adequado arejamento dos cachos (Quadro 2).

Em relação às pragas, também adubações e regas equilibradas e o arejamento adequado são factores importantes na limitação destas. Ainda nas medidas indirectas, **é aconselhável** fomentar a presença de auxiliares adoptando medidas de protecção, manutenção e aumento das populações de auxiliares.

Quando as medidas indirectas de luta não são suficientes para combater o inimigo da cultura e é evidente a necessidade de tratar **é obrigatório** dar prioridade aos **meios directos de luta** com o mínimo de impacte na saúde humana, nos organismos não alvo e no ambiente, utilizando-os de forma isolada ou complementar.

**Quadro 2** - Medidas indirectas de luta contra doenças da vinha (adaptado de Amaro, P., 2004).

Medidas indirectas	oídio	míldio	podridão-cinzenta	escoriose
Historial da parcela	√		√	
Castas resistentes	√			
Castas menos susceptíveis			√	√
Material são	√			√
Drenagem		√		
Poças de água		√		
Vigor excessivo:				
- adubação azotada	√	√	√	√
- porta-enxerto		√	√	
Arejamento:				
- poda em verde	√	√	√	
- despampa	√	√	√	

A **luta biológica** deve ser privilegiada através da limitação natural, fomentada por medidas culturais adequadas e, especialmente, através da selecção dos produtos fitofarmacêuticos utilizados de modo a reduzir a destruição dos auxiliares (ponto 3.5.) e/ou do recurso a tratamento biológico, utilizando por exemplo o *Bacillus thuringiensis* no combate à traça ou a introdução de ácaros fitoseídeos.

Poder-se-á adoptar a **luta biotécnica** que engloba, além do método da confusão sexual (ex: traça), os reguladores de crescimento de insectos (RCI) (ex: cigarrinha-verde e traça) e os inibidores de crescimento de insectos (ICI) (para a traça).

No que diz respeito à **luta química** deve considerar-se que os produtos fitofarmacêuticos utilizados devem satisfazer as exigências da protecção integrada e da agricultura biológica. O seu uso deve ser efectuado de acordo com as instruções descritas no rótulo, nomeadamente no que se refere à finalidade, concentração ou dose homologada, número de aplicações, classificação toxicológica e intervalo de segurança.

### **3.3. Produtos fitofarmacêuticos permitidos em protecção integrada**

Na protecção e produção integradas, a protecção fitossanitária das culturas dever-se-á, como se referiu no capítulo 2, orientar por princípios que, para além de terem por base a redução do risco, contribuam para a redução da dependência do uso de produtos fitofarmacêuticos recorrendo sempre que, tal seja possível, a outros meios de protecção. Contudo, quando não é possível controlar adequadamente os inimigos das culturas por outros meios, dever-se-ão utilizar os produtos fitofarmacêuticos com os menores efeitos secundários possíveis de entre os produtos homologados no País.

Por este motivo, desde a implementação em Portugal da protecção e produção integradas, foram estabelecidos critérios de selecção com base em aspectos toxicológicos e ambientais das substâncias activas, o que se traduziu na utilização em protecção e produção integradas de produtos com base em substâncias activas de menor toxicidade para o Homem, para o ambiente e para os artrópodes auxiliares.

Após cerca de 14 anos de adopção de determinados critérios no uso de produtos fitofarmacêuticos em protecção integrada, e tendo em conta que foi publicada a Directiva 1999/45/CE, transposta para a legislação nacional pelo Decreto-lei nº 82/2003, de 23 de Abril, que estabelece procedimentos e critérios harmonizados para a classificação e rotulagem de preparações de produtos fitofarmacêuticos, tornou-se necessário proceder à revisão e a adaptação dos critérios até agora definidos.

Por força desta legislação, e ao contrário do princípio até agora adoptado, a selecção passa a ser feita relativamente às características do produto fitofarmacêutico, e não com base nas características das substâncias activas, o que se traduz no facto, da maior relevância, de serem os produtos fitofarmacêuticos que passam a ser permitidos em protecção integrada.

Na revisão e adaptação dos critérios de selecção dos produtos fitofarmacêuticos tomaram-se em consideração as recomendações da proposta de Directiva Quadro do Conselho e do Parlamento Europeu para um uso sustentável dos produtos fitofarmacêuticos (ainda em discussão), segundo a qual em protecção integrada devem ser usados os produtos menos perigosos para o Homem e ambiente, mas dando liberdade, no respeito pelo princípio de subsidiariedade, aos diferentes Estados Membros de optarem pela estratégia que considerem mais apropriada a nível nacional.

Deste modo, na revisão de critérios a aplicar à protecção integrada, e que serve de base, obrigatoriamente, à produção integrada, teve-se em conta o facto dos produtos homologados no País terem já por base critérios de aprovação muito exigentes que decorrem da legislação comunitária relativa à colocação no mercado de produtos fitofarmacêuticos, e ainda assim, haver necessidade de uma diferenciação entre produtos homologados para a agricultura convencional e produtos a utilizar em protecção e produção integradas. Para

tal, teve-se em consideração a toxicidade aguda e crónica dos produtos fitofarmacêuticos para o Homem, impacte no ambiente e nas espécies não visadas, incluindo os efeitos sobre artrópodes auxiliares relevantes, a necessária uniformização de critérios entre culturas e tipo de produtos e, ainda, a necessidade de assegurar a disponibilidade de produtos fitofarmacêuticos com diferentes modos de acção de forma a garantir uma adequada protecção fitossanitária das culturas e uma estratégia de anti-resistência.

Deste modo, nos pontos 3.3.1. e 3.3.2., são considerados os critérios recentemente adoptados, informação divulgada no site da Direcção-Geral de Agricultura e do Desenvolvimento Rural ([www.dgadr.pt](http://www.dgadr.pt)).

Para o combate dos inimigos associados às culturas da vinha existem produtos fitofarmacêuticos homologados pertencentes aos grupos de insecticidas, acaricidas, fungicidas, herbicidas, moluscicidas e reguladores de crescimento. Pretende-se que a lista de produtos fitofarmacêuticos a permitir em protecção integrada da vinha seja permanentemente actualizada, nomeadamente nos aspectos relativos à homologação de produtos fitofarmacêuticos e aos efeitos secundários por eles originados.

### **3.3.1. Critérios adoptados na selecção dos produtos fitofarmacêuticos e respectivas substâncias activas permitidas em protecção integrada**

Com base nos produtos fitofarmacêuticos e respectivas substâncias activas homologados para a vinha (actualizada a Dezembro de 2008) foi elaborada a lista de produtos que podem, ou não, ser permitidos em protecção integrada e cuja utilização pode ser feita com ou sem restrições. Para esse efeito, foram considerados os critérios de selecção recentemente adoptados baseados nos aspectos que se passam a descrever.

#### **3.3.1.1. Insecticidas, acaricidas e fungicidas**

Na selecção dos produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas insecticidas, acaricidas e fungicidas considerou-se, em primeiro lugar a toxicidade aguda e crónica para o aplicador. Abrange os produtos fitofarmacêuticos classificados como muito tóxicos ou tóxicos do ponto de vista agudo e os produtos fitofarmacêuticos classificados como cancerígenos, mutagénicos e tóxicos para a reprodução das categorias 1 e 2, de acordo com o procedimento comunitário. Seguidamente, a toxicidade dos mesmos em relação aos principais grupos de artrópodes auxiliares da vinha: fitoseídeos, coccinelídeos, crisopídeos, antocorídeos, himenópteros e sirfídeos; o potencial de acumulação de resíduos no solo e possibilidade de contaminação de águas subterrâneas. Foi, ainda, considerado como critério de exclusão o risco dos produtos poderem causar efeitos adversos a longo prazo no ambiente e na camada de ozono. Complementarmente é considerada a eventual necessidade da sua aplicação em situações fitossanitárias para as quais a solução é considerada difícil ou não existente, sem recurso a produtos fitofarmacêuticos que estariam excluídos de acordo com os critérios utilizados. Os critérios adoptados foram os seguintes:

**1. não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos que sejam classificados como Muito Tóxicos ou Tóxicos em relação ao Homem;

2. **não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas insecticidas, acaricidas e fungicidas, apresentem a classificação Muito Tóxica ou Tóxica em relação a ácaros fitoseídeos;
3. **são admitidas até duas aplicações consecutivas** de produtos fitofarmacêuticos com base em substâncias activas do grupo dos ditiocarbamatos, simples ou em mistura. Uma terceira aplicação deve ser separada das anteriores de, pelo menos, três semanas. Durante o ciclo cultural, o somatório do número de aplicações com fungicidas que contêm ditiocarbamatos **não pode** ser superior a quatro, quando aplicável;
4. **não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas insecticidas, acaricidas e fungicidas apresentem a classificação Muito Tóxica ou Tóxica para mais de dois grupos de artrópodes auxiliares considerados;
5. **são permitidos**, até ao máximo de duas aplicações por período cultural, os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas pertencem a grupos químicos cuja informação sobre os seus efeitos secundários é reduzida e até obtenção de informação adicional;
6. **não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas e respectivos metabolitos relevantes apresentem um potencial de contaminação de águas subterrâneas a níveis superiores a 0,1 µg/L estimado em modelização relevante para as condições nacionais de utilização do produto;
7. **não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas sejam classificadas com as frases de Risco R58 (pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente) ou R59 (Perigoso para a camada de Ozono);
8. **são permitidos temporariamente, para determinada finalidade**, os produtos fitofarmacêuticos excluídos com base nos critérios anteriores mas para os quais não existam alternativas ou outra solução satisfatória. Na totalidade, o **número de aplicações não pode ser superior a duas** por período cultural.

No Quadro 3 apresentam-se os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas **insecticidas e acaricidas** que não são excluídos pelos critérios estabelecidos e que podem ser aplicados em protecção integrada (+), respeitando as instruções descritas nos rótulos dos produtos. Outro grupo inclui os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas que seriam excluídos pelos critérios estabelecidos, mas em relação às quais não existe, de momento, solução alternativa (8). No entanto, não devem ser feitas mais de duas aplicações por período cultural.

São, ainda, permitidos em protecção integrada da vinha, até ao máximo de duas aplicações, os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas, assinaladas com o critério 5, para as quais não existe informação suficiente no que diz respeito aos efeitos sobre os principais grupos de artrópodes auxiliares considerados. Por último, referem-se os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas que foram excluídas pelos critérios estabelecidos 2 e 4 e que não devem ser aplicados em protecção integrada em qualquer situação.



**Quadro 3 – Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos insecticidas e acaricidas homologados para a cultura da vinha.**

Produto fitofarmacêutico	Substância activa	Critério
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	abamectina	2, 4
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	acrinatrina	4
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	alfa-cipermetrina	2, 4
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	beta-ciflutrina	2, 4
BACTIL X2 • DIPEL • DIPEL WP • KURSTAK • PRESA • RET-BT • TUREX • TURICIN	<i>Bacillus thuringiensis</i>	+
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	carbofurão	2,4
ACARIX (*) • ACAROX (*) • ACARPEC (*) • ACARPEC 600 FL (*) • ACARSTIN (*) • PENNSTYL 25 WP (*) • PLECTRAN 25 W (*)	cihexaestanho (♣)	+
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	ciflutrina	2, 4
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	cipermetrina	2, 4
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	cipermetrina+clorpirifos	2, 4
CICLONE 48 EC • CYREN 48 EC • CLORFOS 48 • CORTILAN • DESTROYER 480 EC • DURSBAN 4 • NUFOS 48 EC • PIRIFOS 48 • RISBAN 48 EC	clorpirifos	2, 4, 8 (máx. 1 aplic.)
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	clorpirifos-metilo+deltametrina	2, 4
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	deltametrina	2, 4
KELTHANE MF • MITEKILL	dicofol	+
ENXOFRE F EXTRA • FLUIDOSOUFRE • PROTOVIL	enxofre (♣♣) (formulação DP)	+
DINAMITE	fenepiroximato	+
INSEGAR 25 WG	fenoxicarbe	+
LUFOX	fenoxicarbe + lufenurão	+
BINGO • CASCADE • SALERO	flufenoxurão	+
NISSORUN • DIABLO	hexitiazox	+
CONDOR • CONFIDOR CLASSIC • CONFIDOR O-TEQ • CORSÁRIO • COURAZE • KOHINOR 20 SL • PLURAL (*) • SLING (*) • SOLAR • STUNT (*)	imidaclopride	+
STEWART • EXPLICIT WG	indoxacarbe	+
KARATE WITH ZEON TECHNOLOGY • NINJA WITH ZEON TECHNOLOGY	lamba-cialotrina(formulação CS)	2, 4, 8 (máx. 2 aplic.)
ADRESS	lufenurão (formulação RB)	+
MATCH • MATCH 050 EC	lufenurão (formulação EC)	+
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	metomil	2, 4
RUNNER	metoxifenoazida	+
CITROLE • GARBOL • JOVITOLEO (*) • OLEOFIX • POMOROL • SOLEOL • TOLFIN • VEROL	óleo de Verão	+
SPINTOR	spinosade	2, 4, 8 (máx. 2 aplic.)
ENVIDOR	spirodiclofena (♣♣♣♣)	+
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	tau-fluvalinato	2, 4
MIMIC	tebufenozida	+
ACTARA 25 WG	tiametoxame	5 (máx. 2 aplic.)
<p>Obs.:</p> <p>+ Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido em protecção integrada da vinha.</p> <p>(1), (2), (4) Produto fitofarmacêutico/substância activa não permitido em protecção integrada da vinha.</p> <p>(5) Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido, até ao máximo de duas aplicações, mas para a qual não existe informação suficiente dos seus efeitos secundários sobre os auxiliares.</p> <p>(8) Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido temporariamente no máximo <b>uma</b> ou <b>duas aplicações</b> para cada uma das finalidades indicadas.</p> <p>(♣) <b>cihexaestanho</b>: não efectuando mais de <b>uma aplicação</b>. Não aplicar em videira de uva de mesa. data de cancelamento: 04/10/2008; data limite para comercialização: 04/10/2009; data limite para utilização: 04/04/2010.</p> <p>(♣♣) Em protecção integrada utilizar até 25-30kg/ha.</p> <p>(♣♣♣) <b>carbofurão</b>: data de cancelamento: 13/12/2007; data limite para comercialização: 13/12/2008; data limite para utilização: 13/06/2009. <b>metomil</b>: data de cancelamento: 19/03/2008; data limite para comercialização: 19/03/2009; data limite para utilização: 19/09/2009.</p> <p>(♣♣♣♣) <b>spirodiclofena</b>: não efectuando mais de <b>uma aplicação</b>.</p> <p>Feromona homologada para traça (<i>Lobesia botrana</i>) na cultura da vinha: acetato de (E7,Z9)-dodec-7,9-dien-1-ilo.</p> <p><u>Nota:</u> Para a explicação dos critérios (numerados de 1 a 8) ver ponto intitulado "Critérios adoptados na selecção das substâncias activas permitidas em protecção integrada." (*) Consultar lista de cancelamento de uso para produtos comerciais disponível no site da DGADR (<a href="http://www.dgadr.pt">www.dgadr.pt</a> _ produtos fitofarmacêuticos e sanidade vegetal_divulgação_produtos fitofarmacêuticos_guia_listagem de cancelamentos a partir de 01-01-2001).</p>		

No Quadro 4 apresentam-se os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas **fungicidas** que não são excluídos pelos critérios estabelecidos e que podem ser aplicados em protecção integrada (+), respeitando as instruções descritas nos rótulos dos produtos. Outro grupo inclui os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas que obedecem às excepções definidas em 3 e que só devem ser aplicados segundo recomendações estabelecidas.

São permitidos em protecção integrada da vinha os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas, assinalados com o critério 5, para as quais não existe informação suficiente no que diz respeito aos efeitos sobre os principais grupos de auxiliares artrópodes.

**Quadro 4** – Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos **fungicidas** homologados para a cultura da vinha.

Produto fitofarmacêutico	Substância activa	Critério
QUADRIIS • QUADRIIS G	azoxistrobina	5 (máx. 2 aplic.)
QUADRIIS MAX	azoxistrobina+folpete (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
GALBEN F • TRECATOL F AZUL	benalaxil + folpete (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
GALBEN M • TRECATOL M	benalaxil + mancozebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
CAPRI F • FANTIC F • SIDECAR F • STADIO F	benalaxil-M + folpete (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
CAPRI M • FANTIC M • SIDECAR M • STADIO M	benalaxil-M + mancozebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
MILDICUT	ciazofamida	5 (máx. 2 aplic.)
CIMONIL C • CIMOFARM C • CURZATE C • VITIEPEC C	cimoxanil + cobre (oxicloreto)	5 (máx. 2 aplic.)
CUPERTINE SUPER	cimoxanil + cobre (sulfato de Cu e Ca)	5 (máx. 2 aplic.)
REMILTINE C	cimoxanil + cobre (oxicloreto + sulfato) + mancozebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
MILRAZ COBRE	cimoxanil + cobre (oxicloreto) + propinebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
GALACTICO • EQUATION PRO	cimoxanil + famoxadona	5 (máx. 2 aplic.)
MILGOLD • GALACTICO F	cimoxanil + famoxadona + folpete (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	cimoxanil + fluzilazol + folpete (♣)	1
CURZATE F • VITIEPEC • VITIEPEC AZUL	cimoxanil + folpete (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
VITIEPEC GOLD • VITIEPEC GOLD SAPEC • VALIANT FLASH	cimoxanil + folpete + fosetil-alumínio (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
MILTRAT • MILTRIPLO	cimoxanil + folpete + mancozebe (♣)	3, 5 (máx. 2 aplic.)
EKYP TRIO AZUL	cimoxanil + folpete + metalaxil (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
CIMAZUL • CIMORAME M • CIMOFARM • CURZATE M • CURZATE M DF • DUETT-M • MAGMA DUPLO • MICENE PLUS • MICENE PLUS AZUL • REMILTINE • TORERO • VIRONEX M	cimoxanil + mancozebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
CIMORAME	cimoxanil + Metirame	3, 5 (máx. 2 aplic.)
MILRAZ	cimoxanil + propinebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
MILRAZ COMBI	cimoxanil + propinebe + tebuconazol	3, 5 (máx. 2 aplic.)
CHORUS 50 WG	ciprodinil	5 (máx. 2 aplic.)
SWITCH 62.5 WG	ciprodinil + fludioxonil	5 (máx. 2 aplic.)
CHAMPION FLOW • CHAMPION WP • GYPSY 50 WP • MACC 50 • KADOS • KOCIDE 2000 • KOCIDE DF • KOCIDE 35 DF • KOLECTIS • VITRA 40 MICRO	cobre (hidróxido)	+
BLAURAME • CALLICOBRE 50 WP • COBRE 50 SELECTIS • COBRE FLOW CAFFARO • COBRE LAINCO (*) • COZI 50 • CUPRITAL • CUPROCAFFARO • CUPRAVIT • CUPROCOL • CUPROCOL INCOLOR • CUPROX (*) • CURENOX 50 • EIBOL-COBRE • EXTRA COBRE 50 • FLOWRAM CAFFARO • GAFEX • INACOP-L • IPERION WG • NEORAM BLU • NEORAM MICRO • ULTRA COBRE	cobre (oxicloreto)	+
COBRE NORDOX SUPER 75 WG	cobre (óxido cuproso)	+

(cont.)

**Quadro 4** – Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos **fungicidas** homologados para a cultura da vinha. (cont.)

Produto fitofarmacêutico	Substância activa	Critério
COFRESULFUR PARRA • SULFATO DE COBRE CRISTAL SAPEC • SULFATO DE COBRE CRYSTAL • SULFATO DE COBRE MACKECHNIE • SULFATO DE COBRE NEVE • SULFATO DE COBRE PARRA • SULFATO DE COBRE COMBI • SULFATO DE COBRE CADUBAL • SULFATO DE COBRE VALLÉS	cobre (sulfato)	+
BORDEAUX CAFFARO 13 • CALDA BORDALESA BAYER • CALDA BORDALESA CAFFARO 20 • CALDA BORDALESA JLV (*) • CALDA BORDALESA NUFARM • CALDA BORDALESA QUIMAGRO • CALDA BORDALESA QUIMIGAL • CALDA BORDALESA RSR • CALDA BORDALESA SAPEC • CALDA BORDALESA SELECTIS • CALDA BORDALESA VALLES	cobre (sulfato de cobre e cálcio – mistura bordalesa)	+
CUPROXAT	cobre (sulfato de cobre tribásico)	+
CUPRAXIL	cobre (oxicloreto) + metalaxil	5 (máx. 2 aplic.)
CUPROSAN P	cobre (oxicloreto) + propinebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
MELODY COBRE • MELODY COMPACT (*)	cobre (oxicloreto) + iprovalicarbe	5 (máx. 2 aplic.)
FORUM C	cobre (oxicloreto) + dimetomorfe	5 (máx. 2 aplic.)
CUPERTINE M • FUNGITANE CUPROMIX	cobre (sulfato Cu e Ca )+ mancozebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
STROBY WG	cresoxime-metilo	+
FORUM F	dimetomorfe + folpete (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
ACROBAT MZ • PARA-AT	dimetomorfe + mancozebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	dinocape (♣)	1
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	dinocape + fenebuconazol (♣)	1
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	dinocape + miclobutanil (♣)	1
ALASCA MICRO • BAGO DE OURO • COSAN ACTIVE FLOW • COSAN WP • COSAN WDG • ENXOFRE BAYER ULTRA D • ENXOFRE BAYER WG • ENXOFRE F EXTRA • ENXOFRE MICRONIZADO AGROQUISA • ENXOFRE PLUS • ENXOFRE FLOW SELECTIS • ENXOFRE MOLHÁVEL CC • ENXOFRE MOLHÁVEL SELECTIS • ENXOFRE MOLHÁVEL ORIENTAL • ENXOFRE MOLHÁVEL EPAGRO • ENXOFRE PALLARÉS • FLOR DE OURO • FLUIDOSOUFRE (*) • HEADLAND SULPHUR • HÉLIOSOUFRE • KUMULUS S • LAINXOFRE L • MICROTHIOL SPECIAL (*) • PÓ D'OURO • PROTOVIL • SOLFO LI • STULLN • STULLN ADVANCE • SUPER SIX • STULLN FL • SUFREVIT • THIOVIT JET	enxofre (♣♣)	+
VIXUS	enxofre + quinoxifena	5 (máx. 2 aplic.)
PROSPER	espiroxamina	5 (máx. 2 aplic.)
VERITA	fenamidona + fosetil-alumínio	5 (máx. 2 aplic.)
POLKA	fenebuconazol	5 (máx. 2 aplic.)
TELDOR	fenhexamida	5 (máx. 2 aplic.)
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	flusilazol	1
AKOFOL 50 WP • AKOFOL 80 WDG • BELPRON F-50 • FOLPAN 50 WP • FOLPAN 80 WDG • FOLPAN 500 SC • FOLPEC 50 • FOLPEC 50 AZUL • FOLPETIS WG • FOLTENE • ORTHO PHALTAN	folpete (♣)	+
MAESTRO F • MAESTRO F AZUL • RHODAX (*) • RHODAX FLASH • ZETYL COMBI AZUL • ZETYL COMBI	folpete + fosetil-alumínio (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
MELODY SUPER	folpete + fosetil-alumínio + iprovalicarbe (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
MELODY • MELODY COMBI	folpete + iprovalicarbe (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
ARMETIL 50 • EKYP COMBI • EKYP COMBI AZUL • FOLPAXIL AZUL • MEVAXIL COMBI	folpete + metalaxil (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
RIDOMIL GOLD COMBI PÉPITE TECHNOLOGY	folpete + metalaxil-M (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
CABRIO STAR	folpete + piraclostrobina (♣)	5 (máx. 2 aplic.)
MAESTRO M • MILAGRO • MILDOR EXTRA MZ • MIKAL M FLASH (*) • ZETYL MZ	fosetil-alumínio + mancozebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
ROVRAL (*) • ROVRAL AQUAFLOW	iprodiona	+

(cont.)

**Quadro 4** – Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos **fungicidas** homologados para a cultura da vinha. (cont.)

Produto fitofarmacêutico	Substância activa	Critério
ARMETIL M • EKYP MZ • CYCLO • MANAXIL • SABRE M	mancozebe + metalaxil	3, 5 (máx. 2 aplic.)
RIDOMIL GOLD MZ PÉPITE TECHNOLOGY	mancozebe + metalaxil-M	3, 5 (máx. 2 aplic.)
ELECTIS	mancozebe + zoxamida	3, 5 (máx. 2 aplic.)
FRUPICA	mepanipirime	5 (máx. 2 aplic.)
POLYRAM DF	Metirame	5 (máx. 2 aplic.)
CABRIO TOP	Metirame + piraclostrobina	3, 5 (máx. 2 aplic.)
SELECTANE • SYSTHANE S	miclobutanil	5 (máx. 2 aplic.)
DOURO • PENCOL • TOPAZE	penconazol	+
CLASS • SCALA	pirimetanil	+
CABRIO	piraclostrobina	5 (máx. 2 aplic.)
ANTRACOL	propinebe	3, 5 (máx. 2 aplic.)
ARIUS • VENTO 25 SC	quinoxifena	5 (máx. 2 aplic.)
AKORIUS • ENIGMA • FEZAN • FOX • FOX WG • HORIZON • LIBERO TOP • ORIUS 20 EW • ORIUS 25 EW • RIZA • TEBUCONAZOL EW SELECTIS • TEBUTOP • TEMPLIO EW	tebuconazol	+
DOMARK	tetraconazol	5 (máx. 2 aplic.)
FLINT	trifloxistrobina	+
<p>Obs.:</p> <p>(+) Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido em protecção integrada da vinha.</p> <p>(3) Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido em protecção integrada da vinha mas com restrição.</p> <p>(5) Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido, até ao máximo de duas aplicações, mas para a qual não existe informação suficiente dos seus efeitos secundários sobre os auxiliares.</p> <p>(♣) Não aplicar em videiras de uvas de mesas.</p> <p>(♣♣) Em protecção integrada: utilizar até 25-30kg/ha (formulação pó) e não utilizar mais de 12kg/ha (formulação WP).</p> <p>Em cada ano, o número total de aplicações com os fungicidas assinalados com o critério (3) não pode ser superior a quatro, devendo ser alternadas com outros produtos que não ditiocarbamatos. Aconselha-se a leitura atenta da Circular DSPFSV (H/C)-2/2008 que complementa a informação sobre ditiocarbamatos.</p> <p>Por imposição da Comissão da UE, é <b>cancelado o uso</b> de produtos fitofarmacêuticos com base em <b>folpete, simples e em mistura, em videira (uva de mesa)</b>, para as finalidades mildio e oídio, de acordo com a Circular DSPF (H/C) – 15/06.</p> <p>A utilização das substâncias activas do grupo das <b>fenilamidas</b> (misturas com <b>benalaxil, benalaxil-M, metalaxil e metalaxil-M</b>) está limitada a <b>dois tratamentos, no máximo</b>, a realizar entre o estado de 7 a 8 folhas e o estado de “bago grão de chumbo”, de acordo com a Circular DGPC-DSPF, PPA(H/C) – 06/04.</p> <p><u>Nota:</u></p> <p>Para a explicação dos critérios (numerados de 1 a 8) ver ponto intitulado “Critérios adoptados na selecção das substâncias activas permitidas em protecção integrada”.</p> <p>(*) Consultar lista de cancelamento de uso para produtos comerciais disponível no site da DGADR (<a href="http://www.dgadr.pt">www.dgadr.pt</a>) _ produtos fitofarmacêuticos e sanidade vegetal _divulgação _produtos fitofarmacêuticos _guia _listagem de cancelamentos a partir de 01-01-2001).</p>		

### 3.3.1.2. Herbicidas

Para a elaboração da lista dos produtos fitofarmacêuticos/ substâncias activas herbicidas permitidos em protecção integrada, considerou-se como critério prioritário a toxicidade aguda e crónica para o aplicador. Abrange os produtos fitofarmacêuticos classificados como muito tóxicos ou tóxicos do ponto de vista agudo e os produtos fitofarmacêuticos classificados como cancerígenos, mutagénicos e tóxicos para a reprodução das categorias 1 e 2, de acordo com o procedimento comunitário. Seguidamente, foi considerada a toxicidade dos mesmos em relação aos principais grupos de artrópodes auxiliares considerados: carabídeos, coccilídeos, estafilínídeos, neurópteros, himenópteros, fitoseídeos e aranhas. Posteriormente foi considerado o potencial de acumulação de resíduos no solo e possibilidade de contaminação de águas subterrâneas.

Foi, ainda, considerado como critério de exclusão o risco dos produtos poderem causar efeitos adversos a longo prazo no ambiente e na camada de ozono. Complementarmente é considerada a eventual necessidade

da sua aplicação em situações fitossanitárias para as quais a solução é considerada difícil ou não existente, sem recurso a produtos fitofarmacêuticos que estariam excluídos de acordo com os critérios utilizados. Os critérios adoptados foram os seguintes:

1. **não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos que sejam classificados como Muito Tóxicos ou Tóxicos em relação ao Homem;
2. **não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas herbicidas apresentem a classificação Muito Tóxica ou Tóxica para mais de dois grupos de artrópodes auxiliares considerados;
3. **são permitidos**, até ao máximo de duas aplicações por período cultural, os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas pertencem a grupos químicos cuja informação sobre os seus efeitos secundários é reduzida e até obtenção de informação adicional;
4. **não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas e respectivos metabolitos relevantes apresentem um potencial de contaminação de águas subterrâneas a níveis superiores a 0,1 µg/L estimado em modelização relevante para as condições nacionais de utilização do produto;
5. **não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas sejam classificadas com as frases de Risco R58 (pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente) ou R59 (Perigoso para a camada de Ozono);
6. **são permitidos temporariamente**, para determinada finalidade, os produtos fitofarmacêuticos excluídos com base nos critérios anteriores mas para os quais não existam alternativas ou outra solução satisfatória. Na totalidade, o **número de aplicações não pode ser superior a duas** por período cultural.

No Quadro 5 apresentam-se os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas **herbicidas** que não são excluídos pelos critérios estabelecidos e que podem ser aplicados em protecção integrada (+), respeitando as instruções descritas nos rótulos dos produtos. Existe outro grupo de substâncias activas que foram excluídos pelo critério 1 e que não devem ser aplicados em protecção integrada em qualquer situação.

**Quadro 5** - Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos **herbicidas** homologados para a cultura da vinha.

Produto fitofarmacêutico	Substância activa	Critério
CARAMBA • MAXATA	amitrol	+
FLECHE	amitrol + diurão (♣)	+
ETIZOL TL • TRIVIAL	amitrol + tiocianato de amónio	+
FOUCE • ERVAX PLUS	amitrol + diurão + tiocianato de amónio (♣)	+
TRAZOL • SIMALEX	amitrol + terbutilazina + tiocianato de amónio	+
FOCUS ULTRA	cicloxidime	+
CASORON G	diclobenil	+
ALIADO • FUJI • TRONX SUPER • ZARPA • ZIMATA	diflufenicão + glifosato (sal de isopropilamónio)	+
DAKAR TRIO • KAPITAL TRIO	diflufenicão + glifosato (sal de isopropilamónio) + oxifluorfená	+
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	diquato	1
DIURÃO SAPEC • DICOL • DIUREX 80 WP • HERBURÃO	diurão (♣)	+
GLYDUS 500 SC • TRONX	diurão + glifosato (♣)	+
MASCOT 600 SC	diurão + glifosato + terbutilazina (♣)	+
KATANA	flazassulfurão (♣♣)	4, 6
CAMPUS TOP • FUSILADE MAX • MONARK	fluazifope-P-butilo	+
BUGGY 360 SG • ROUNDUP FORTE • TOUCHDOWN PREMIUM • TORNADO	glifosato (sal de amónio)	+
ASTERÓIDE • ASTERÓIDE SUPREME • BUGGY • COSMIC • CLINIC ACE • GLIFOS • GLYPHOGAN • GLIFOS ACCELERATOR • GLIFOSATO SAPEC • GLIFOSATO SELECTIS • MARQUI • MONTANA • HERBOLEX • LOGRADO • NUFOSATE • PITON VERDE • PREMIER • RADIKAL • RAUDO • RONAGRO • ROUNDUP • ROUNDUP ULTRA • ROUNDUP SUPRA • RUMBO VALLÉS • SERENO • TOMCATO	glifosato (sal de isopropilamónio)	+
DAKAR COMBI • DAKAR SUPER • GLIFOX • GLITZ SUPER • GLYPHOGAN MAXX • LASER PLUS • SPEED • SPEEDAGRO	glifosato (sal de isopropilamónio) + oxifluorfená	+
FOLAR • GLITZ • CORINDO	glifosato (sal de isopropilamónio) + terbutilazina	+
ROUNDUP BRONCO	glifosato (sal de potássio)	+
BASTA S	glufosinato de amónio	2, 6
FLEXIDOR • CENT-7	isoxabena	+
DAKAR • EMIR • FUEGO • GALIGAN 240 EC • GALIGAN 500 SC • GLOBAL • GOAL SUPREME • OXIGAN 240 EC • OXIFENA 240 EC	oxifluorfená	+
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	paraquato	1
PROWL • STOMP 33 E	pendimetalina	+
TARGA GOLD	quizalofope-P-etilo	+
TERBAZINA 50 FL • TYLLANEX 50 SC • TOPZINA • TERBUTILAZINA SAPEC	terbutilazina	+
<p>Obs.:</p> <p>(+) Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido em protecção integrada da vinha.</p> <p>(1) (2) (4) Produto fitofarmacêutico/substância activa não permitido em protecção integrada da vinha.</p> <p>(♣) diurão: data de cancelamento de APV: 13/12/07; data limite comercialização: 13/12/08; data limite utilização: 13/06/09.</p> <p>(♣♣) flazassulfurão: para combate de infestantes do género <i>Conyza</i> (avoadinha), não pode ser aplicado em solos pobres em matéria orgânica e com toalhas freáticas a menos de 2m de profundidade.</p> <p>(*) Consultar lista de cancelamento de uso para produtos comerciais disponível no site da DGADR (<a href="http://www.dgadr.pt">www.dgadr.pt</a> _ produtos fitofarmacêuticos e sanidade vegetal _divulgação_ produtos fitofarmacêuticos _guia _listagem de cancelamentos a partir de 01-01-2001).</p>		

### 3.3.1.3. Moluscicidas

Na selecção dos produtos fitofarmacêuticos/ substâncias activas moluscicidas permitidos em protecção integrada considerou-se, como critério prioritário a toxicidade aguda e crónica para o aplicador. A qual abrange os produtos fitofarmacêuticos classificados como muito tóxicos ou tóxicos do ponto de vista agudo e os produtos fitofarmacêuticos classificados como cancerígenos, mutagénicos e tóxicos para a reprodução das categorias 1 e 2, de acordo com o procedimento comunitário. Posteriormente foi considerado o potencial de

acumulação de resíduos no solo e a possibilidade de contaminação de águas subterrâneas.

Foi, ainda, considerado como critério de exclusão o risco dos produtos poderem causar efeitos adversos a longo prazo no ambiente e na camada de ozono. Complementarmente é considerada a eventual necessidade da sua aplicação em situações fitossanitárias para as quais a solução é considerada difícil ou não existente, sem recurso a produtos fitofarmacêuticos que estariam excluídos de acordo com os critérios utilizados. Os critérios adoptados foram os seguintes:

- 1. não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos que sejam classificados como Muito Tóxicos ou Tóxicos em relação ao Homem;
- 2. não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas e respectivos metabolitos relevantes apresentem um potencial de contaminação de águas subterrâneas a níveis superiores a 0,1 µg/L estimado em modelização relevante para as condições nacionais de utilização do produto;
- 3. não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas sejam classificadas com as frases de Risco R58 (pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente) ou R59 (Perigoso para a camada de Ozono);
- 4. são permitidos temporariamente, para determinada finalidade,** os produtos fitofarmacêuticos excluídos com base nos critérios anteriores mas para os quais não existam alternativas ou outra solução satisfatória. Na totalidade, o **número de aplicações não pode ser superior a duas** por período cultural.

No Quadro 6 apresentam-se os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas **moluscicidas**, que não são excluídas pelos critérios estabelecidos e que podem ser aplicadas em protecção integrada (+), respeitando as instruções descritas nos rótulos dos produtos. Existem outros produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas que são excluídos pelos critérios (1) e (2) e que não devem ser aplicados em protecção integrada da vinha, em qualquer situação.

**Quadro 6** – Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos **moluscicidas** homologados para a cultura da vinha.

Produto fitofarmacêutico	Substância activa	Critério
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	metaldeído	(2)
Não é permitido nenhum produto fitofarmacêutico em protecção integrada da vinha.	metiocarbe (Formulação: WP)	(1)
SKIPPER	tiodicarbe (♣) (Formulação: GB)	+
Obs.: (+) Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido em protecção integrada. (1) (2) Produto fitofarmacêutico/substância activa não permitido em protecção integrada. (♣) <b>tiodicarbe</b> : data de cancelamento: 25/11/07; data limite para comercialização: 25/11/08; data limite para utilização: 25/05/09. Para a explicação dos critérios (numerados de 1 a 4) ver ponto intitulado "Critérios adoptados na selecção das substâncias activas permitidas em protecção integrada". Consultar lista de cancelamento de uso para produtos comerciais disponível no site da DGADR ( <a href="http://www.dgadr.pt">www.dgadr.pt</a> _ produtos fitofarmacêuticos e sanidade vegetal_divulgação_produtos fitofarmacêuticos_guia _listagem de cancelamentos a partir de 01-01-2001).		

### 3.3.1.4. Reguladores de crescimento das plantas

A aplicação de reguladores de crescimento de plantas apenas deve ser efectuada em culturas em boas condições de desenvolvimento vegetativo.

Na selecção destes produtos fitofarmacêuticos a permitir em protecção integrada considerou-se, como critério prioritário a toxicidade aguda e crónica para o aplicador, a qual abrange os produtos fitofarmacêuticos classificados como muito tóxicos ou tóxicos do ponto de vista agudo e os produtos fitofarmacêuticos classificados como cancerígenos, mutagénicos e tóxicos para a reprodução das categorias 1 e 2, de acordo com o procedimento comunitário. Posteriormente considerou-se: a aplicação de substâncias de origem biológica e a toxicidade das mesmas em relação à fauna útil, em particular as abelhas; as alterações que podem modificar o aspecto, gosto e aceleração da maturação dos frutos e a necessidade de utilização de substâncias activas de origem sintética para resolução de problemas técnicos especiais referentes à cultura.

Seguidamente o potencial de acumulação de resíduos no solo e a possibilidade de contaminação de águas subterrâneas. Foi, ainda, considerado como critério de exclusão o risco dos produtos poderem causar efeitos adversos a longo prazo no ambiente e na camada de ozono. Complementarmente é considerada a eventual necessidade da sua aplicação em situações fitossanitárias para as quais a solução é considerada difícil ou não existente, sem recurso a produtos fitofarmacêuticos que estariam excluídos de acordo com os critérios utilizados. Deste modo, os critérios adoptados foram os seguintes:

- 1. não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos que sejam classificados como Muito Tóxicos ou Tóxicos em relação ao Homem;
- 2. são permitidos** todos os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas são de origem natural (ex.: produtos provenientes do metabolismo de fungos e extractos de algas);
- 3. não são permitidos** os reguladores de crescimento de plantas que apresentem a classificação Muito Tóxica ou Tóxica em relação à fauna útil e cuja aplicação seja efectuada, sobretudo, durante a floração;
- 4. não são permitidos** os reguladores de crescimento ou outras substâncias de acondicionamento fisiológico das culturas que se destinem **exclusivamente** a melhorar o aspecto final do produto agrícola;
- 5. são consideradas** os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas de origem sintética, desde que tecnicamente justificados, para resolução de problemas culturais sem alternativa satisfatória com a utilização de outras técnicas;
- 6. não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas e respectivos metabolitos relevantes apresentem um potencial de contaminação de águas subterrâneas a níveis superiores a 0,1 µg/L estimado em modelização relevante para as condições nacionais de utilização do produto;
- 7. não são permitidos** os produtos fitofarmacêuticos cujas substâncias activas sejam classificadas com as frases de Risco R58 (pode causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente) ou R59 (Perigoso para a camada de Ozono);



**8. são permitidos temporariamente, para determinada finalidade**, os produtos fitofarmacêuticos excluídos com base nos critérios anteriores mas para os quais não existam alternativas ou outra solução satisfatória. Na totalidade, o **número de aplicações não pode ser superior a duas** por período cultural.

No Quadro 7 apresentam-se os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas **reguladores de crescimento de plantas**, homologados para a cultura da vinha, que não são excluídos pelos critérios estabelecidos, e que podem ser aplicados em protecção integrada (+), obedecendo aos requisitos técnicos da sua aplicação. Outro grupo inclui os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas de origem sintética que foram incluídos para resolução de problemas culturais sem alternativa satisfatória (5). São, ainda, referidos os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas que seriam excluídos pelos critérios estabelecidos, mas em relação às quais não existe, de momento, solução alternativa (8).

**Quadro 7** – Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos **reguladores de crescimento de plantas** homologados para a cultura da vinha.

Produto fitofarmacêutico	Substância activa	Critério
BIOZYME TF	ácido giberélico+ácido indol-3-ilacético+cis-zeatina	+
DORMEX	cianamida hidrogenada	(1) (5) (8)
Obs.: (+) Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido em protecção integrada da vinha. (1) Produto fitofarmacêutico/substância activa não permitido em protecção integrada da vinha. (5) Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido desde que tecnicamente justificada. (8) Produto fitofarmacêutico/substância activa permitido temporariamente em protecção integrada da vinha por não haver alternativa satisfatória. Consultar o site da DGADR sobre data limite de esgotamento de 'stocks' e/ou estabelecimento de LMR (limite máximo de resíduos).		

### 3.3.2. Substâncias activas e respectivos produtos comerciais

Considerando os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas permitidos em protecção integrada para a cultura da vinha, e os respectivos inimigos, foram elaborados os Quadros 8 a 11 nos quais se apresentam, por finalidade, os produtos fitofarmacêuticos/substâncias activas permitidos em protecção integrada para o seu combate e, no caso dos reguladores de crescimento as suas finalidades (Quadro 12). São também referenciadas formulações, concentrações, intervalo de segurança, algumas observações sobre as condições de aplicação e respectiva classificação. No Anexo III, apresentam-se as abreviaturas utilizadas no documento, referentes ao tipo de formulação e classificação das substâncias activas, segundo o Código Nacional e Internacional.

**3.3.2.1. Insecticidas e acaricidas**

**Quadro 8** - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos insecticidas e acaricidas permitidos em protecção integrada para combater as pragas da vinha.

INSECTICIDAS E ACARICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>formas hibernantes de insectos e ácaros (tratamento de Inverno)</b>					
óleo de Verão (1)	EC	3168-3960	---	CITROLE GARBOL • TOLFIN	Xn; N N
	EO	3200-4000	---	OLEOFIX • SOLEOL • VEROL • POMOROL	Is
	EW	3200-4000	---	JOVITOLEO (*)	N
<b>ácaros</b>					
cihexaestanho (2)	WP	30	(3)	ACARIX • ACAROX (**) • ACARPEC (**) • ACARSTIN • PENNSTYL 25 WP (**) • PLICTRAN 25 W (**)	Xn; N
dicofol	EC	30-60	14	KELTHANE MF • MITEKILL	Xn; N
enxofre (4) (5)	DP	10-50kg sa/ha	-	ENXOFRE F EXTRA • PROTOVIL	Is
				FLUIDOSOUFRE	Xi
óleo de Verão	EC	792-1584	-	CITROLE GARBOL	Xn; N N
	EO	700-1600 (6) (7)	-	POMOROL • VEROL	Is
<b>aranhão vermelho ou outros tetraniquídeos</b>					
cihexaestanho (2)	WP	30	(3)	ACARIX • ACAROX (**) • ACARPEC (**) • ACARSTIN • PENNSTYL 25 WP (**) • PLICTRAN 25 W (**)	Xn; N
	SC	30	(3)	ACARPEC 600 FL	Xn
dicofol	EC	30-60	14	KELTHANE MF • MITEKILL	Xn; N
fenepiroximato	SC	5,3-7,95	14	DINAMITE	Xi; N
hexitiazox	WP	5	14	DIABLO • NISSORUN	N
óleo de Verão	EC	792-1584	-	CITROLE	Xn; N
	EO	800-1600	-	POMOROL • VEROL	Is
spirodiclofena (máx. 1 aplicação)	SC	72-96		ENVIDOR	Xn; N
<b>cicadela ou cigarrinha verde</b>					
fenepiroximato	SC	5,3-7,95	14	DINAMITE	Xi; N
flufenoxurão	DC	4	56	BINGO • SALERO	Xn; N
				CASCADE	Xi; N
imidaclopride	SL	7	14	CONDOR • CONFIDOR CLASSIC • COURAZE • KOHINOR 20 SL • PLURAL (**) • SLING (**) • SOLAR • STUNT (**)	N
				CORSÁRIO	Xi; N
				CONFIDOR O-TEQ	Xi; N
indoxacarbe	WG	3,75	(8)	STEWART • EXPLICIT WG	Xn; N
tiametoxame	WG	5	21	ACTARA 25 WG	N
<b>cochonilhas</b>					
clorpirifos (máx. 1 aplicação) *	EC	72-96 (9) (10)	21	CICLONE 48 EC • CLORFOS 48 • CORTILAN • DESTROYER 480 EC • DURSBAN 4 • NUFOS 48 EC • PIRIFOS 48	Xn; N
				CYREN 48 EC • RISBAN 48 EC	Xn; N
óleo de Verão	EC	3168-3960	-	CITROLE	Xn; N
	EO	800-1600	-	OLEOFIX • POMOROL • SOLEOL • VEROL	Is

(cont.)

**Quadro 8** - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos insecticidas e acaricidas permitidos em protecção integrada para combater as pragas da **vinha**. (cont.)

INSECTICIDAS E ACARICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>cochonilha algodão</b>					
clorpirifos (máx. 1 aplicação) *	EC	72-96 (9) (10)	21	CICLONE 48 EC • CLORFOS 48 • CORTILAN • DESTROYER 480 EC • DURSBAN 4 • NUFOS 48 EC • PIRIFOS 48	Xn; N
				CYREN 48 EC • RISBAN 48 EC	Xn; N
Óleo de Verão	EO	800-1600	-	POMOROL • VEROL	Is
<b>erinose</b>					
dicofol	cpe	30-60	14	KELTHANE MF • MITEKILL	Xn; N
enxofre (4)	DP	10-50kg sa/ha	-	ENXOFRE F EXTRA • PROTOVIL	Is
				FLUIDOSOUFRE	Xi
óleo de Verão	EC	999-1485	-	CITROLE	Xn; N
				GARBOL	N
spirodiclofena (máx. 1 aplicação)	SC	72-96		ENVIDOR	Xn; N
<b>mosca da fruta (<i>Ceratitis capitata</i>)</b>					
lambda-cialotrina (máx. 2 aplicações)	CS	12,5 (12)	7	KARATE WITH ZEON TECHNOLOGY • NINJA WITH ZEON TECHNOLOGY	Xn; N
lufenurão	RB	24 iscos/ha	--	ADRESS	N
<b>pirale</b>					
fenoxicarbe + lufenurão	EC	7,5+3	14	LUFOX	Xi; N
indoxacarbe (13)	WG	3,75	(8)	STEWARD • EXPLICIT WG	Xn; N
Óleo de Verão (11)	EC	792-1584	-	CITROLE	Xn; N
				GARBOL	N
tebufenozida (14)	SC	14,4	14	MIMIC	Is
<b>traças <sup>Ω</sup></b>					
<i>Bacillus thuringiensis</i>	WP	1000 (15) (16) (17)	--	BACTIL X2 • DIPEL • DIPEL WP	Is
				TUREX • PRESA	Xi
	SC	500-1500 (18)	--	TURICIN • RET-BT	Is
	XX	0,5 a 1,5 L pc/ha	--	KURSTAK	Is
fenoxicarbe (17) (19)	WG	7,5-10	14	INSEGAR 25 WG	N
fenoxicarbe + lufenurão	EC	7,5+3	14	LUFOX	Xi; N
flufenoxurão	DC	5	56	BINGO • SALERO	Xn; N
				CASCADE	Xi; N
indoxacarbe (13)	WG	3,75	(8)	STEWARD • EXPLICIT WG	Xn; N
lufenurão (17) (20)	EC	5	14	MATCH 050 EC	C; N
				MATCH	Xi; N
metoxifenoazida	SC	9,6-12	(21)	RUNNER	Is
spinosade (máx. 2 aplicações)	SC	4,8-6	14	SPINTOR	N
tebufenozida (14) (19)	SC	14,4	14	MIMIC	Is

(cont.)

**Quadro 8 - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos insecticidas e acaricidas permitidos em protecção integrada para combater as pragas da vinha. (cont.)**

INSECTICIDAS E ACARICIDAS
<p>Obs.:</p> <p>(1) Aplicar no estado A (gomo de Inverno), o mais próximo possível do abrolhamento.</p> <p>(2) Não aplicar em videira de uva de mesa.</p> <p>(3) 28 dias, <b>não efectuando mais de uma aplicação.</b></p> <p>(4) Em protecção integrada utilizar até 25-30kg/ha.</p> <p>(5) Ácaros eriofídeos</p> <p>(6) Tratar entre o entumescimento dos gomos e o estado de ponta verde.</p> <p>(7) Considerando algumas diferenças de teor em substância activa (700 e 800g/l), em condições práticas, os valores referenciados correspondem a 1 a 2 litros de produto comercial.</p> <p>(8) 3 dias em videiras para uva de mesa; 10 dias em videiras para uva destinada a vinificação.</p> <p>(9) Tratamento de Inverno: Tratar durante o repouso vegetativo, adicionando 1,5 litros de um produto contendo 80% de Óleo de Verão.</p> <p>(10) Tratamento durante o ciclo vegetativo: Efectuar 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.</p> <p>(11) Aplicar no estado C (ponta verde) apenas quando as observações locais permitam prever ataques importantes da praga.</p> <p>(12) Aplicar em filas alternadas e adicionado de ENDOMOSYL (atractivo para a mosca do mediterrâneo) a 260 ml/hl. <b>Máximo duas aplicação</b>, por campanha.</p> <p>(13) Aplicar após a eclosão, molhando bem as folhas.</p> <p>(14) Aplicar aos primeiros estados larvares.</p> <p>(15) Dadas as características do produto, as doses estão expressas em g de produto comercial/ha.</p> <p>(16) Aplicar às primeiras eclosões. Concentração para usar em alto volume, adicionando 1Kg de açúcar. Utilizar armadilhas sexuais para determinar os períodos de voo e prever o início das posturas.</p> <p>(17) Em caso de necessidade de aplicação desta substância activa, não deve ser considerado como referência o nível económico de ataque no caso da primeira geração.</p> <p>(18) Dadas as características do produto, as doses estão expressas em ml de produto comercial/ha.</p> <p>(19) Aplicar ao início das posturas. Utilizar armadilhas sexuais para determinar os períodos de voo e prever o início das posturas.</p> <p>(20) Aplicar ao início das posturas, ou na altura da eclosão dos ovos ou aos primeiros instares. Utilizar armadilhas sexuais para determinar os períodos de voo e prever o início das posturas.</p> <p>(21) 7 dias em videiras para uva de mesa; 14 dias em videiras para uva destinada a vinificação.</p> <p>(*) Não se aconselham mais de duas aplicações contra cochonilhas, no número total de aplicações com as substâncias activas assinaladas.</p> <p>(**) Consultar lista de cancelamento de uso para produtos comerciais disponível no site da DGADR (<a href="http://www.dgadr.pt">www.dgadr.pt</a>) _ produtos fitofarmacêuticos e sanidade vegetal _divulgação _produtos fitofarmacêuticos _guia _listagem de cancelamentos a partir de 01-01-2001).</p>

feromona homologada para traça	Form.	Indicações	Nome comercial	Classif.
acetato de (E7,Z9)-dodec-7,9-dien-1-ilo	VP	500 difusores/ha, utilizados no método da confusão sexual para combater <i>Lobesia botrana</i> . Seguir as recomendações expressas no rótulo.	ISONET L	Is

### 3.3.2.2. Fungicidas

**Quadro 9** – Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas permitidos em protecção integrada para combater as doenças da **vinha**.

FUNGICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>escoriose</b>					
azoxistrobina (1)	SC	18,75	-	QUADRIS	N
azoxistrobina + folpete (1)	SC	14+75	-	QUADRIS MAX	Xn; N
enxofre (2)	WG	320-400	-	THIOVIT JET • ENXOFRE BAYER ULTRA D • ENXOFRE MICRONIZADO AGROQUISA • ALASCA MICRO	Xi
				COSAN WDG • ENXOFRE PLUS • ENXOFRE BAYER WG • KUMULUS S	Is
	WP	320-400 (3)	-	COSAN WP	Xi
				ENXOFRE MOLHÁVEL SELECTIS	Is
	SC	325-400	-	ENXOFRE FLOW SELECTIS	Xi
				HEADLAND SULPHUR • SUFREVIT	Is
folpete (2)	WG	100-144	-	AKOFOL 80 WDG • FOLPAN 80 WDG • FOLPETIS WG	Xn; N
	WP	100-150	-	AKOFOL 50 WP • BELPRON F-50 • FOLPAN 50 WP • FOLPEC 50 • FOLPEC 50 AZUL • ORTHO PHALTAN	Xn; N
	SC	100	-	FOLTENE	Xn; N
folpete + fosetil-alumínio (4)	ad	75+150	-	RHODAX FLASH	Xn; N
	WP	75+150	-	MAESTRO F • MAESTRO F AZUL • RHODAX (♣) • ZETYL COMBI AZUL • ZETYL COMBI	Xn; N
fosetil-alumínio + mancozebe (2) (máx. 2 aplicações)*	WP	122,5+122,5	-	MAESTRO M • MILAGRO • MILDOR EXTRA MZ • ZETYL MZ	Xi; N
	WG	122,5+122,5	-	MIKAL M FLASH	Xi; N
mancozebe (2) (máx. 2 aplicações)*	WG	157,5-277,5	-	NUFOSEBE 75 DG	Xi
				DITHANE NEOTEC • MANFIL 75 WG • PENNCOZEB DG • STEP 75 WG	Xn; N
	WP	160-280	-	MANCOZEBE 80 VALLÉS	Xi
				DITHANE AZUL • DITHANE M-45 • FUNGÉNE • MANCOZEBE SAPEC • MANGAZEB • MANZENE • MANCOZEBE SELECTIS • MANFIL 80 WP • MILTANE AZUL • NUFOSEBE 80 WP	Xi; N
				CAIMAN WP • FUNGITANE • FUNGITANE AZUL • MANZECO M 80 (♣) • PENNCOZEB 80 • MANCOZAN • NUTHANE	Xn; N
	SC	160-280	-	DITHANE M- 45 FLO • PENNCOZEB FLOW	Xi; N
NUFOSEBE FLOW				Xi	
Metirame (2) (máx. 2 aplicações)*	WG	320	-	POLYRAM DF	Xn; N
Metirame + piraclostrobina (1)	WG		-	CABRIO TOP	Xn; N
propinebe (2) (máx. 2 aplicações)*	WP	140-280	-	ANTRACOL	Xn; N

(cont.)

**Quadro 9** – Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas permitidos em protecção integrada para combater as doenças da **vinha**. (cont.)

FUNGICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>míldio</b>					
azoxistrobina (1) (5)	spc	18,75-25	21	QUADRIS	N
	WG	25	21	QUADRIS G	
azoxistrobina + folpete (1) (5) (6)	SC	14+75	42	QUADRIS MAX	Xn; N
benalaxil + folpete (6) (7)	WP	18+99	42	GALBEN F • TRECATOL F AZUL	Xn; N
benalaxil + mancozebe (7) (máx. 2 aplicações)*	WP	20+162,5	(8)	GALBEN M • TRECATOL M	Xi; N
benalaxil-M + folpete (6) (7)	WG	7,5+96	42	CAPRI F • FANTIC F • SIDECAR F • STADIO F	Xn; N
benalaxil-M + mancozebe (7) (máx. 2 aplicações)*	WP	10+162,5	(8)	CAPRI M • FANTIC M • SIDECAR M • STADIO M	Xi; N
ciazofamida (9)	SC	10	21	MILDICUT	N
cimoxanil + cobre (oxicloreto) (10)	WP	12+120 Cu	21	CIMONIL C • CIMOFARM C • CURZATE C • VITIEPEC C	Xn; N
cimoxanil + cobre (sulfato de cobre e cálcio)	WP	12+75+90	21	CUPERTINE SUPER	Xn; N
cimoxanil + cobre (oxicloreto + sulfato) mancozebe (10) (máx. 2 aplicações)*	WP	12+36+39 Cu	(8)	REMILTINE C	Xn; N
cimoxanil + cobre (oxicloreto) + propinebe (10) (máx. 2 aplicações)*	WP	12+43,75 Cu+87,5	63	MILRAZ COBRE	Xn; N
cimoxanil + famoxadona (1)	WG	12+9	28	GALACTICO • EQUATION PRO	Xn; N
cimoxanil + famoxadona + folpete (1) (6)	WG	12+6+49,995	42	MILGOLD • GALACTICO F	Xn; N
cimoxanil + folpete (6) (12)	WP	12+75	42	CURZATE F • VITIEPEC • VITIEPEC AZUL	Xn; N
cimoxanil + folpete + fosetil-alumínio (6)	WP	12+100+150	42	VITIEPEC GOLD • VITIEPEC GOLD SAPEC • VALIANT FLASH	Xn; N
cimoxanil + folpete + mancozebe (6) (12) (máx. 2 aplicações)*	WP	12+50+50	(8)	MILTRAT • MILTRIPLO	Xn; N
cimoxanil + folpete + metalaxil (6) (7)	WP	12+100+20	42	EKYP TRIO AZUL	Xn; n
cimoxanil + mancozebe (12) (máx. 2 aplicações)*	WP	12+139,5	(8)	CIMAZUL • CIMORAME M • CURZATE M • DUETT-M • MAGMA DUPLO • MICENE PLUS • MICENE PLUS AZUL • REMILTINE • TORERO • VIRONEX M	Xi; N
	WG	300	(8)	CIMOFARM	Xn; N
cimoxanil + Metirame (12) (máx. 2 aplicações)*	WP	12+135	56	CURZATE M DF	Xi; N
cimoxanil + propinebe (12) (máx. 2 aplicações)*	WP	12+145	63	CIMORAME	Xn; N
cimoxanil + propinebe + tebuconazol (11) (máx. 2 aplicações)*	WP	12+145+10	63	MILRAZ	Xn; N
cobre (hidróxido) (13)	WP	12+145+10	63	MILRAZ COMBI	Xn; N
	WG	105-122,5	7	KADOS • KOCIDE 2000 • KOCIDE DF • KOCIDE 35 DF • KOLECTIS • VITRA 40 MICRO	Xn; N
	WP	175	7	CHAMPION WP • CHAMPION FLOW • GYPSY 50 WP • MACC 50	Xn; N

(cont.)

**Quadro 9** – Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas permitidos em protecção integrada para combater as doenças da **vinha**. (cont.)

FUNGICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>míldio (cont.)</b>					
cobre (oxicloreto) (14)	WP	150-300 Cu	7	BLAURAME	Xn
				CALLICOBRE 50 WP • COBRE LAINCO (♣) • COZI 50 • CUPRITAL • CUPROCAFFARO • CUPRAVIT • NEORAM BLU • ULTRA COBRE	Xn
				COBRE 50 SELECTIS • CUPROX (♣) • CURENOX 50 • EXTRA COBRE 50 • GAFEX	Xn; N
	WG	93,75	7	IPERION WG • NEORAM MICRO	N
	SC	125-230 Cu	7	COBRE FLOW CAFFARO	Xn
				CUPROCOL	Xi
				EIBOL-COBRE • FLOWRAM CAFFARO	N
CUPROCOL INCOLOR • INACOP-L				Xn; N	
cobre (óxido cuproso) (14)	WG	202,5	7	COBRE NORDOX SUPER 75 WG	N
cobre (sulfato)	XX	250-500	7	COBRESULFUR PARRA • SULFATO DE COBRE CRISTAL SAPEC • SULFATO DE COBRE CRYSTAL • SULFATO DE COBRE MACKECHNIE • SULFATO DE COBRE NEVE • SULFATO DE COBRE PARRA • SULFATO DE COBRE COMBI • SULFATO DE COBRE CADUBAL • SULFATO DE COBRE VALLÉS	Xn; N
cobre (sulfato de Cu e Ca – mistura bordalesa)	WP	250-400	7	CALDA BORDALESA JLV (♣) • CALDA BORDALESA BAYER • CALDA BORDALESA VALLES • CALDA BORDALESA NUFARM •	Xi; N
				CALDA BORDALESA QUIMIGAL	Xi; N
				CALDA BORDALESA RSR • CALDA BORDALESA CAFFARO 20 • BORDEAUX CAFFARO 13 • CALDA BORDALESA QUIMAGRO	Xn; N
				CALDA BORDALESA SAPEC • CALDA BORDALESA SELECTIS	N
cobre (sulfato de Cu tribásico)	SC	247	7	CUPROXAT	N
cobre (oxicloreto) + metalaxil (7)	WP	20+160 Cu	21	CUPRAXIL	Xn; N
cobre (oxicloreto) + propinebe (máx. 2 aplicações)*	WP	105 Cu+52,5-140 Cu+70	63	CUPROSAN P	Xn; N
cobre (oxicloreto) + iprovalicarbe (15)	WP	60,9+12,6 (16)	28	MELODY COBRE • MELODY COMPACT (♣)	Xi; N
	WG	60,9+12,6	28	MELODY COBRE	Xn; N
cobre (sulfato Cu e Ca )+ mancozebe (máx. 2 aplicações)*	WP	33+120	(8)	FUNGITANE CUPROMIX	Xn; N
				CUPERTINE M	N
dimetomorfe + folpete (6) (17)	WG	15,255+81-18,08+96	42	FORUM F	Xn; N
dimetomorfe + mancozebe (17) (máx. 2 aplicações)*	WP	15+133,4-18+160	(8)	ACROBAT MZ	Xn; N
	WG	15+133,4-18+160,08	(8)	PARA-AT	Xi; N

(cont.)

**Quadro 9** – Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas permitidos em protecção integrada para combater as doenças da **vinha**. (cont.)

FUNGICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>míldio (cont.)</b>					
dimetomorfe + cobre (oxicloreto) (17)	WP	15+100-18+120	28	FORUM C	Xi; N
fenamidona + foseetil-alumínio (1)	WG	110+166,75	28	VERITA	Xi; N
folpete (6)	WG	100	42	AKOFOL 80 WDG • FOLPAN 80 WDG • FOLPETIS WG	Xn; N
	WP	100	42	AKOFOL 50 WP • BELPRON F-50 • FOLPAN 50 WP • FOLPEC 50 • FOLPEC 50 AZUL • ORTHO PHALTAN	Xn; N
	SC	100	42	FOLPAN 500 SC • FOLTENE	Xn; N
folpete + foseetil-alumínio (6) (18)	ad	75+150	42	RHODAX FLASH	Xn; N
	WP	75+150	42	MAESTRO F • MAESTRO F AZUL • RHODAX (♣) • ZETYL COMBI AZUL • ZETYL COMBI	Xn; N
folpete + foseetil-alumínio + iprovalicarbe (6) (15)	WG	75+150+12	42	MELODY SUPER	Xn; N
folpete + iprovalicarbe (6) (15)	WP	75+12	42	MELODY COMBI	Xn; N
	WG	75+12	42	MELODY	Xn; N
folpete + metalaxil (6) (7)	WP	80+20	42	ARMETIL 50 • EKYP COMBI AZUL • FOLPAXIL AZUL • MEVAXIL COMBI	Xn; N
	WG		42	EKYP COMBI	Xn; N
folpete + metalaxil-M (6) (7)	WG	80+10	42	RIDOMIL GOLD COMBI PÉPITE TECHNOLOGY	Xn; N
folpete + piraclostrobina (1) (6)	SE	80+8	42	CABRIO STAR	Xn; N
foseetil-alumínio + mancozebe (18) (máx. 2 aplicações)*	WP	140+140	(8)	MAESTRO M • MILAGRO • MILDOR EXTRA MZ • ZETYL MZ	Xi; N
	WG	140+140	(8)	MIKAL M FLASH (♣)	Xi; N
mancozebe (máx. 2 aplicações)*	WP	200	(8)	MANCOZEBE 80 VALLÉS	Xi
				DITHANE AZUL • DITHANE M-45 • FUNGÉNE • MANCOZEBE SAPEC • MANGAZEB • MANZENE • MANCOZEBE SELECTIS • MANFIL 80 WP • MILTANE AZUL • NUFOZEBE 80 WP	Xi; N
				CAIMAN WP • FUNGITANE • FUNGITANE AZUL • MANZECO M 80 (♣) • PENNCOZEB 80 • MANCOZAN • NUTHANE	Xn; N
	WG	195	(8)	NUFOSEBE 75 DG	Xi
				DITHANE NEOTEC • MANFIL 75 WG • PENNCOZEB DG • STEP 75 WG	Xn; N
SC	200	(8)	DITHANE M- 45 FLO • PENNCOZEB FLOW	Xi; N	
			NUFOSEBE FLOW	Xi	
mancozebe + metalaxil (7) (máx. 2 aplicações)*	WP	160+20	(8)	ARMETIL M • EKYP MZ • CYCLO • MANAXIL • SABRE M	Xi; N
mancozebe + metalaxil-M (7) (máx. 2 aplicações)*	WG	160+10	(8)	RIDOMIL GOLD MZ PÉPITE TECHNOLOGY	Xn; N
mancozebe + zoxamida (máx. 2 aplicações)*	WG	100,05+12,495-120,06+14,994	(8)	ELECTIS	Xi; N
Metirame (máx. 2 aplicações)*	WG	160	56	POLYRAM DF	Xn; N
Metirame + piraclostrobina (1) (5) (máx. 2 aplicações)*	WG	82,5+7,5	56	CABRIO TOP	Xn; N
piraclostrobina (1)	EC	5-7,5	(19)	CABRIO	Xn; N
propinebe (máx. 2 aplicações)*	WP	175	63	ANTRACOL	Xn; N

(cont.)



**Quadro 9** – Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas permitidos em protecção integrada para combater as doenças da **vinha**. (cont.)

FUNGICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>oídio</b>					
azoxistrobina (1) (5)	SC	18,75-25	21	QUADRIS	N
	WG	25	21	QUADRIS G	N
azoxistrobina + folpete (1) (5) (6)	SC	14+75	42	QUADRIS MAX	Xn; N
cimoxanil + propinebe + tebuconazol (11)(12) (máx. 2 aplicações)*	WP	12+145+10	63	MILRAZ COMBI	Xn; N
cresoxime-metilo (1)	WG	10-12,5	35	STROBY WG	Xn; N
enxofre	WP	320-1000 (3) (20) (21)	-	COSAN WP • MICROTHIOL SPECIAL (♣)	Xi
				ENXOFRE MOLHÁVEL CC • ENXOFRE MOLHÁVEL EPAGRO • ENXOFRE MOLHÁVEL ORMENTAL • ENXOFRE MOLHÁVEL SELECTIS • STULLN	Is
	DP	10-50kg sa/ha (22) (23) (24)	-	FLUIDOSOUFRE (♣)	Xi
				BAGO DE OURO • ENXOFRE F EXTRA • FLOR DE OURO • PÓ D'OURO • PROTOVIL	Is
				ENXOFRE PALLARÉS	Xn
	SC	216-540 (21) (25)	-	COSAN ACTIVE FLOW • ENXOFRE FLOW SELECTIS • HÉLIOSOUFRE • LAINXOFRE L • SUPER SIX • SOLFO LI • STULLN FL	Xi
				HEADLAND SULPHUR • SUFREVIT	Is
	WG	320-1000 (20) (21)	-	THIOVIT JET • ENXOFRE BAYER ULTRA D • ENXOFRE MICRONIZADO AGROQUISA • ALASCA MICRO	Xi
				COSAN WDG • ENXOFRE BAYER WG • ENXOFRE PLUS • KUMULUS S • STULLN ADVANCE	Is
	enxofre + quinoxifena (26)	SC	78+6,5-90+7,5	21	VIXUS
espiroxamina (1)	EC	30	(27)	PROSPER	Xn; N
fenebuconazol (28)	EC	4	28	POLKA	Xn; N
folpete + piraclostrobina (1) (6)	SE	50+5	42	CABRIO STAR	Xn; N
miclobutanil (28)	EC	2-3	21	SELECTANE • SYSTHANE S	Xn; N
penconazol (28)	EC	3,5	14	TOPAZE	Xi; N
				DOURO • PENCOL	N
piraclostrobina (1)	EC	5-7,5	(19)	CABRIO	Xn; N
quinoxifena (26)	SC	6,25-7,5	21	ARIUS • VENTO 25 SC	Xi; N
tebuconazol (28)	ME	10	7	HORIZON • ORIUS 25 EW	Xn; N
				ORIUS 20 EW	Xn
	WG	10	7	LIBERO TOP • FOX WG	Xn; N
	EO	10	7	AKORIUS • ENIGMA • TEBUCONAZOL EW SELECTIS	Xn; N
	EW	10	7	FEZAN • TEMPLO EW • RIZA	Xn; N
	WP	10	7	FOX • TEBUTOP	Xn; N
tetraconazol (28)	EC	3	14	DOMARK	N
trifloxistrobina (1)	WG	6,25-7,5	35	FLINT	Xi; N
<b>podridão dos cachos (29)</b>					
ciprodinil (30)	WG	37,5	(31)	CHORUS 50 WG	N
ciprodinil + fludioxonil (32)	WG	30+20-37,5+25	14	SWITCH 62.5 WG	N
fenehexamida (33)	WG	75	(34)	TELDOR	N

(cont.)

**Quadro 9** – Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas permitidos em protecção integrada para combater as doenças da **vinha**. (cont.)

FUNGICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>podridão dos cachos (29) (cont.)</b>					
iprodiona	WP	75	21	ROVRAL (♣) • ROVRAL AQUAFLOW	Xn; N
mepanipirime (30)	WP	40	21	FRUPICA	Xn; N
pirimetanil (30)	SC	100	21	CLASS	N
				SCALA	Is
<p>Obs.:</p> <p>(1) <b>Não efectuar mais de 3 tratamentos</b> por ano e no total das doenças com este ou outro fungicida do grupo dos QOI.</p> <p>(2) Dois tratamentos na Primavera nos estados D e E.</p> <p>(3) Em protecção integrada não utilizar mais de 12kg/ha (formulação WP).</p> <p>(4) Tratamento de Primavera no estado D.</p> <p>(5) Este produto destina-se ao combate do míldio da videira, quando se efectue um tratamento de combate a este patógeno está-se a proteger simultaneamente a videira contra o oídio.</p> <p>(6) Não aplicar em videiras de uvas de mesa.</p> <p>(7) <b>Não efectuar mais de 2 tratamentos, por ano</b>, com este ou outro fungicida do grupo das fenilamidas.</p> <p>(8) 28 dias em uva de mesa; 56 dias em uva para vinificação.</p> <p>(9) <b>Não efectuar mais de 3 tratamentos</b> com este ou outro fungicida com o mesmo modo de acção (Qil).</p> <p>(10) Tratamentos a efectuar no período pós-floral, a intervalos de 10-12 dias reduzidos para 7 ou 8 em condições favoráveis ao desenvolvimento da doença.</p> <p>(11) Para protecção simultânea contra míldio e oídio nas regiões onde se efectuam normalmente tratamentos contra o míldio. Não efectuar mais de três tratamentos com este ou outro fungicida do grupo dos DMI (flusilazol) e posicionados antes do fecho dos cachos alternando o seu uso com fungicidas com outro modo de acção.</p> <p>(12) Tratamentos contra o míldio efectuados a intervalos não superiores a 12 dias reduzidos para 7 ou 8 em condições favoráveis ao desenvolvimento da doença.</p> <p>(13) O produto tem acção inibidora em bactérias que favorecem a formação de gelo. A aplicação antes da existência de condições de geada, nas concentrações indicadas, pode proteger de geadas fracas. Não se recomenda em áreas e locais onde as condições sejam favoráveis a geadas fortes.</p> <p>(14) Aplicar apenas nos 2 últimos tratamentos.</p> <p>(15) <b>Não efectuar mais de três tratamentos</b>, por campanha, com este produto ou com outro do mesmo grupo (CAA).</p> <p>(16) Para volumes de calda de 1000 l/ha.</p> <p>(17) <b>Não efectuar mais de 4 tratamentos</b>, por campanha, com este produto ou outro contendo dimetomorfe.</p> <p>(18) Tratamentos efectuados a intervalos de 2 semanas.</p> <p>(19) 35 dias em videiras de uvas para vinificação.</p> <p>(20) A usar no período pré-floral. Depois da floração, apenas em vinha em ramada ou de castas pouco susceptíveis ao oídio.</p> <p>(21) Em condições favoráveis em vinhas de castas reconhecidas localmente como muito sensíveis ao oídio, usar apenas no período pré-floral.</p> <p>(22) A aplicar nos estados críticos: cachos visíveis, floração-limpa e bago "grão de ervilha".</p> <p>(23) Em protecção integrada utilizar até 25-30kg/ha (formulação pó).</p> <p>(24) As doses poderão ser aumentadas de modo a permitir uma boa cobertura da planta, dependendo a dose do porte e vigor das cepas, estado fenológico e material de aplicação utilizado.</p> <p>(25) Tratamento antes da floração.</p> <p>(26) Iniciar as aplicações a partir dos botões florais separados e continuar com uma cadência de 10-12 dias até ao fecho dos cachos, efectuando um <b>máximo de 4 tratamentos</b> com produtos contendo quinoxifena; alternar com fungicidas com outro modo de acção.</p> <p>(27) 14 dias em videiras para uva de mesa; 35 dias em videiras para uva destinada a vinificação.</p> <p>(28) Tratar a partir dos cachos visíveis, a intervalos máximos de 2 semanas, <b>não efectuando mais de 3 tratamentos</b> posicionados antes do fecho dos cachos e alternando o seu uso com fungicidas com outro modo de acção.</p> <p>(29) As épocas fundamentais do tratamento são a floração-alimpa e o pintor. Em anos e/ou condições muito favoráveis poderão efectuar-se aplicações fungicidas ao fecho dos cachos e 3-4 semanas antes da colheita.</p> <p>(30) <b>Não efectuar mais do que um tratamento</b> com este produto, nem recorrer a outro fungicida com o mesmo modo de acção.</p> <p>(31) 7 dias em videiras de uvas de mesa; 14 dias em videiras de uvas para vinificação.</p> <p>(32) <b>Não efectuar mais de 2 tratamentos</b> com este produto, nem recorrer a outro fungicida com o mesmo modo de acção.</p> <p>(33) <b>Não realizar mais de 2 tratamentos</b>, o primeiro à floração-alimpa e o segundo ao pintor.</p> <p>(34) 14 dias em videiras para uva de mesa; 21 dias em videiras para uva destinada a vinificação.</p> <p>(*) Em cada ano, o número de aplicações com o total das substâncias activas assinaladas não pode ser superior a quatro, devendo ser alternadas com outras substâncias activas que não ditiocarbamatos. <b>Aconselha-se a leitura atenta da Circular DSPFSV (H/C)-2/2008 que complementa a informação sobre ditiocarbamatos.</b></p> <p>(♣) Consultar lista de cancelamento de uso para produtos comerciais disponível no site da DGADR (<a href="http://www.dgadr.pt">www.dgadr.pt</a>) _ produtos fitofarmacêuticos e sanidade vegetal _divulgação _produtos fitofarmacêuticos _guia _listagem de cancelamentos a partir de 01-01-2001).</p> <p>Por imposição da Comissão da UE, é <b>cancelado o uso</b> de produtos fitofarmacêuticos com base em <b>folpete, simples e em mistura</b>, em <b>videira (uva de mesa)</b>, para as finalidades míldio e oídio, de acordo com a Circular DSPF (H/C) – 15/06.</p> <p>A utilização das substâncias activas do grupo das <b>fenilamidas</b> (misturas com <b>benalaxil, benalaxil-M, metalaxil e metalaxil-M</b>) está limitada a <b>dois tratamentos, no máximo</b>, a realizar entre o estado de 7 a 8 folhas e o estado de "bago grão de chumbo", de acordo com a Circular DGPC-DSPF, PPA(H/C) – 06/04.</p>					

### 3.3.2.3. Herbicidas

**Quadro 10** - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos herbicidas permitidos em protecção integrada para combater as infestantes da vinha.

HERBICIDAS						
Substância activa	Form.	Dose (g s.a. / ha)	IS (dias)	Condições de aplicação	Nome comercial	Classif.
<b>monocotiledóneas</b>						
cicloxdime	EC	200-400)	28	Após a emergência da cultura e com as infestantes em estado de crescimento activo. Aplicar desde a fase de 3 folhas até ao início do afilamento.	FOCUS ULTRA	Xi
fluzifope - P-butilo	EC	250-375	7	Após a emergência das infestantes, quando se encontram em crescimento activo.	CAMPUS TOP • FUSILADE MAX • MONARK	Xi; N
quizalofope-P-etilo	EC	50-150	28	Após a emergência das infestantes.	TARGA GOLD	Xn; N
<b>monocotiledóneas e dicotiledóneas</b>						
amitrol	SG	1720-2580 (a) 2580-3440 (b)	28	(a) dicotiledóneas em desenvolvimento e gramíneas até ao afilamento. (b) dicotiledóneas desenvolvidas e gramíneas até ao encanamento. Não aplicar em vinhas com menos de 4 anos.	MAXATA • CARAMBA	Xn; N
amitrol + diurão (♣)	WP	2520+1680 a 3600+2400	---	Antes da rebentação da vinha, com as infestantes em crescimento activo. Não aplicar em vinhas com menos de 4 anos.	FLECHE	Xn
amitrol + tiocianato de amónio	SC	960+860- -1440+1290	---	Aplicar após a emergência das infestantes, de preferência no período de maior crescimento activo.	ETIZOL TL • TRIVIAL	Xn
amitrol + diurão + tiocianato de amónio (♣)	SC	955+500+900 a 1528+800+1440	---	Após a emergência das infestantes, em aplicação dirigida ao solo, quando estas se encontram em crescimento activo. Não aplicar em vinhas com menos de 4 anos. Durante a aplicação não atingir partes verdes da cultura.	FOUCE • ERVAX PLUS	Xn; N
amitrol + terbutilazina + tiocianato de amónio	SC	955+500+900 – 1432,5+750+1350	-	Aplicar em repouso vegetativo e após a emergência das infestantes, quando estas se encontram em crescimento activo. Não aplicar em vinhas com menos de 4 anos. Durante a aplicação não atingir as partes verdes da cultura.	TRAZOL • SIMALEX	Xn; N
diclobenil	FG	4050-8100	---	Até um mês antes da rebentação da vinha e antes da emergência das infestantes até ao estado de plântula.	CASORON G	Xn
diflufenicão + glifosato (sal de isopropilamónio)	SC	240+960- -320+1280	---	Após a emergência das infestantes. Não aplicar em vinhas com menos de 4 anos. Não atingir as partes verdes da cultura.	ALIADO • FUJI • TRONX SUPER • ZARPA • ZIMATA	Xi

(cont.)

**Quadro 10** - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos herbicidas permitidos em protecção integrada para combater as infestantes da **vinha**. (cont.)

HERBICIDAS						
Substância activa	Form.	Dose (g s.a. / ha)	IS (dias)	Condições de aplicação	Nome comercial	Classif.
<b>monocotiledóneas e dicotiledóneas (cont.)</b>						
diflufenicão + glifosato (sal de isopropilamónio) + oxifluorfená	SC	250+1000+150	---	Aplicar durante o período de repouso vegetativo, até cerca de um mês antes do abrolhamento da cultura, após a emergência das infestantes.	DAKARTRIO • KAPITAL TRIO	Xi; N
diurão (♣)	WP	2400-4000		Antes da rebentação da vinha e antes da emergência das infestantes. Não aplicar em vinhas com menos de 4 anos.	DIURÃO SAPEC • HERBURÃO • DICOL DIUREX 80 WP	Xn; N
diurão + glifosato (♣)	SC	2450+1050 a 2800+1200	28	Antes da rebentação da vinha e após a emergência das infestantes. Não aplicar em vinhas com menos de 4 anos.	GLYDUS 500 SC • TRONX	Xn; N
diurão + glifosato + terbutilazina (♣)	SC	1275+900+ +1425	28	Após a emergência das infestantes. Não aplicar em vinhas com menos de 4 anos.	MASCOT 600 SC	Xn; N
flazassulfurão (♣♣)	WG	50	-	Para infestantes anuais recomenda-se uma única aplicação antes da emergência ou em pós-emergência precoce. Não aplicar em vinhas com menos de 3 anos.	KATANA	N
glifosato (sal de amónio)	SG	272-3600	28	Após a emergência das infestantes quando estas se encontram em crescimento activo. Não aplicar em vinhas com menos de 3 anos. Durante a aplicação não atingir folhas, ramos e frutos.	BUGGY 360 SG • ROUNDUP FORTE	Xi; N
	SL	720-2520	28	Após - emergência das infestantes quando estas se encontram em crescimento activo. Não aplicar em vinhas com menos de 3 anos. Durante a aplicação não atingir folhas, ramos e frutos.	TOUCHDOWN PREMIUM • TORNADO	Is
glifosato (sal de isopropilamónio)	SL	540-3600 (a) 300-1080 (b)	28	Após a emergência das infestantes, quando se encontram em crescimento activo. Não aplicar em vinhas com menos de 3 anos. Durante a aplicação não atingir folhas, ramos e frutos. (a) teor s. a.: 180g e 360g/l (b) teor s. a.: 120g/l	ASTERÓIDE • ASTERÓIDE SUPREME • COSMIC • ROUNDUP ULTRA • ROUNDUP SUPRA	Is
					MARQUI	Xi
					CLINIC ACE • GLIFOS • GLIFOS ACCELERATOR • GLIFOSATO SAPEC • GLIFOSATO SELECTIS • MONTANA • PITON VERDE • PREMIER • RONAGRO	N
					BUGGY • GLYPHOGAN • HERBOLEX • LOGRADO • NUFOSATE • TOMCATO • RADIKAL • RAUDO • ROUNDUP • RUMBO VALLÉS • SERENO	Xi; N

(cont.)

**Quadro 10** - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos herbicidas permitidos em protecção integrada para combater as infestantes da vinha.

HERBICIDAS						
Substância activa	Form.	Dose (g s.a. / ha)	IS (dias)	Condições de aplicação	Nome comercial	Classif.
<b>monocotiledóneas e dicotiledóneas (cont.)</b>						
glifosato (sal de isopropilamónio) + oxifluorfena	SC	800+120 a 1200+180	-	Após a emergência das infestantes, durante o período de repouso vegetativo até cerca de 1 mês antes da rebentação da cultura. Não aplicar em vinhas com menos de 3 anos. Durante a aplicação não atingir folhas, ramos e frutos.	GLYPHOGAN MAXX • LASER PLUS • SPEED • SPEEDAGRO	Is
					DAKAR COMBI • DAKAR SUPER • GLIFOX • GLITZ SUPER	Xi; N
glifosato (sal de isopropilamónio) + terbutilazina	SC	900+1725 a 1260+2415	28	Após a emergência das infestantes anuais.	FOLAR • GLITZ • CORINDO	Xi; N
glifosato (sal de potássio)	SL	270-2160	28	Após a emergência das infestantes, quando se encontram em crescimento activo. Não aplicar em vinhas e pomares com menos de 3 anos. Durante a aplicação não atingir folhas, ramos e frutos.	ROUNDUP BRONCO	N
glufosinato de amónio	SL	450-1500	-	Após a emergência das infestantes, quando estas se encontram crescimento activo. Nas infestantes vivazes, destrói temporariamente a parte aérea. Não atingir folhas, ramos e frutos.	BASTA S	Xn
isoxabena	SC	750-1000	-	Em pré-emergência das infestantes. A aplicação pode efectuar-se a partir da plantação e em repouso vegetativo da cultura.	FLEXIDOR	Xi; N
					CENT-7	N
oxifluorfena	EC	480-960		A partir do 3º ano de plantação, durante o repouso vegetativo, até cerca de um mês antes da rebentação da cultura.	GALIGAN 240 EC • OXIGAN 240 EC • OXIFENA 240 EC	Xi; N
	SC	720-960		Aplicação durante o repouso vegetativo.	DAKAR • EMIR • FUEGO • GLOBAL GALIGAN 500 SC • GOAL SUPREME	Xn; N N
pendimetalina	EC	1980-33	-	Aplicar durante o repouso vegetativo em tratamento dirigido ao solo e antes da emergência das infestantes. Em baceiros ou vinhas jovens não aplicar com gomos a menos de 25 cm de altura.	PROWL • STOMP 33 E	Xn; N
terbutilazina	SC	1500-2000	-	Aplicar antes da emergência das infestantes, desde Dezembro até ao início da rebentação da videira. Não aplicar em vinhas com menos de 4 anos.	TERBAZINA 50 FL	N
					TYLLANEX 50 SC • TOPZINA • TERBUTILAZINA SAPEC	Xn; N
<p>Obs.:</p> <p>(♣) <b>diurão</b>: data de cancelamento de APV: 13/12/07; data limite comercialização: 13/12/08; data limite utilização: 13/06/09.</p> <p>(♣♣) <b>flazasulfurão</b>: para combate de infestantes do género <i>Conyza</i> (avoadinha), não pode ser aplicado em solos pobres em matéria orgânica e com toalhas freáticas a menos de 2m de profundidade.</p> <p>(*) Consultar lista de cancelamento de uso para produtos comerciais disponível no site da DGADR (<a href="http://www.dgadr.pt">www.dgadr.pt</a>) _ produtos fitofarmacêuticos e sanidade vegetal_divulgação_produtos fitofarmacêuticos_guia_listagem de cancelamentos a partir de 01-01-2001).</p>						

### 3.3.2.4. Moluscidas

**Quadro 11** – Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos moluscidas permitidos em protecção integrada da vinha.

MOLUSCIDAS						
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.	
<b>caracóis e lesmas (1)</b>						
tiodicarbe (2)	GB	200	-	SKIPPER (*)	Xn; N	
<p>Obs.</p> <p>(1) Não utilizar caracóis mortos na alimentação humana ou animal. Impedir o acesso de animais às áreas tratadas durante pelo menos 1 semana.</p> <p>(2) <b>tiodicarbe</b>: data de cancelamento: 25/11/07; data limite para comercialização: 25/11/08; data limite para utilização: 25/05/09.</p> <p>(*) Consultar lista de cancelamento de uso para produtos comerciais disponível no site da DGADR (<a href="http://www.dgadr.pt">www.dgadr.pt</a>) _ produtos fitofarmacêuticos e sanidade vegetal _divulgação_produtos fitofarmacêuticos_guia _listagem de cancelamentos a partir de 01-01-2001).</p>						

### 3.3.2.5. Reguladores de crescimento de plantas

**Quadro 12** – Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos reguladores de crescimento de plantas permitidos em protecção integrada da vinha.

REGULADORES DE CRESCIMENTO DE PLANTAS						
Substância activa	Objectivos de utilização e épocas de aplicação	Form.	Concentração (sa / pc)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
ácido giberélico + ácido indol-3-ilacético + cis-zeatina	<p>Especialmente para uvas de mesa de castas sem grainha: para melhorar o vingamento dos frutos, obtenção de bagos de melhor calibre e com maior teor em açúcar, maior produção, cachos mais abertos.</p> <p><b>Duas aplicações:</b> início da floração e 3-4 semanas mais tarde.</p> <p>A mistura de ácido giberélico, ácido indolacético e cis-zeatina só deve ser aplicada quando as culturas estiverem em boas condições fitossanitárias e de desenvolvimento vegetativo.</p> <p>Pode ser necessário reforçar as fertilizações. Não misturar com outros produtos fitofarmacêuticos. Não misturar com óleos ou caldas alcalinas.</p> <p>Não aplicar com chuva nem na eminência desta. Indispensável um intervalo mínimo de 6 horas sem chuva, após a aplicação.</p> <p>Quando coincidam a aplicação desta substância activa e a realização de uma rega, deve primeiro regar-se e só depois aplicar o produto.</p>	SL	0,0304 g s.a./hl 200 ml p.c./hl	7	BIOZYME TF	Is
cianamida hidrogenada	<p>Antecipa a quebra de dormência e favorece a uniformização do abrolhamento dos gomos.</p> <p>Recomendada para as situações em que a falta de frio invernal origina rebentações tardias e irregulares e também se pretende estimular a precocidade da colheita.</p> <p>Aplicar só em condições climáticas onde se detecte um número de horas de frio (temperatura inferior que 7 °C) insuficiente.</p> <p>Aplicar 30 a 60 dias (uvas de mesa) ou de 30 a 45 dias (uvas para vinho) antes do abrolhamento dos gomos.</p> <p>Fazer <b>uma só aplicação</b> homogénea, sempre após as operações de poda e/ou empa.</p> <p>Os bicos do pulverizador deverão ser ajustados de forma a que todos os gomos sejam convenientemente molhados, sem que ocorra escorrimento.</p> <p>Não misturar com outros produtos fitofarmacêuticos.</p> <p>Não efectuar a aplicação através da água de rega.</p>	SL	1300 g s.a./hl 2500 ml p.c./hl	-	DORMEX	T

### 3.4. Produtos fitofarmacêuticos autorizados em agricultura biológica

Em agricultura biológica, os produtos fitofarmacêuticos só são utilizados em último recurso. Os produtos fitofarmacêuticos de síntese, salvo raras excepções, não são permitidos.

Actualmente, a agricultura biológica (AB) tem como suporte legislativo o Regulamento (CE) nº 2092/91, de 24 de Junho, que será revogado pelo novo Regulamento (CE) nº 834/2007 do Conselho, de 28 de Junho de 2007 (que entrará em vigor a partir de 01 de Janeiro de 2009) e o Regulamento (CE) nº 889/2008 da Comissão de 05 de Setembro, que estabelece as normas de execução deste último. Nesta legislação constam determinadas substâncias activas, que podem ser usadas neste modo de produção. Contudo, ao abrigo do art. 2º, ponto 2, do Decreto-Lei nº 94/98, de 15 de Abril, todos os produtos fitofarmacêuticos destinados à protecção dos vegetais, deverão ser sujeitos a homologação e autorização de colocação no mercado português a conceder pela actual autoridade fitossanitária nacional, Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR).

Neste sentido, torna-se claro que qualquer produto fitofarmacêutico com base nas substâncias activas constantes da lista comunitária como podendo ser usadas em agricultura biológica, deverão ser sujeitas a prévia homologação. Alguns produtos tradicionalmente utilizados em agricultura biológica, tais como areia quartzítica (repulsivo) e cera de abelha desde que não sejam comercializados em embalagem própria com indicação no respectivo rótulo de que se destinam à protecção das culturas, não são considerados produtos fitofarmacêuticos pelo que, nestas condições não estão sujeitos ao referido sistema de homologação.

Pretende-se que a lista de produtos fitofarmacêuticos autorizados em agricultura biológica da vinha seja permanentemente actualizada. Nos Quadros 13 a 19 são apresentadas as substâncias activas e produtos comerciais que podem ser utilizados em agricultura biológica para o combate dos inimigos da cultura da vinha, em Portugal.

**Quadro 13** – Substâncias de origem vegetal ou animal autorizadas em agricultura biológica na cultura da vinha.

Designação	Produto comercial e descrição
cera de abelha (*)	Protecção de feridas resultantes de podas e enxertias
hidrolisado de proteína	ENDOMOSYL Atractivo a colocar nas armadilhas de monitorização/captura em massa, para dípteros: mosca-da-fruta ( <i>Ceratitis capitata</i> ) e mosca-da-cereja ( <i>Rhagoletis cerasi</i> ).
azadiractina	ALIGN • FORTUNE AZA Insecticida, regulador de crescimento de origem vegetal obtido a partir de extractos da espécie <i>Azadiractina indica</i> .
Obs.: (*) Os produtos marcados com (*) não são considerados produtos fitofarmacêuticos e não estão submetidos às disposições da legislação relativa aos produtos fitofarmacêuticos, se os respectivos rótulos não mencionarem a indicação expressa de utilização em protecção fitossanitária.	

**Quadro 14** – Substâncias que só podem ser utilizadas em armadilhas e/ou distribuidores em agricultura biológica na cultura da vinha.

Designação	Produto comercial e descrição
fosfato diamónico (*)	Atractivo a colocar nas armadilhas para monitorização ou captura em massa de dípteros: mosca-da-fruta ( <i>Ceratitis capitata</i> ).
feromona (acetato de (E7,Z9)-dodec-7,9-dien-1-ilo)	ISONET L Atractivo para traça da uva ( <i>Lobesia botrana</i> ) na vinha, utilizado na monitorização e na confusão sexual, apenas em armadilhas e distribuidores. Utilizar 500 difusores/ha, seguir as recomendações expressas no rótulo.
piretróides (apenas a deltametrina e a lambda-cialotrina)	Insecticida Apenas em armadilhas com atractivos específicos contra <i>Ceratitis capitata</i> .
Obs.: (*) Os produtos marcados com (*) não são considerados produtos fitofarmacêuticos e não estão submetidos às disposições da legislação relativa aos produtos fitofarmacêuticos se forem utilizados apenas em armadilhas para monitorização dos níveis populacionais.	

**Quadro 15** – Produtos com base em microorganismos utilizados na luta biológica contra as pragas em agricultura biológica na cultura da vinha.

Designação	Descrição
<i>Bacillus thuringiensis</i>	Insecticida No combate das traças da uva ( <i>Lobesia botrana</i> ). Apenas produtos que não tenham sido geneticamente modificadas, na aceção da Directiva 2001/18/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 12 de Março de 2001 <sup>(1)</sup> .
Obs.: <sup>(1)</sup> JO L 106 de 17.4.2001.p.4-5.	

**Quadro 16** – Produtos com base em substâncias produzidas por microorganismos autorizadas em agricultura biológica na cultura da vinha.

Designação	Descrição
spinosade	Insecticida Apenas se tiver sido produzido por estirpes que não tenham sido geneticamente modificadas, na aceção da Directiva 2001/18/CE. Apenas se tiverem sido tomadas medidas para minimizar o risco dos parasitoides principais e minimizar o risco de desenvolvimento de resistência. <b>Necessidade reconhecida pelo organismo de controlo ou pela autoridade de controlo.</b>
Obs.: JO L 106 de 17.4.2001.p.1.	



**Quadro 17** – Outras substâncias tradicionalmente utilizadas em agricultura biológica.

Designação	Descrição
<b>cobre</b> sob a forma de: - hidróxido de cobre; - oxiclóreto de cobre; - sulfato (tribásico) de cobre	Fungicida Necessidade reconhecida pela autoridade de controlo ou organismo de controlo. Desde 1 de Janeiro de 2006: limite máximo de 6 kg de cobre por hectare por ano, sem prejuízo de uma quantidade mais reduzida resultante das disposições específicas da legislação relativa aos produtos fitofarmacêuticos do Estado-Membro em que o produto é utilizado. No caso de culturas perenes, os Estados-Membros podem, em derrogação do parágrafo anterior, estipular a aplicação dos teores máximos de compostos de cobre nas seguintes condições: - Desde 1 de Janeiro de 2007, a quantidade máxima a utilizar anualmente por hectare será calculada subtraindo as quantidades efectivamente utilizadas nos quatro anos anteriores da quantidade total máxima de 36, 34, 32 e 30 kg de cobre por hectare, para os anos de 2007, 2008, 2009 e 2010 e anos seguintes, respectivamente.
óleo de Verão	Insecticida, fungicida, apenas em árvores de fruto, <b>vinha</b> , oliveira e culturas tropicais. Necessidade reconhecida pela autoridade de controlo ou organismo de controlo.
permanganato de potássio (*)	Fungicida, bactericida Apenas em árvores de fruto, <b>vinha</b> e oliveira.
areia quartzítica (*)	Repulsivo
enxofre	Fungicida, acaricida, repulsivo
Obs.: (*) Os produtos marcados com (*) não são considerados produtos fitofarmacêuticos e não estão submetidos às disposições da legislação relativa aos produtos fitofarmacêuticos, se os respectivos rótulos não mencionarem a indicação expressa de utilização em protecção fitossanitária.	

Nos Quadros 18 e 19 são apresentados, os produtos fitofarmacêuticos autorizados em agricultura biológica por finalidade para a cultura da vinha. São, também, referenciadas formulações, concentrações, intervalo de segurança, algumas observações sobre as condições de aplicação e classificação dos produtos comerciais.

**Quadro 18** - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos insecticidas e acaricidas autorizados em agricultura biológica para combater as pragas da **vinha**.

INSECTICIDAS E ACARICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>formas hibernantes de insectos e ácaros (tratamento de Inverno)</b>					
óleo de Verão (1)	EC	3168-3960	---	CITROLE	Xn; N
				GARBOL	N
				TOLFIN	Is
	EO	3200-4000	---	OLEOFIX • SOLEOL • VEROL • POMOROL	Is
EW	3200-4000	---	JOVITOLEO (*)	N	
<b>ácaros</b>					
enxofre (2)	DP	10-50kg sa/ha	-	ENXOFRE F EXTRA • PROTOVIL	Is
				FLUIDOSOUFRE	Xi
óleo de Verão	EC	792-1584	-	CITROLE	Xn; N
				GARBOL	N
	EO	700-1600 (3) (4)	-	POMOROL • VEROL	Is
<b>aranhão vermelho ou outros tetraniquídeos</b>					
óleo de Verão	EC	792-1584	-	CITROLE	Xn; N
	EO	800-1600	-	POMOROL • VEROL	Is
<b>cochonilhas</b>					
óleo de Verão	EC	3168-3960	-	CITROLE	Xn; N
	EO	800-1600	-	OLEOFIX • POMOROL • SOLEOL • VEROL	Is

(cont.)

**Quadro 18** - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos insecticidas e acaricidas autorizados em agricultura biológica para combater as pragas da **vinha**. (cont.)

INSECTICIDAS E ACARICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>cochonilha algodão</b>					
óleo de Verão	EO	800-1600	-	POMOROL • VEROL	Is
<b>erinese</b>					
enxofre	DP	10-50kg sa/ha	-	ENXOFRE F EXTRA • PROTOVIL	Is
				FLUIDOSOUFRE	Xi
óleo de Verão	EC	999-1485	-	CITROLE	Xn; N
				GARBOL	N
<b>pirale</b>					
óleo de Verão (5)	EC	792-1584	-	CITROLE	Xn; N
				GARBOL	N
<b>traças <sup>Ω</sup></b>					
azadiractina	EC	2,4-4	3	ALIGN • FORTUNE AZA	
<i>Bacillus thuringiensis</i>	WP	1000 (6) (7) (8)	--	BACTIL X2 • DIPEL • DIPEL WP	Is
				TUREX • PRESA	Xi
	SC	500-1500 (9)	--	TURICIN • RET-BT	Is
	XX	0,5 a 1,5 L pc/ha	--	KURSTAK	Is
spinosade (máx. 2 aplicações)	SC	4,8-6	14	SPINTOR	N
Obs.: (1) Aplicar no estado A (gomo de Inverno), o mais próximo possível do abrolhamento. (2) Ácaros eriofídeos. (3) Tratar entre o entumescimento dos gomos e o estado de ponta verde. (4) Considerando algumas diferenças de teor em substância activa (700 e 800g/l), em condições práticas, os valores referenciados correspondem a 1 a 2 litros de produto comercial. (5) Aplicar no estado C (ponta verde) apenas quando as observações locais permitam prever ataques importantes da praga. (6) Dadas as características do produto, as doses estão expressas em g de produto comercial/ha. (7) Aplicar às primeiras eclosões. Concentração para usar em alto volume, adicionando 1Kg de açúcar. Utilizar armadilhas sexuais para determinar os períodos de voo e prever o início das posturas. (8) Em caso de necessidade de aplicação desta substância activa, não deve ser considerado como referência o nível económico de ataque no caso da primeira geração. (9) Dadas as características do produto, as doses estão expressas em ml de produto comercial/ha. (*) Consultar lista de cancelamento de uso para produtos comerciais disponível no site da DGADR ( <a href="http://www.dgadr.pt">www.dgadr.pt</a> _ produtos fitofarmacêuticos e sanidade vegetal_divulgação_produtos fitofarmacêuticos_guia _listagem de cancelamentos a partir de 01-01-2001).					

**Quadro 19** - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas autorizadas em agricultura biológica para combater as doenças da **vinha**.

FUNGICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>escoriose</b>					
enxofre (1)	WG	320-400	-	THIOVIT JET • ENXOFRE BAYER ULTRA D • ENXOFRE MICRONIZADO AGROQUISA • ALASCA MICRO	Xi
				ENXOFRE PLUS • ENXOFRE BAYER WG • KUMULUS S	Is
	WP	320-400	-	COSAN WP	Xi
				ENXOFRE MOLHÁVEL SELECTIS	Is
	SC	325-400	-	ENXOFRE FLOW SELECTIS	Xi
				HEADLAND SULPHUR • SUFREVIT	Is

(cont.)

**Quadro 19** - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas autorizadas em agricultura biológica para combater as doenças da **vinha**. (cont.)

FUNGICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>míldio</b>					
cobre (hidróxido) (2)	WG	105-122,5	7	KADOS • KOCIDE 2000 • KOCIDE DF • KOCIDE 35 DF • KOLECTIS • VITRA 40 MICRO	Xn; N
	WP	175	7	CHAMPION WP • CHAMPION FLOW • GYPSY 50 WP • MACC 50	Xn; N
cobre (oxicloreto) (3)	WP	150-300 Cu	7	BLAURAME	Xn
				CALLICOBRE 50 WP • COBRE LAINCO (*) • COZI 50 • CUPRITAL • CUPROCAFFARO • CUPRAVIT • NEORAM BLU • ULTRA COBRE	Xn
				COBRE 50 SELECTIS • CUPROX (*) • CURENOX 50 • EXTRA COBRE 50 • GAFEX	Xn; N
	WG	93,75	7	IPERION WG • NEORAM MICRO	N
	SC	125-230 Cu	7	COBRE FLOW CAFFARO	Xn
				CUPROCOL	Xi
EIBOL-COBRE • FLOWRAM CAFFARO				N	
			CUPROCOL INCOLOR • INACOP-L	Xn; N	
cobre (óxido cuproso) (3)	WG	202,5	7	COBRE NORDOX SUPER 75 WG	N
cobre (sulfato)	XX	250-500	7	COBRESULFUR PARRA • SULFATO DE COBRE CRISTAL SAPEC • SULFATO DE COBRE CRYSTAL • SULFATO DE COBRE MACKECHNIE • SULFATO DE COBRE NEVE • SULFATO DE COBRE PARRA • SULFATO DE COBRE COMBI • SULFATO DE COBRE CADUBAL • SULFATO DE COBRE VALLÉS	Xn; N
cobre (sulfato de Cu e Ca – mistura bordalesa)	WP	250-400	7	CALDA BORDALESA JLV (*) • CALDA BORDALESA BAYER • CALDA BORDALESA VALLES • CALDA BORDALESA NUFARM •	Xi; N
				CALDA BORDALESA QUIMIGAL	Xi; N
				CALDA BORDALESA RSR • CALDA BORDALESA CAFFARO 20 • BORDEAUX CAFFARO 13 • CALDA BORDALESA QUIMAGRO	Xn; N
				CALDA BORDALESA SAPEC • CALDA BORDALESA SELECTIS	N
cobre (sulfato de Cu tribásico)	SC	247	7	CUPROXAT	N

(cont.)

**Quadro 19** - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas autorizadas em agricultura biológica para combater as doenças da **vinha**. (cont.)

FUNGICIDAS					
Substância activa	Form.	Concentração (g s.a. / hl)	IS (dias)	Nome comercial	Classif.
<b>oídio</b>					
enxofre	WP	320-1000 (4) (5)	-	COSAN WP • MICROTHIOL SPECIAL (*)	Xi
				ENXOFRE MOLHÁVEL CC • ENXOFRE MOLHÁVEL EPAGRO • ENXOFRE MOLHÁVEL ORMENTAL • ENXOFRE MOLHÁVEL SELECTIS • STULLN	Is
				FLUIDOSOUFRE (*)	Xi
				BAGO DE OURO • ENXOFRE F EXTRA • FLOR DE OURO • PÓ D'OURO • PROTOVIL	Is
	DP	10-50kg sa/ha (6) (7) (8)	-	ENXOFRE PALLARÉS	Xn
				COSAN ACTIVE FLOW • ENXOFRE FLOW SELECTIS • HÉLIOSOUFRE • LAINXOFRE L • SUPER SIX • SOLFO LI • STULLN FL	Xi
	SC	216-540 (5) (9)	-	HEADLAND SULPHUR • SUFREVIT	Is
				THIOVIT JET • ENXOFRE BAYER ULTRA D • ENXOFRE MICRONIZADO AGROQUISA • ALASCA MICRO	Xi
	WG	320-1000 (4) (5)	-	COSAN WDG • ENXOFRE BAYER WG • ENXOFRE PLUS • KUMULUS S • STULLN ADVANCE	Is

Obs.:

(1) Dois tratamentos na Primavera nos estados D e E.

(2) O produto tem acção inibidora em bactérias que favorecem a formação de gelo. A aplicação antes da existência de condições de geada, nas concentrações indicadas, pode proteger de geadas fracas. Não se recomenda em áreas e locais onde as condições sejam favoráveis a geadas fortes.

(3) Aplicar apenas nos 2 últimos tratamentos.

(4) A usar no período pré-floral. Depois da floração, apenas em vinha em ramada ou de castas pouco susceptíveis ao oídio.

(5) Em condições favoráveis em vinhas de castas reconhecidas localmente como muito sensíveis ao oídio, usar apenas no período pré-floral.

(6) A aplicar nos estados críticos: cachos visíveis, floração-limpa e bago "grão de ervilha".

(7) As doses poderão ser aumentadas de modo a permitir uma boa cobertura da planta, dependendo a dose do porte e vigor das cepas, estado fenológico e material de aplicação utilizado.

(8) Tratamento antes da floração.

(9) Tratamento antes da floração.

(\*) Consultar lista de cancelamento de uso para produtos comerciais disponível no site da DGADR ([www.dgadr.pt](http://www.dgadr.pt)) \_ produtos fitofarmacêuticos e sanidade vegetal \_divulgação\_produtos fitofarmacêuticos\_guia \_listagem de cancelamentos a partir de 01-01-2001).

### 3.5. Auxiliares e efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos

O sucesso ou insucesso da protecção de uma **vinha** passa, em parte pela actividade da fauna auxiliar, a qual poderá exercer a sua influência na manutenção do equilíbrio natural. Deste modo, a **limitação natural** das pragas assume uma importância determinante, pelo que a identificação e o reconhecimento dos auxiliares é fundamental bem como a utilização de todas as medidas que promovam a preservação e/ou aumento da fauna auxiliar. A utilização de auxiliares na cultura da vinha pode assumir duas modalidades de luta biológica:

- a **limitação natural**, em que a biodiversidade das espécies de auxiliares naturalmente existentes no ecossistema agrário vinha ocorre sem a intervenção do Homem, podendo ser fomentada por medidas culturais adequadas e pela correcta selecção dos produtos fitofarmacêuticos utilizados.

- o **tratamento biológico**, consiste em introduzir, na cultura, um agente biológico para reduzir ou anular a actividade do inimigo. Na cultura da vinha refere-se a utilização de *Bacillus thuringiensis* no combate à traça, de tricogramas, himenópteros parasitóides de ovos de lepidópteros, nomeadamente traça, nóctuas e pirale e, ainda, a introdução de ácaros predadores fitoseídeos, provenientes de outras vinhas, no combate a ácaros.

O aumento da disponibilidade dos recursos necessários, a um bom desempenho dos auxiliares, como agentes de limitação natural é conseguido através da gestão da vinha, mediante a instalação, expansão, manutenção ou manipulação de infra-estruturas ecológicas, nomeadamente a cobertura vegetal do solo, enrelvamento, sebes e cortinas de abrigo.

É fundamental proporcionar a adequada diversidade vegetal, em quantidade e qualidade, quer no interior quer na vizinhança das parcelas (raio de 100 a 200m), devendo as infra-estruturas ecológicas ocupar pelo menos 5% da área da exploração, excluindo a superfície florestal (Boller *et al.*, 2004).

### 3.5.1. Grupos de artrópodes auxiliares mais importantes na vinha

Os artrópodes auxiliares entomófagos (insectos e ácaros) são extremamente numerosos. No entanto, na natureza, diversos factores contribuem para limitar a sua eficácia. Todos os estados de desenvolvimento de um fitófago são susceptíveis de serem atacados por espécies entomófagas.

A maioria dos auxiliares apresenta uma actividade biológica mais activa a partir da Primavera, quando os níveis populacionais dos fitófagos começam a aumentar. No entanto, de acordo com Amaro & Ferreira (2001) a eficácia em relação às pragas é variável com diversos factores, nomeadamente: a natureza e a abundância das populações das espécies de predadores e parasitóides e das pragas; as condições climáticas; o sincronismo entre as populações das pragas e as dos auxiliares e a mortalidade dos auxiliares causada pelos produtos fitofarmacêuticos.

Segundo Reboulet (1999) a eficácia dos auxiliares é classificada em três categorias:

- **eficácia potencial importante:** o auxiliar pode limitar e impedir o aumento das populações da praga;
- **eficácia potencial reduzida:** o auxiliar só raramente limita sensivelmente as populações da praga;
- **eficácia potencial muito fraca, nula ou desconhecida** em relação à praga em causa.

No Quadro 20 sintetiza-se informação relativamente à eficácia potencial dos auxiliares sobre as principais pragas na cultura das prunóideas.

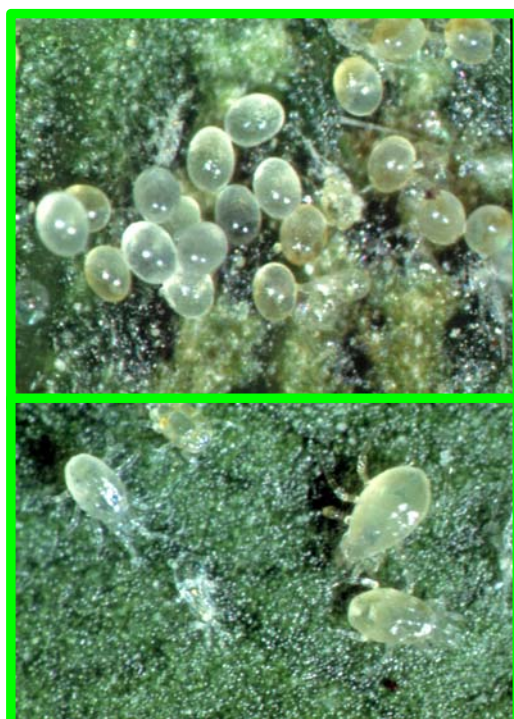
**Quadro 20** - Eficácia potencial dos auxiliares sobre as principais pragas da vinha.

Grupo	Auxiliar	ácaros	áltica	cicadelídeos	cochonilhas	nóctuas	pirale	traça
Ácaros predadores	fitoseídeos	●; LB						
Coleoptera	coccinelídeos: <i>Scymnus</i> spp.			○				
	<i>Stethorus</i> spp.	○						
Diptera	cecidomídeos	○			○			
	sirfídeos							○
	taquinídeos					○	○	○
Heteroptera	antocorídeos	●		○				
	mirídeos	○		○				
Hymenoptera	tricogramas					○	○	○
	outros		○	LB	●	○	○	○
Neuroptera	coniopterigídeos	○			○			○
	crisopídeos e hemerobídeos	○		○	○	○	○	○

Obs.:  
 ● – eficácia importante;  
 ○ – eficácia reduzida; LB – luta biológica.

Descreve-se sumariamente, a importância de cada um dos grupos de auxiliares com maior interesse na cultura da vinha (ácaros fitoseídeos, coccinelídeos, sirfídeos, antocorídeos, himenópteros, neurópteros e outros auxiliares), nomeadamente a sua eficácia, a época de maior actividade e alguns aspectos relevantes.

### 3.5.1.1. Ácaros fitoseídeos



**Fig. 12** - Ovos, ninfas e adultos de fitoseídeos (Originais de Garcia-Mari, 2005).

**Ordem:** Acarina

**Família:** Phytoseiidae

**Espécies** mais importantes na cultura:

- *Amblyseius* spp.
- *Amblyseius aberrans* (Oudemans)
- *Phytoseiulus persimilis* Athias-Henriot
- *Typhlodromus phialatus* Athias-Henriot
- *Typhlodromus pyri* Scheuten

Os ácaros fitoseídeos são predadores de ácaros fitófagos (tetraniquídeos e eriofídeos) podendo, no entanto, alimentarem-se de pequenos insectos, pólen, micélio e esporos de fungos. Na vinha desempenham um papel chave na limitação do aranhaço vermelho e têm uma eficácia potencial reduzida sobre cicadelídeos. São muito móveis, preferencialmente encontrados na página inferior das folhas normalmente junto à nervura central.

Apresentam quatro a sete gerações por ano. A actividade predadora de larvas, ninfas e adultos decorre de Abril a Outubro. As populações mais elevadas são observadas na Primavera e no final do Verão. No início do Outono hibernam, no estado de fêmea adulta, nos gomos e rugosidades dos troncos das árvores. Clima seco (H.R. < 60%) e temperatura muito elevada são factores limitantes para o seu desenvolvimento.

**Período de presença e actividade:**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

fitoseídeos

Legenda:

	Período de maior actividade
	Presença com actividade menos intensa
	Presença com actividade fraca ou nula

**3.5.1.2. Coccinelídeos**



**Ordem:** Coleoptera

**Família:** Coccinellidae

**Espécies** mais importantes na cultura:

- *Adalia bipunctata* (L.)
- *Coccinella septempunctata* (L.)
- *Chilocorus bipustulatus* (L.)
- *Scymnus* spp.
- *Stethorus punctillum* Weise

**Fig. 13** - Vários estados de desenvolvimento de coccinelídeos (Originais de Garcia-Mari, 2005).

Insectos pertencentes à ordem Coleoptera. No estado adulto apresentam o corpo de forma oval ou arredondado (hemisférico) mais ou menos convexo e as asas anteriores coriáceas, transformadas em élitros. Estas cobrem total ou parcialmente as asas posteriores membranosas e a superfície dorsal do abdómen. A

armadura bucal é trituradora. As larvas apresentam as peças da armadura bucal bem desenvolvida e forma fusiforme.

Os coccinelídeos, designados vulgarmente por “joaninhas”, são predadores de numerosas pragas, nomeadamente:

- *A. bipunctata* e *C. septempunctata* (joaninhas de grande dimensão) alimentam-se especialmente de afídeos, podendo consumir cerca de 60 afídeos por dia; *Scymnus* spp. (joaninhas de média dimensão), consome cerca de 10 afídeos por dia;
- *Chilocorus bipustulatus* é um coccidífago alimenta-se de cochonilhas da família Coccidae e Diaspididae. Os adultos ou larvas, nos últimos instares, podem consumir cerca de 20-40 cochonilhas por dia;
- *Stethorus punctillum* (joaninhas de pequena dimensão) é considerado excelente predador de colónias de ácaros tetraniquídeos. Tanto os adultos como as larvas devoram rapidamente focos destes ácaros.

As espécies *A. bipunctata*, *C. septempunctata* e *Scymnus* spp. apresentam uma a duas gerações anuais, *C. bipustulatus* três e *S. punctillum* três a quatro.

A actividade predadora das larvas e adultos de *A. bipunctata* e *C. septempunctata* decorre de Abril a Julho. Em climas amenos *C. septempunctata* pode ter ainda alguma actividade em Setembro.

As espécies do género *Scymnus* spp. entram em actividade um pouco mais tarde, Junho a Setembro.

As espécies *C. bipustulatus* e *Stethorus punctillum* apresentam um período de actividade maior que decorre de Maio a Setembro.

As espécies *A. bipunctata* e *C. septempunctata* passam por diapausa estivo-invernal, no estado adulto, nas proximidades do pomar. As restantes espécies passam por diapausa invernal, no estado adulto mantendo-se na cultura.

#### Período de presença e actividade:

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
												<i>Adalia bipunctata</i>
												<i>Coccinela septempunctata</i>
												<i>Chilocorus bipustulatus</i>
												<i>Scymnus</i> spp.
												<i>Stethorus punctillum</i>

Legenda:

	Período de maior actividade
	Presença com actividade menos intensa
	Presença com actividade fraca ou nula
	Auxiliar ausente da cultura



### 3.5.1.3. Sirfídeos



Fig. 14- Vários estados de desenvolvimento de sirfídeos (Originais de Garcia-Mari, 2005).

**Ordem:** Diptera

**Família:** Syrphidae

**Géneros:**

- *Syrphus* spp.
- *Episyrphus* spp.

Insectos pertencentes à ordem Diptera. Apresentam apenas um par de asas desenvolvido, sendo o par anterior membranoso. O par posterior encontra-se modificado e reduzido a pequenos órgãos designados por balanceiros ou halteres. A armadura bucal é lambedora ou picadora-sugadora.

Os sirfídeos são insectos semelhantes a vespas ou abelhas, com a particularidade de pairarem no ar como pequenos helicópteros. A mobilidade dos adultos permite uma colonização rápida das culturas. Os adultos alimentam-se de pólen e néctar e as larvas são vorazes predadores de afídeos, durante o seu desenvolvimento (cerca de 10 dias) consomem em média 400 a 700 afídeos. Podem alimentar-se de jovens lagartas. Apresentam várias gerações ao longo do ano. A sua actividade decorre de Abril a Setembro. No entanto, algumas espécies do género *Syrphus* apresentam uma diapausa larvar no Verão. Hibernam no estado de larva (*Syrphus* spp.), na cultura, ou fêmea (*Episyrphus* spp.), nas proximidades.

**Período de presença e actividade:**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

*Episyrphus* spp.

*Syrphus* spp.

Legenda:

<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#008000;"></span>	Período de maior actividade
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#00FF00;"></span>	Presença com actividade menos intensa
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#90EE90;"></span>	Presença com actividade fraca ou nula
<span style="display:inline-block; width:15px; height:15px; background-color:#FFFFFF;"></span>	Auxiliar ausente da cultura

### 3.5.1.4. Antocorídeos



**Ordem:** Heteroptera

**Família:** Anthocoridae

**Géneros:**

- *Anthocoris* spp.
- *Orius* spp.

**Fig. 15** - Vários estados de desenvolvimento de antocorídeos (Originais de Garcia-Mari, 2005).

Os heterópteros apresentam as asas anteriores do tipo hemi-élitro, com nervação reduzida. Possuem armadura bucal picadora-sugadora.

As ninfas e adultos dos antocorídeos são activos predadores generalistas de ácaros, afídeos, tripses e jovens lagartas. Na vinha têm eficácia potencial importante para ácaros e eficácia potencial reduzida para afídeos, tripses e jovens lagartas. É de salientar, que esta família caracteriza-se por uma elevada polifagia o que pode contribuir para uma reduzida eficácia deste grupo, assim como a existência de canibalismo, factor que pode condicionar a criação em massa deste auxiliar. Necessitam de pólen como suplemento alimentar para completar o seu desenvolvimento. Durante o seu desenvolvimento (cerca de 20 dias), uma ninfa de *Anthocoris* pode consumir em média 300 a 600 ácaros ou 100 a 200 afídeos. Um adulto do género *Orius* consome cerca de 100 ácaros por dia. Os antocorídeos apresentam duas a três gerações por ano. A sua actividade ocorre entre Abril e Outubro. Hibernam no estado adulto na cultura ou na sua proximidade.

**Período de presença e actividade:**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D

Legenda:

	Período de maior actividade
	Presença com actividade menos intensa
	Presença com actividade fraca ou nula
	Auxiliar ausente da cultura

### 3.5.1.5. Crisopídeos, hemerobídeos e coniopterigídeos



**Ordem:** Neuroptera

**Famílias:**

- Chrysopidae (*Chrysopa* spp. *Chrysoperla carnea*)
- Hemerobidae
- Coniopterigyidae

Fig. 16 - Vários estados de desenvolvimento de crisopídeos (Originais de Garcia-Marí, 2005).

Os neurópteros apresentam dimensões variáveis, com o corpo alongado, possuem dois pares de asas membranosas com denso reticulado de nervuras. As antenas são compridas e a armadura bucal é do tipo triturador.

Os adultos dos **crisopídeos** apresentam coloração diversa mas frequentemente verde ou amarelada. Os ovos, de cor verde, da maioria das espécies desta família possuem um pedúnculo que os fixa à planta.

As larvas acastanhadas possuem armadura bucal com mandíbulas e maxilas, bem desenvolvidas, em forma de pinça.

Os adultos dos **hemerobídeos** são acastanhados, com antenas curtas.

As larvas dos **crisopídeos** e hemerobídeos são activas predadoras. Algumas espécies são também predadoras no estado adulto.

Na vinha apresentam eficácia potencial reduzida para ácaros cochonilhas, ovos e jovens lagartas de lepidópteros (nóctuas, pirale e traça). Podem ainda consumir larvas de drosófilas que estejam presentes sobre as podridões acéticas do cacho. Na ausência de presas as larvas sobrevivem de substâncias açucaradas.

A espécie mais abundante em Portugal é *C. carnea*. O adulto desta espécie alimenta-se de néctar e pólen. Uma larva é capaz de consumir, durante o seu desenvolvimento (entre 15 a 20 dias), cerca de 10000 ácaros tetraniquídeos.

Apresentam duas a quatro gerações anuais. Os crisopídeos hibernam no estado adulto em locais fora do pomar ou no estado de larva protegida por um casulo na cultura. Os hemerobídeos hibernam no estado de larva protegida por um casulo no pomar. A sua actividade decorre de Junho a Setembro.

Os insectos adultos dos **coniopterigídeos** são muito mais pequenos e revestidos duma pruína cerosa.

Adultos e larvas são predadores de ácaros e cochonilhas. Um adulto pode consumir cerca de 30 fêmeas de ácaros numa hora. Apresenta uma a duas gerações por ano e hibernam no estado de pupa nos locais de actividade da larva.

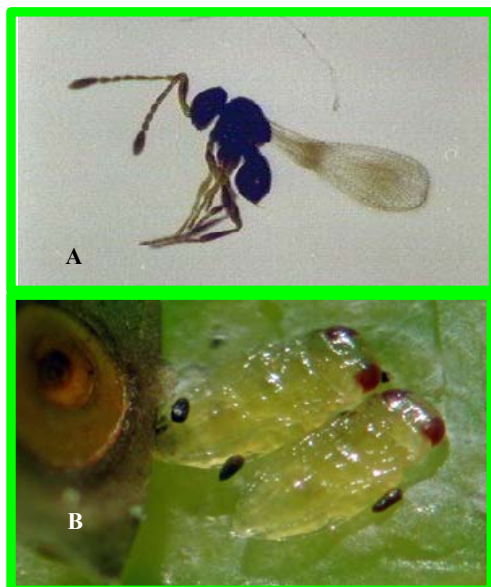
**Período de presença e actividade:**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
												crisopídeos e hemerobídeos
												coniopterigídeos

Legenda:

	Período de maior actividade
	Presença com actividade menos intensa
	Presença com actividade fraca ou nula

**3.5.1.6. Himenópteros parasitóides**



**Ordem:** Hymenoptera

**Famílias:**

- Braconidae;
- Ichneumonidae;
- Chalcididae;
- Trichogrammatidae

**Fig. 17** - Vários estados de desenvolvimento de himenópteros (Originais de: (A) Félix, 1999 e (B) Garcia-Marí, 2005).

Os himenópteros possuem dois pares de asas membranosas. As asas anteriores são maiores do que as posteriores, ambas com poucas nervuras, por vezes apresentam uma única nervura. Armadura bucal tipo

tritador ou lambedora-sugadora. Caracterizam-se por apresentarem um estrangulamento entre o tórax e o abdómen e por possuírem o ovíscapo bem desenvolvido. O adulto tem vida livre, pode ser predador mas normalmente alimenta-se de substâncias açucaradas. Existe uma grande diversidade de himenópteros parasitoides. No entanto, em Portugal, existe pouco conhecimento relativamente às espécies mais eficazes em relação às pragas da vinha. Algumas espécies têm eficácia importante para cochonilhas lecaníídeas e eficácia potencial reduzida para cochonilha algodão e lepidópteros (noctuídeos, torticídeos e pirale).

As fêmeas efectuam a postura sobre a presa (ectoparasitoides) ou no interior do corpo desta (endoparasitoides) ou no interior dos ovos, como é o caso dos tricogramas que são micro-himenópteros parasitoides de ovos de lepidópteros. O número de gerações é variável com a espécie, apresentam actividade importante durante a Primavera e Outono. No Verão as altas temperaturas conjugadas com baixas humidades são nefastas para o seu desenvolvimento. Hibernam no estado de ninfa no interior do ovo do hospedeiro.

**Período de presença e actividade:**

J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
												parasitoides de cochonilhas
												tricogramas
												parasitoides de coleópteros, dípteros e lepidópteros

Legenda:

	Período de maior actividade
	Presença com actividade menos intensa
	Presença com actividade fraca ou nula

**3.5.2. Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos**

De acordo com Amaro & Baggiolini (1982) os efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos são definidos como “qualquer acção bem caracterizada, diferente daquela para que esse produto foi usado, quer benéfica ou não, imediata ou mediata, e que resulte da utilização autorizada pelos serviços oficiais”.

Nos Quadros 21 e 22 apresenta-se a toxicidade das substâncias activas insecticidas, acaricidas e fungicidas permitidas em protecção integrada e/ou agricultura biológica relativamente aos principais grupos de artrópodes auxiliares da vinha: Coccinellidae, Syrphidae, Chrysopidae, Anthocoridae, Hymenoptera e Fitoseidae.

No que diz respeito à toxicidade das substâncias activas herbicidas permitidas em protecção integrada e atendendo a que, a sua aplicação é dirigida ao solo foram considerados os seguintes grupos de auxiliares: Coleoptera (famílias Carabidae, Coccinellidae e Staphylinidae); Neuroptera, Hymenoptera, Acarina (Fitoseidae) e Aranea (Lycosidae) como se pode constatar no Quadro 23.

Apresentam-se, ainda, os efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos relativamente a abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem, assim como a sua classificação em relação ao ambiente (Quadros 24 a 28).

A toxicidade é apresentada por diferentes classes de classificação e representada por diferentes cores: a vermelho as substâncias activas tóxicas a muito tóxicas, a azul as substâncias activas medianamente tóxicas e a verde as substâncias activas neutras a pouco tóxicas.

As substâncias activas encontram-se, ainda, subdivididas em recomendadas e complementares.







Consideram-se **recomendadas** as substâncias activas que se apresentam, na generalidade, como menor toxicidade e cuja aplicação parece não causar graves perturbações no equilíbrio do ecossistema.

Consideram-se substâncias activas **complementares**:

- Os **fungicidas** que se apresentam com a classificação de medianamente tóxicos em relação a fitoseídeos; ou medianamente tóxicos em relação a dois grupos de auxiliares; ou tóxicos para um grupo de auxiliares.
- Os **insecticidas** e **acaricidas** que se apresentam como tóxicos em relação a dois grupos dos auxiliares considerados.
- Os **herbicidas** que se apresentam como medianamente tóxicos a tóxicos para dois grupos de auxiliares considerados.







São também consideradas **complementares**, as substâncias activas cuja informação sobre efeitos secundários é nula ou muito reduzida.

**Quadro 21** – Efeitos secundários das substâncias activas **insecticidas** e **acaricidas** sobre os principais auxiliares.

INSECTICIDAS E ACARICIDAS							
Substância activa		Efeitos secundários das substâncias activas					
Recomendada	Complementar	Coccinelidae 	Syrphidae 	Chrysopidae 	Anthocoridae 	Hymenoptera 	Phytoseidae 
<i>Bacillus thuringiensis</i>		○	○	○	○	○	○
chexaestanho		⊙	●	⊙	○	○	⊙
	clorpirifos (máx. 1 aplic.)	⊙	●	●	●	●	●
dicofol		○	○	○	○	○	⊙
	enxofre	⊙	---	---	⊙	⊙	⊙
	fenepiroximato	○	●	○	⊙	●	⊙
	fenoxicabe	⊙	---	●	⊙	○	○
	fenoxicarbe + lufenurão	⊙	---	●	⊙	●	○
flufenoxurão		⊙	---	○	⊙	○	○
hexitiazox		○	○	○	○	○	○
imidaclopride		⊙	○	⊙	⊙	●	○
indoxacarbe		⊙	○	○	⊙	⊙	○
	lambda-cialotrina (formulação CS) (máx. 2 aplic.)	●	●	●	●	●	●
	lufenurão	○	○	●	○	●	○
	metoxifenzida	---	---	○	⊙	○	○
óleo de Verão		○	○	○	⊙	○	⊙
	spinosade (máx. 2 aplic.)	○	---	●	⊙	●	●
	spirodiclofena	●	---	○	⊙	○	⊙
tebufenozida		○	○	○	○	○	○
	tiametoxame (máx. 2 aplic.)	---	---	---	●	●	⊙

Observação:  
 ● tóxico a muito tóxico; ⊙ medianamente tóxico; ○ neutro a pouco tóxico; --- não existe informação.







**Quadro 22** - Efeitos secundários das substâncias activas **fungicidas** sobre os principais auxiliares.

FUNGICIDAS							
Substância activa		Efeitos secundários das substâncias activas					
Recomendada	Complementar	Coccinelidae 	Syrphidae 	Chrysopidae 	Anthocoridae 	Hymenoptera 	Phytoseidae 
	azoxistrobina (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	○	○
	azoxistrobina+folpete (♣) (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	benalaxil + folpete (♣) (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	benalaxil + mancozebe (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	benalaxil-M + folpete (♣) (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	benalaxil-M + mancozebe (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	ciazofamida (máx 2 aplic.)	---	---	⊙	---	○	○
	cimoxanil + cobre (oxicloreto) (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	cimoxanil + cobre (sufato de Cu e Ca) (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	cimoxanil + cobre (oxicloreto + sulfato) + mancozebe (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cimoxanil + cobre (oxicloreto) + propinebe (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cimoxanil + famoxadona (máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cimoxanil + famoxadona + folpete (♣)(máx 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cimoxanil + folpete (♣) (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cimoxanil + folpete + foseetil-alumínio (♣) (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	cimoxanil + folpete + mancozebe (♣) (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cimoxanil + folpete + metalaxil (♣)(máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cimoxanil + mancozebe (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cimoxanil + Metirame (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cimoxanil + propinebe (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cimoxanil + propinebe + tebuconazol (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	ciprodinil (máx. 2 aplic.)	---	---	---	●	---	⊙
	ciprodinil + fludioxonil (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	---
	cobre (hidróxido)	○	○	⊙	○	○	○
	cobre (oxicloreto)	○	○	⊙	○	○	○
	cobre (óxido cuproso)						

(cont.)









**Quadro 22** - Efeitos secundários das substâncias activas **fungicidas** sobre os principais auxiliares. (cont.)

FUNGICIDAS							
Substância activa		Efeitos secundários das substâncias activas					
Recomendada	Complementar	Coccinelidae 	Syrphidae 	Chrysopidae 	Anthorcoridae 	Hymenoptera 	Phytoseidae 
	cobre (sulfato)	○	○	⊙	○	○	⊙
	cobre (sulfato Cu e Ca)	○	○	⊙	○	○	○
	cobre (sulfato cobre tribásico)	○	○	⊙	○	○	○
	cobre (oxicloreto) + metalaxil (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	cobre (oxicloreto) + propinebe (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cobre (oxicloreto) + iprovalicarbe (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	cobre (oxicloreto) + dimetomorfe (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	cobre (sulfato Cu e Ca) + mancozebe (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	cresoxime-metilo	⊙	○	○	---	○	○
	dimetomorfe + folpete (♣)(máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	dimetomorfe + mancozebe (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	enxofre	⊙	○	○	○	⊙	⊙
	enxofre + quinoxifena (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	espiroxamina (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	fenamidona + fosetil-alumínio (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	fenebuconazol (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	fenehexamida (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	folpete (♣)	⊙	⊙	○	○	○	○
	folpete + fosetil-alumínio (♣)(máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	folpete + fosetil-alumínio + iprovalicarbe (♣) (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	folpete + iprovalicarbe (♣) (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	folpete + metalaxil (♣) (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	folpete + metalaxil-M (♣) (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	folpete + piraclostrobina (♣) (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	fosetil-alumínio + mancozebe (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙

(cont.)

**Quadro 22** - Efeitos secundários das substâncias activas **fungicidas** sobre os principais auxiliares. (cont.)

FUNGICIDAS							
Substância activa		Efeitos secundários das substâncias activas					
Recomendada	Complementar	Coccinellidae 	Syrphidae 	Chrysopidae 	Anthocoridae 	Hymenoptera 	Phytoseidae 
iprodiona		○	---	○	○	○	○
	mancozebe (máx. 2 aplic.)	○	○	○	○	⊙	⊙
	mancozebe + metalaxil (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	mancozebe + metalaxil-M (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	mancozebe + zoxamida (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	mepanipirime (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
	Metirame (máx. 2 aplic.)	---	---	---	○	●	⊙
	metirame + piraclostrobina (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	miclobutanil (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	○
penconazol		○	○	○	○	○	○
	pirimetanil	○	---	---	---	○	○
	piraclostrobina (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	propinebe (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	quinoxifena (máx. 2 aplic.)	---	---	---	---	---	⊙
	tebuconazol	○	⊙	---	---	⊙	○
	tetraconazol (máx. 2 aplic.)	---	---	○	---	○	○
trifloxistrobina		○	---	○	○	○	○







Observação:  
 ● tóxico a muito tóxico; ⊙ medianamente tóxico; ○ neutro a pouco tóxico; --- não existe informação.  
 (♣) Não aplicar em videiras de uvas de mesas.  
 Em cada ano, o número total de aplicações com os fungicidas assinalados com o critério (3) não pode ser superior a quatro, devendo ser alternadas com outros produtos que não ditiocarbamatos. Aconselha-se a leitura atenta da Circular DSPFSV (H/C)-2/2008 que complementa a informação sobre ditiocarbamatos.  
 Por imposição da Comissão da EU, é **cancelado o uso** de produtos fitofarmacêuticos com base em **folpete, simples e em mistura**, em **videira (uva de mesa)**, para as finalidades míldio e oídio, de acordo com a Circular DSPF (H/C) – 15/06.  
 A utilização das substâncias activas do grupo das **fenilamidas** (misturas com **benalaxil, benalaxil-M, metalaxil e metalaxil-M**) está limitada a **dois tratamentos, no máximo**, a realizar entre o estado de 7 a 8 folhas e o estado de "bago grão de chumbo", de acordo com a Circular DGPC-DSPF, PPA(H/C) – 06/04.

**Quadro 23**- Efeitos secundários das substâncias activas **herbicidas** sobre os principais auxiliares.

HERBICIDAS								
Substância activa		Efeitos secundários das substâncias activas						
Recomendada	Complementar	Coleoptera			Neuroptera 	Hymenoptera 	Phytoseidae 	Aranea: Lycosidae 
		Carabidae 	Coccinellidae 	Staphylinidae 				
	amitrol	○	---	○	---	---	---	●
	amitrol + diurão	---	---	---	---	---	---	---
	amitrol+tiocianato de amónio	---	---	---	---	---	---	---
	amitrol + diurão + tiocianato de amónio	---	---	---	---	---	---	---




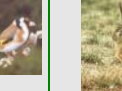

(cont.)

**Quadro 23-** Efeitos secundários das substâncias activas **herbicidas** sobre os principais auxiliares.

HERBICIDAS								
Substância activa		Efeitos secundários das substâncias activas						
Recomendada	Complementar	Coleoptera			Neuroptera	Hymenoptera	Phitoseidae	Aranea: Lycosidae
		Carabidae 	Coccinelidae 	Staphylinidae 				
	amitrol + terbutilazina + tiocianato de amónio	---	---	---	---	---	---	---
	cicloxdime	---	---	○	○	○	○	○
	diclobenil	○	---	⊙	---	---	---	○
	diflufenicão + glifosato	---	---	---	---	---	---	---
	diflufenicão + glifosato + oxifluorfena	---	---	---	---	---	---	---
	diurão + glifosato	---	---	---	---	---	---	---
	diurão + glifosato + terbutilazina	---	---	---	---	---	---	---
	flazassulfurão	○	---	---	---	○	---	○
	fluazifope – P- butilo	○	---	---	○	○	⊙	○
	glifosato (sal de amónio)	○	---	○	⊙	○	⊙	⊙
	glifosato (sal de isopropilamónio)	○	---	○	⊙	○	⊙	⊙
	glifosato (sal de isopropilamónio) + oxifluorfena	---	---	---	---	---	---	---
	glifosato (sal de isopropilamónio) + terbutilazina	---	---	---	---	---	---	---
	glifosato (sal de potássio)	○	---	○	⊙	○	---	⊙
	glufosinato de amónio	---	---	●	●	●	---	●
	isoxabena	○	---	---	---	⊙	○	○
	oxifluorfena	○	⊙	---	○	○	●	⊙
pendimetalina		○	---	○	○	⊙	○	○
	quizalofope-P-etilo	○	---	○	○	●	●	---
	terbutilazina	○	---	○	○	○	○	---

Observação:  
 ● tóxico a muito tóxico; ⊙ medianamente tóxico; ○ neutro a pouco tóxico; --- não existe informação.

**Quadro 24** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **insecticidas** e **acaricidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem.

INSECTICIDAS E ACARICIDAS									
Substância activa / Família química	Modo de aplicação e vias de penetração				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Contacto	Ingestão	Fumigação	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
<b>Bacillus thuringiensis</b> / bactéria			✓						
BACTIL X2					---	---	---	---	---
DIPEL					---	---	---	---	---
DIPEL WP					---	---	---	---	---
KURSTAK					---	---	---	---	---
PRESA					---	---	---	---	---
RET-Bt					---	---	---	---	---
TUREX					---	---	---	---	---
TURICIN					---	---	---	---	---
<b>cihexaestanho</b> / organoestanhado (máx. 1 aplic.)		✓							
ACAROX					N	---	T+	---	---
ACARIX					N	---	T+	---	---
ACARPEC					N	---	T+	---	---
ACARPEC 600 FL					N	---	T+	---	---
ACARSTIN					N	---	T+	---	---
PENNSTYL 25 WP					N	---	T+	---	---
PLICTRAN 25 W					N	---	T+	---	---
<b>clorpirifos</b> / organofosforado (máx. 1 aplic.)		✓	✓	✓					
DURSBAN 4					N	Δ	T+	---	---
CICLONE 48 EC					N	Δ	T+	---	---
CLORFOS 48					N	Δ	T+	---	---
CORTILAN					N	Δ	T+	---	---
CYREN 48 EC					N	Δ	T+	---	---
DESTROYER 480 EC					N	Δ	T+	---	---
NUFOS 48 EC					N	Δ	T+	---	---
PIRIFOS 48					N	Δ	T+	---	---
RISBAN 48 EC					N	Δ	T+	---	---
<b>dicofol</b> / organoclorado		✓							
KELTHANE MF					N	---	T+	---	---
MITEKILL					N	---	T+	---	---
<b>enxofre</b> (form. DP) / inorgânico		✓	✓						
ENXOFRE F EXTRA					---	---	---	---	---
FLUIDOSOUFRE					---	---	---	---	---
PROTOVIL					---	---	---	---	---
<b>fenepiroximato</b> / pirazol		✓							
DINAMITE					N	---	T	---	---
<b>fenoxicarbe</b> / carbamato (RCI)		✓	✓						
INSEGAR 25 WG					N	Δ	T	---	---
<b>fenoxicarbe + lufenurão</b> / carbamato+ benzoilureia		✓	✓						
LUFOX					N	---	T+	---	---

(cont.)

**Quadro 24** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **insecticidas** e **acaricidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)




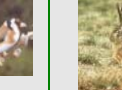

INSECTICIDAS E ACARICIDAS									
Substância activa / Família química	Modo de aplicação e vias de penetração				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Contacto	Ingestão	Fumigação	Ambiente	Abelhas	Organismos aquáticos	Aves	Fauna selvagem
<b>flufenoxurão / benzoilureia</b>		✓	✓						
BINGO					N	△	T	---	---
CASCADE					N	△	T	---	---
SALERO					N	△	T	---	---
<b>hexitiazox / tiazolidinona</b>		✓							
DIABLO					N	---	T	---	---
NISSORUN					N	---	T	---	---
<b>imidaclopride / cloronicotinilo</b>	✓	✓	✓						
CONDOR					N	△	---	△	---
CONFIDOR CLASSIC					N	△	---	△	---
COURAZE					N	△	---	△	---
PLURAL					N	△	---	△	---
SLING					N	△	---	△	---
SOLAR					N	△	---	△	---
STUNT					N	△	---	△	---
KOHINOR 20 SL					N	△	---	△	---
CORSÁRIO					N	△	---	△	---
CONFIDOR O-TEQ					N	△	---	△	---
<b>indoxacarbe / oxadiazina</b>		✓	✓						
STEWARD					N	△	T	---	---
EXPLICIT WG					N	△	T	---	---
<b>lambda-cialotrina / piretróide (máx. 2 aplic.)</b>		✓	✓						
KARATE with ZEON technology					N	♣	T <sup>+</sup>	---	---
NINJA with ZEON technology					N	♣	T <sup>+</sup>	---	---
<b>lufenurão / benzoilureia</b>		✓	✓						
ADRESS					N	---	T	---	---
MATCH					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MATCH 050 EC					N	---	T	---	---
<b>metoxifenoazida / diacilhidrazina</b>			✓						
RUNNER					N	---	T	---	---
<b>Óleo de Verão / hidrocarboneto</b>		✓							
ARB'HIVER					---	---	---	---	---
CITROLE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FITANOL					N	---	T	---	---
GARBOL					N	---	T	---	---
JOVITOLEO *					N	---	T	---	---
OLEOFIX					---	---	---	---	---
ORMOL					N	---	T	---	---
POMOROL					---	---	---	---	---
TOLFIN					---	---	T	---	---
SOLEOL					---	---	T	---	---
VEROL					---	---	---	---	---

(cont.)

**Quadro 24** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **insecticidas** e **acaricidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)



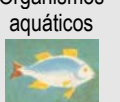
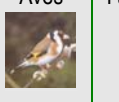

INSECTICIDAS E ACARICIDAS									
Substância activa / Família química	Modo de aplicação e vias de penetração				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Contacto	Ingestão	Fumigação	Ambiente	Abelhas	Organismos aquáticos	Aves	Fauna selvagem
Produto comercial									
<b>spinosade / spinosina (máx. 2 aplic.)</b>		✓	✓						
SPINTOR					N	△	T <sup>+</sup>	---	---
<b>spirodiclofena / cetoenol</b>		✓							
ENVIDOR					N	△	T	---	---
<b>tebufenozida / diacilhidrazina</b>		✓	✓						
MIMIC					---	--	○	--	--
<b>tiametoxame / neonicotinoide (máx. 2 aplic.)</b>	✓	✓	✓						
ACTARA 25 WG					N	△	T <sup>+</sup>	---	---
<b>Legenda:</b> N - Perigoso para o ambiente; △ - Perigoso; ▲ - Muito perigoso; T - Tóxico para organismos aquáticos; T <sup>+</sup> - Muito tóxico para organismos aquáticos; ♣ - Não perigoso para abelhas quando aplicado de acordo com as indicações de utilização; ○ - Nocivo para organismos aquáticos.									

**Quadro 25** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **fungicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem.

FUNGICIDAS									
Substância activa / Família química	Caracterização				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Preventivo	Curativo	Superfície	Ambiente	Abelhas	Organismos aquáticos	Aves	Fauna selvagem
Produto comercial									
<b>azoxistrobina / estrobilurina análoga</b>	✓	✓	✓						
QUADRIS					N	---	T <sup>+</sup>	----	----
QUADRIS G					N	---	T <sup>+</sup>	----	----
<b>azoxistrobina+folpete / estrobilurina análoga e N-tiotrihalometilo.</b>	✓	✓	✓						
QUADRIS MAX					N	---	T <sup>+</sup>	----	----
<b>benalaxil + folpete / fenilamida (tipo acilalanina) e N-tiotrihalometilo</b>	✓	✓	✓						
GALBEN F					N	---	T <sup>+</sup>	----	----
TRECATOL F AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	----	----
<b>benalaxil + mancozebe / fenilamida (tipo acilalanina) e alquilenobis (ditiocarbamato),</b>	✓	✓	✓E						
GALBEN M					N	---	T <sup>+</sup>	----	----
TRECATOL M					N	---	T <sup>+</sup>	----	----




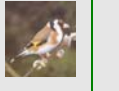

(cont.)

**Quadro 25** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **fungicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

FUNGICIDAS									
Substância activa / Família química	Caracterização				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Preventivo	Curativo	Superfície	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial									
<b>benalaxil-M + folpete</b> / Fenilamida (tipo acilalanina) e N-tiotrihalometilo	✓	✓	✓						
CAPRI F					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FANTIC F					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
SIDECAR F					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
STADIO F					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>benalaxil-M + mancozebe</b> / fenilamida (tipo acilalanina) e alquilenobis (ditiocarbamato).	✓	✓	✓						
CAPRI M					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FANTIC M					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
SIDECAR M					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
STADIO M					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>ciazofamida</b> / cianoimidazol		✓		✓					
MILDICUT					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cimoxanil + cobre (oxicloreto)</b> / acetamida e inorgânico com cobre, sistémico	✓	✓	✓						
CIMONIL C					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CIMOFARM C					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CURZATE C					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
VITIPEC C					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cimoxanil + cobre (sulfato de Cu e Ca)</b> / acetamida e inorgânico com cobre	✓	✓	✓						
CUPERTINE SUPER					N	---	T	---	---
<b>cimoxanil + cobre (oxicloreto + sulfato) + mancozebe</b> / acetamida, inorgânicos com cobre e alquilenobis (ditiocarbamato)	✓	✓	✓						
REMLTINE C					N	---	T	---	---
<b>cimoxanil + cobre (oxicloreto) + propinebe</b> / acetamida, inorgânico com cobre e alquilenobis (ditiocarbamato)	✓	✓	✓						
MILRAZ COBRE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cimoxanil + famoxadona</b> / acetamida e oxazolidinadiona		✓P	✓						
GALACTICO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
EQUATION PRO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cimoxanil + famoxadona + folpete</b> / acetamida; oxazolidinadiona e N-tiotrihalometilo		✓P	✓						
MILGOLD					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
GALACTICO F					N	---	T <sup>+</sup>	---	---

(cont.)






**Quadro 25** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **fungicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

FUNGICIDAS									
Substância activa / Família química	Caracterização				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Preventivo	Curativo	Superfície	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial									
<b>cimoxanil + folpete / acetamida e N-tiotrihalometilo</b>	✓	✓	✓						
CURZATE F					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
VITIPEC					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
VITIPEC AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cimoxanil + folpete + fosetil-al / acetamida, N-tiotrihalometilo e organometálico com alumínio</b>	✓	✓	✓						
VITIPEC GOLD					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
VITIPEC GOLD SAPEC					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
VALIANT FLASH					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cimoxanil + folpete + mancozebe / acetamida, N-tiotrihalometilo e alquilenobis (ditiocarbamato)</b>	✓	✓	✓						
MILTRAT					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MILTRIPLO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cimoxanil + folpete + metalaxil / acetamida, N-tiotrihalometilo e fenilamidas</b>	✓	✓	✓						
EKYP TRIO AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cimoxanil + mancozebe / acetamida e alquilenobis (ditiocarbamato)</b>	✓	✓	✓						
CIMAZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CIMORAME M					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CIMOFARM					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CURZATE M					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CURZATE M DF					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
DUETT-M					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MAGMA DUPLO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MICENE PLUS					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MICENE PLUS AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
REMLTINE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
TORERO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
VIRONEX M					N	---	T	---	---
<b>cimoxanil + Metirame / acetamida e alquilenobis (ditiocarbamato)</b>	✓	✓	✓						
CIMORAME					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cimoxanil + propinebe/ acetamida e alquilenobis (ditiocarbamato)</b>	✓	✓	✓						
MILRAZ					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cimoxanil + propinebe + tebuconazol / acetamida e alquilenobis (ditiocarbamato) e azol</b>	✓	✓	✓						
MILRAZ COMBI					N	---	T <sup>+</sup>	---	---

(cont.)




**Quadro 25** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **fungicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

FUNGICIDAS									
Substância activa / Família química	Caracterização				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Preventivo	Curativo	Superfície	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial									
<b>ciprodinil</b> / anilino pirimidina	✓	✓	✓						
CHORUS 50 WG					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>ciprodinil + fludioxonil</b> / anilino pirimidina e cianopirrole	✓			✓					
SWITCH 62.5 WG					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b> cobre (hidróxido)</b> / inorgânico		✓							
CHAMPION FLOW					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CHAMPION WP					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
GYPSY 50 WP					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
KADOS					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
KOCIDE 2000					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
KOCIDE 35 DF					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
KOCIDE DF					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
KOLECTIS					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MACC 50					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
VITRA 40 MICRO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b> cobre (oxicloreto)</b> / inorgânico		✓							
BLAURAME					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CALLICOBRE 50 WP					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
COBRE 50 SELECTIS					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
COBRE FLOW CAFFARO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
COBRE LAINCO *					N	---	T	---	---
COZI 50					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CUPRAVIT					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CUPRITAL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CUPROCAFFARO					N	---	T	---	---
CUPROCOL					N	---	T	---	---
CUPROCOL INCOLOR					N	---	T	---	---
CUPROX					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CURENOX 50					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
EIBOL COBRE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
EXTRA COBRE 50					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FLOWRAM CAFFARO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
GAFEX					N	---	T	---	---
INACOP-L					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
IPERION WG					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
NEORAM BLU					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
NEORAM MICRO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
ULTRA COBRE					N	---	T	---	---
<b> cobre (óxido cuproso)</b> / inorgânico		✓							
COBRE NORDOX SUPER 75 WG					N	---	T <sup>+</sup>	---	---


(cont.)

**Quadro 25** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **fungicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

FUNGICIDAS									
Substância activa / Família química	Caracterização				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Preventivo	Curativo	Superfície	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial									
<b>cobre (sulfato) / inorgânico</b>		✓							
COBRESULFUR PARRA					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
SULFATO DE COBRE CADUBAL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
SULFATO DE COBRE CRISTAL SAPEC					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
SULFATO DE COBRE CRYSTAL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
SULFATO DE COBRE MACKECHNIE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
SULFATO DE COBRE COMBI					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
SULFATO DE COBRE NEVE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
SULFATO DE COBRE PARRA					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
SULFATO DE COBRE VALLÉS					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cobre (sulfato Cu e Ca – mistura bordalesa) / inorgânico</b>		✓							
BORDEAUX CAFFARO 13					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
CALDA BORDALESA BAYER					N	---	T	---	---
CALDA BORDALESA CAFFARO 20					N	---	T	---	---
CALDA BORDALESA JLV					N	---	T	---	---
CALDA BORDALESA NUFARM					N	---	T	---	---
CALDA BORDALESA QUIMAGRO					N	---	T	---	---
CALDA BORDALESA QUIMIGAL					---	---	O	---	---
CALDA BORDALESA RSR					N	---	T	---	---
CALDA BORDALESA SAPEC					N	---	T	---	---
CALDA BORDALESA SELECTIS					N	---	O	---	---
CALDA BORDALESA VALLES					N	---	T	---	---
<b>cobre (sulfato cobre tribásico) / inorgânico</b>		✓							
CUPROXAT					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cobre (oxicloreto) + metalaxil / inorgânico e fenilamida</b>	✓	✓	✓						
CUPRAXIL					N	---	T	---	---
<b>cobre (oxicloreto) + propinebe / inorgânico e alquilenobis (ditiocarbamato)</b>		✓	✓						
CUPROSAN P					N	---	T <sup>+</sup>	---	---

(cont.)

**Quadro 25** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **fungicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

FUNGICIDAS									
Substância activa / Família química	Caracterização				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Preventivo	Curativo	Superfície	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial									
<b>cobre (oxicloreto) + iprovalicarbe</b> / norgânico com cobre e carbamato (amida de aminoácido)		✓	✓						
MELODY COBRE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MELODY COMPACT					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>cobre (oxicloreto) + dimetomorfe</b> / morfolina e inorgânico com cobre				✓					
FORUM C					N	---	T	---	---
<b>cobre (sulfato Cu e Ca) + mancozebe</b> / inorgânico com cobre e alquilenobis (ditiocarbamato)		✓							
CUPERTINE M					N	---	T	---	---
FUNGITANE CUPROMIX					N	---	T	---	---
<b>cresoxime-metilo</b> / estrobilurina análoga	✓	✓	✓						
STROBY WG					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>dimetomorfe + folpete</b> / morfolina + N-tiotrihalometilo		✓	✓						
FORUM F					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>dimetomorfe + mancozebe</b> / morfolina e alquilenobis (ditiocarbamato).		✓	✓						
ACROBAT MZ					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
PARA-AT					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>enxofre</b> / inorgânico		✓	✓						
ALASCA MICRO					---	---	---	---	---
BAGO DE OURO					---	---	---	---	---
ENXOFRE BAYER ULTRA D					---	---	---	---	---
ENXOFRE MICRONIZADO AGROQUISA					---	---	---	---	---
THIOVIT JET					---	---	---	---	---
COSAN ACTIVE FLOW					---	---	---	---	---
COSAN WP					---	---	---	---	---
ENXOFRE BAYER WG					---	---	---	---	---
COSAN WDG					---	---	---	---	---
ENXOFRE FLOW SELECTIS					---	---	---	---	---
ENXOFRE MOLHÁVEL CC					---	---	---	---	---
ENXOFRE MOLHÁVEL EPAGRO					---	---	---	---	---
ENXOFRE PALLARÉS					---	---	---	---	---
ENXOFRE MOLHÁVEL ORIENTAL					---	---	---	---	---
ENXOFRE MOLHÁVEL SELECTIS					---	---	---	---	---
ENXOFRE PLUS					---	---	---	---	---
HEADLAND SULPHUR					---	---	---	---	---






(cont.)

**Quadro 25** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **fungicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

FUNGICIDAS									
Substância activa / Família química	Caracterização				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Preventivo	Curativo	Superfície	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial									
<b>enxofre / inorgânico (cont.)</b>		✓	✓						
HÉLIOSOUFRE					---	---	---	---	---
KUMULUS S					---	---	---	---	---
LAINXOFRE L					---	---	---	---	---
MICROTHIOL SPECIAL					---	---	---	---	---
SOLFO LI					---	---	---	---	---
STULLN					---	---	---	---	---
STULLN ADVANCE					---	---	---	---	---
STULLN FL					---	---	---	---	---
SUFREVIT					---	---	---	---	---
SUPER SIX					---	---	---	---	---
<b>enxofre + quinoxifena / inorgânico+fenoxiquinolinja</b>		✓	✓						
VIXUS					N	---	T+	---	---
<b>espiroxamina / spirocetalamida</b>	✓	✓							
PROSPER					N	---	T+	---	---
<b>fenamidona + fosetil- alumínio / imidazolinona e organometálico com alumínio</b>		✓							
VERITA					N	---	T+	---	---
<b>fenebuconazol / azol</b>	✓	✓	✓						
POLKA					N	---	T	---	---
<b>fenehexamida / carboxamida</b>		✓		✓					
TELDOR					N	---	T	---	---
<b>folpete / N-tiotrihalometilo</b>		✓							
AKOFOL 50 WP					N	---	T+	---	---
AKOFOL 80 WDG					N	---	T+	---	---
BELPRON F-50					N	---	T+	---	---
FOLPAN 50 WP					N	---	T+	---	---
FOLPAN 80 WDG					N	---	T+	---	---
FOLPAN 500 SC					N	---	T+	---	---
FOLPEC 50					N	---	T+	---	---
FOLPEC 50 AZUL					N	---	T+	---	---
FOLPETIS WG					N	---	T+	---	---
FOLTENE					N	---	T+	---	---
ORTHO PHALTAN					N	---	T+	---	---






(cont.)

**Quadro 25** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **fungicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

FUNGICIDAS									
Substância activa / Família química	Caracterização				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Preventivo	Curativo	Superfície	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial									
<b>folpete + fosetil-alumínio /</b> N-tiotrihalometilo e organometálico com alumínio	✓	✓	✓						
MAESTRO F					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MAESTRO F AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
RHODAX					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
RHODAX FLASH					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
ZETYL COMBI AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
ZETYL COMBI					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>folpete + fosetil-alumínio +</b> <b>iprovalicarbe / N-</b> tiotrihalometilo+organometálico com alumínio+amida de ácido carboxílico	✓	✓	✓						
MELODY SUPER					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>folpete + iprovalicarbe /</b> N-tiotrihalometilo e carbamato (amida de amino-ácido)	✓	✓	✓						
MELODY					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MELODY COMBI					N	---	T	---	---
<b>folpete + metalaxil /</b> ftalimida e fenilamida	✓	✓	✓						
ARMETIL 50					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
EKYP COMBI					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
EKYP COMBI AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FOLPAXIL AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MEVAXIL COMBI					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>folpete + metalaxil-M / N-</b> tiotrihalometilo e fenilamida (tipo acilalanina).	✓	✓	✓						
RIDOMIL GOLD COMBI PÉPITE TECHNOLOGY					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>folpete + piraclostrobina /</b> N-tiotrihalometilo + Estrobilurina tipo Metoxicarbamato		✓	✓						
CABRIO STAR					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>fosetil-alumínio +</b> <b>mancozebe /</b> organometálico com alumínio e alquilenobis (ditiocarbamato)	✓	✓	✓						
MAESTRO M					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MILAGRO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MILDOR EXTRA MZ					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MIKAL M FLASH					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
ZETYL MZ					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>iprodiona / dicarboximida</b>		✓	✓						
ROVRAL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
ROVRAL AQUAFLOW					N	---	T	---	---






(cont.)

**Quadro 25** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **fungicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

FUNGICIDAS									
Substância activa / Família química	Caracterização				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Preventivo	Curativo	Superfície	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial									
<b>mancozebe</b> / ditiocarbamato		✓							
CAIMAN WP					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
DITHANE NEOTEC					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FUNGITANE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FUNGITANE AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MANFIL 75 WG					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MANZECO M 80 (*)					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
PENNZOZEB 80					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
PENNZOZEB DG					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
STEP 75 WG					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
DITHANE AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
DITHANE M-45					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
DITHANE M-45 FLO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FUNGÉNE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MANCOZAN					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MANCOZEBE 80 VALLÉS					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MANCOZEBE SAPEC					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MANCOZEBE SELECTIS					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MANFIL 80 WP					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MANGAZEB					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MANZENE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MILTANE AZUL					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
NUFOSEBE FLOW					N	---	T	---	---
NUFOSEBE 75 DG					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
NUFOSEBE 80 WP					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
NUTHANE					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
PENNZOZEB FLOW					N	---	T	---	---
<b>mancozebe + metalaxil</b> / ditiocarbamato e fenilamida	✓	✓	✓						
ARMETIL M					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
EKYP MZ					N	---	T	---	---
CYCLO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MANAXIL					N	---	T	---	---
SABRE M					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>mancozebe + metalaxil-M</b> / alquilenobis (ditiocarbamato) e fenilamida	✓	✓	✓						
RIDOMIL GOLD MZ PÉPITE TECHNOLOGY					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>mancozebe + zoxamida</b> / alquilenobis (ditiocarbamato) e benzamida									
ELECTIS					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>mepanipirime</b> / anilinoimidina	✓	✓							
FRUPICA					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>Metiram</b> / alquilenobis (ditiocarbamato)		✓							
POLYRAM DF					N	---	T <sup>+</sup>	---	---

(cont.)

**Quadro 25** – Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **fungicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

FUNGICIDAS									
Substância activa / Família química	Caracterização				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Preventivo	Curativo	Superfície	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial									
<b>metiram + piraclostrobina</b> / alquilenobis (ditiocarbamato)		✓	✓						
CABRIO TOP					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>miclobutanil</b> / azol	✓	✓	✓						
SELECTANE					N	---	T	---	---
SYSTHANE S					N	---	O	---	---
<b>penconazol</b> / azol (IBE)	✓	✓	✓						
DOURO					N	---	T	---	---
PENCOL					N	---	T	---	---
TOPAZE					N	---	T	---	---
<b>pirimetanil</b> / anilinoimidina		✓							
CLASS					N	---	T	---	---
SCALA					---	---	O	---	---
<b>piraclostrobina</b> / metoxi- carbamato		✓	✓						
CABRIO					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>quinoxifena</b> / fenoxiquinolina		✓							
ARIUS					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
VENTO 25 SC					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>tebuconazol</b> / azol	✓	✓	✓						
AKORIOUS					N	---	T	---	---
ENIGMA					N	---	T	---	---
FEZAN					N	---	T	---	---
FOX					N	---	T	---	---
FOX WG					N	---	T	---	---
HORIZON					N	---	T	---	---
LIBERO TOP					N	---	T	---	---
ORIOUS 20 EW					---	---	O	---	---
ORIOUS 25 EW					N	---	T	---	---
RIZA					N	---	T <sup>+</sup>	---	---
TEBUCONAZOL EW SELECTIS					N	---	T	---	---
TEBUTOP					N	---	T	---	---
TEMPLO EW					N	---	T	---	---
<b>tetraconazol</b> / azol	✓	✓	✓						
DOMARK					---	---	O	---	---
<b>trifloxistrobina</b> / estrobilurina análoga (oxiiminoacetato).	✓	✓	✓						
FLINT					N	---	T <sup>+</sup>	---	---

**Legenda:**  
**E** – Fungicida erradicante;  
**P** – Fungicida penetrante;  
**N** - Perigoso para o ambiente;  
**△** - Perigoso;  
**▲** - Muito perigoso;  
**T** – Tóxico;  
**T<sup>+</sup>** - Muito tóxico;  
**♣** – Não perigoso para abelhas quando aplicado de acordo com as indicações de utilização;  
**O** - Nocivo para organismos aquáticos.






**Quadro 26** - Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **herbicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem.

HERBICIDAS								
Substância activa / Família química	Modo de acção			Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Contacto	Residual	Ambiente	Abelhas	Organismos aquáticos	Aves	Fauna selvagem
Produto comercial								
<b>amitrol</b> / triazol	✓		✓					
CARAMBA				N	---	T	---	---
MAXATA				N	---	T	---	---
<b>amitrol + diurão</b> / triazol e ureia	✓		✓					
FLECHE				N	---	T	---	---
<b>amitrol+tiocianato de amónio</b> / triazol + tiocianato	✓		✓					
ETIZOL TL				---	---	○	---	---
TRIVIAL				---	---	○	---	---
<b>amitrol+ diurão +tiocianato de amónio</b> / triazol+ureia+tiocianato	✓		✓					
FOUCE				N	---	T	---	---
ERVAX PLUS				N	---	T	---	---
<b>amitrol+ terbutilazina +tiocianato de amónio</b> / triazol+1,3,5-triazina+tiocianato de amónio	✓							
TRAZOL				N	---	T†	---	---
SIMALEX				N	---	T†	---	---
<b>cicloxdime</b> / ciclohexanodiona oxima	✓							
FOCUS ULTRA				---	---	○	---	---
<b>diclobenil</b> / benzonitrilo	✓		✓					
CASORON G				---	---	○	---	---
<b>diflufenicão + glifosato</b> /fenoxinicotilânida e aminoácido	✓	✓	✓					
ALIADO				---	---	○	---	---
FUJI				---	---	○	---	---
TRONX SUPER				---	---	○	---	---
ZARPA				---	---	○	---	---
ZIMATA				---	---	○	---	---
<b>diflufenicão + glifosato + oxifluorfena</b> /fenoxinicotilânida, aminoácido e difeniléter	✓	✓						
DAKAR TRIO				N	---	T	---	---
KAPITAL TRIO				N	---	T	---	---
<b>diurão</b> / ureia	✓		✓					
DICOL				N	---	T†	---	---
DIURÃO SAPEC				N	---	T†	---	---
DIUREX 80 WP				N	---	T†	---	---
HERBURÃO				N	---	T†	---	---
<b>diurão + glifosato</b> / ureia e aminoácido	✓		✓					
GLYDUS 500 SC				N	---	T†	---	---
TRONX				N	---	T†	---	---
<b>diurão + glifosato + terbutilazina</b> / ureia, aminoácido e triazina	✓		✓					
MASCOT 600 SC				N	---	T†	---	---
<b>flazassulfurão</b>	✓		✓					
KATANA				N	---	T†	---	---

(cont.)



**Quadro 26** - Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **herbicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

HERBICIDAS								
Substância activa / Família química	Modo de acção			Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Contacto	Residual	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial								
<b>fluazifope - P-butilo /ácido 2-(4- ariloxifenoxi) propiónico</b>	✓							
CAMPUS TOP				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FUSILADE MAX				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
MONARK				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>glifosato (sal de amónio) / ureia</b>	✓							
BUGGY 360 SG				N	---	---	---	---
ROUNDUP FORTE				N	---	T	---	---
TOUCHDOWN PREMIUM				---	---	---	---	---
TORNADO				---	---	---	---	---
<b>glifosato (sal de isopropilamónio) / ureia</b>	✓							
ASTERÓIDE				---	---	---	---	---
ASTERÓIDE SUPREME				---	---	---	---	---
BUGGY				N	---	T	---	---
CLINIC ACE				N	---	T	---	---
COSMIC				---	---	O	---	---
GLIFOS				N	---	T	---	---
GLIFOS ACCELERATOR				N	---	T	---	---
GLIFOSATO SAPEC				N	---	T	---	---
GLIFOSATO SELECTIS				N	---	T	---	---
GLYPHOGAN				N	---	T	---	---
HERBOLEX				N	---	T	---	---
LOGRADO				N	---	T	---	---
MARQUI				---	---	O	---	---
MONTANA				N	---	T	---	---
NUFOSATE				N	---	T	---	---
PITON VERDE				N	---	---	---	---
PREMIER				N	---	T	---	---
RADIKAL				N	---	T	---	---
RAUDO				N	---	T	---	---
RONAGRO				N	---	T	---	---
ROUNDUP				N	---	T	---	---
ROUNDUP SUPRA				---	---	O	---	---
ROUNDUP ULTRA				---	---	---	---	---
RUMBO VALLÉS				N	---	T	---	---
SERENO				N	---	T	---	---
TOMCATO				N	---	T	---	---
<b>glifosato (sal de isopropilamónio) + oxifluorfena / ureia e difeniléter</b>	✓	✓						
DAKAR COMBI				N	---	T	---	---
DAKAR SUPER				N	---	T	---	---
GLIFOX				N	---	T	---	---
GLITZ SUPER				N	---	T	---	---
GLYPHOGAN MAXX				---	---	O	---	---
LASER PLUS				---	---	O	---	---
SPEED				---	---	O	---	---
SPEEDAGRO				---	---	O	---	---






(cont.)

**Quadro 26** - Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **herbicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem. (cont.)

HERBICIDAS								
Substância activa / Família química	Modo de acção			Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Contacto	Residual	Ambiente	Abelhas	Organismos aquáticos	Aves	Fauna selvagem
Produto comercial								
<b>glifosato (sal de isopropilamónio) + terbutilazina / aminoácido e 1,3,5-triazina</b>	✓		✓					
CORINDO				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FOLAR				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
GLITZ				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>glifosato (sal de potásio)</b>	✓							
ROUNDUP BRONCO				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>glufosinato de amónio</b>		✓						
BASTA S				---	---	O	---	---
<b>isoxabena / amida</b>	✓		✓					
CENT-7				N	---	T	---	---
FLEXIDOR				N	---	T	---	---
<b>oxifluorfena / difeniléter</b>		✓						
DAKAR				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
EMIR				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
FUEGO				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
GALIGAN 240 EC				N	---	T	---	---
GALIGAN 500 SC				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
GLOBAL				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
GOAL SUPREME				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
OXIFENA 240 EC				N	---	T	---	---
OXIGAN 240 EC				N	---	T	---	---
<b>pendimetalina / 2,6-dinitroanilina</b>		✓	✓					
PROWL				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
STOMP 33 E				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>quizalofop-P-etilo / ácido. 2-4 (ariloxifenoxi) propió</b>	✓							
TARGA GOLD				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
<b>terbutilazina / 1,3,5-triazina</b>	✓		✓					
TERBAZINA 50 FL				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
TERBUTILAZINA SAPEC				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
TYLLANEX 50 SC				N	---	T <sup>+</sup>	---	---
TOPZINA				N	---	T <sup>+</sup>	---	---




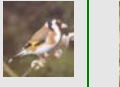
**Legenda:**  
 N - Perigoso para o ambiente;  
 △ - Perigoso;  
 ▲ - Muito perigoso;  
 T – Tóxico para organismos aquáticos;  
 T<sup>+</sup> - Muito tóxico para organismos aquáticos;  
 ♣ – Não perigoso para abelhas quando aplicado de acordo com as indicações de utilização;  
 O - Nocivo para organismos aquáticos.

**Quadro 27** - Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **moluscicidas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem.

MOLUSCICIDAS									
Substância activa / Família química	Modo de acção				Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos				
	Sistémico	Contacto	Ingestão	Residual	Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 	Fauna selvagem 
Produto comercial									
<b>tiodicarbe</b> /carbamato de oxima		✓	✓						
SKIPPER					---	---	○	---	---

**Legenda:**  
○ - Nocivo para organismos aquáticos.

**Quadro 28** - Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos **reguladores de crescimento de plantas** para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem.

REGULADORES DE CRESCIMENTO DE PLANTAS					
Substância activa / Família química	Modo de acção	Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos			
		Ambiente 	Abelhas 	Organismos aquáticos 	Aves 
Produto comercial					
<b>ácido giberélico + ácido indol-3-ilacético + cis-zeatina / giberelina, auxina sintética e citocinina</b>	Estimula o crescimento e desenvolvimento da planta.				
BIOZYME TF		---	---	---	---
<b>cianamida hidrogenada / amida</b>	Antecipa a quebra de dormência e favorece a uniformização do abrolhamento dos gomos em diversas espécies.				
DORMEX		N	---	T	---

**Legenda:**  
N - Perigoso para o ambiente;  
T - Tóxico para organismos aquáticos.

## 4. CADERNO DE CAMPO

Para o exercício da produção integrada e da agricultura biológica é necessário que os agricultores possuam um caderno de campo. Este documento permite a verificação do cumprimento dos compromissos relativos ao modo de produção integrada ou agricultura biológica e o controlo com vista à certificação da produção efectuado pelo Organismo de Controlo e Certificação.

O caderno de campo pode ser elaborado com base no modelo que se anexa (Anexo III).

No caderno de campo deve efectuar-se o registo da ocorrência dos estados fenológicos da cultura. No que respeita às operações culturais efectuadas devem ser registadas as práticas agrícolas adoptadas, bem como as datas da sua realização. No âmbito da fitossanidade deve ser registada a estimativa do risco efectuada, de modo a traduzir a ocorrência (ou não), de determinado inimigo, bem como as espécies de fauna auxiliar observadas na parcela.

As dotações de rega devem ser devidamente justificadas tendo por base, nomeadamente o balanço hídrico, os avisos de rega ou um sistema de controlo das necessidades de rega.

Quando se justificar a realização de um tratamento fitossanitário devem ser registados os seguintes elementos: a substância activa e o produto fitofarmacêutico aplicado, bem como, a dose e o volume de calda utilizado e a data em que foi efectuado.

O agricultor deve actualizar o caderno de campo sempre que sejam efectuadas operações culturais.

De acordo com a legislação em vigor em produção integrada e em agricultura biológica, o agricultor deve anexar os comprovativos da aquisição dos produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes e os boletins emitidos pelos laboratórios que efectuaram as análises exigidas. Devem, ainda, anexar o plano de fertilização.

O agricultor deve facultar o caderno de campo às entidades competentes, sempre que solicitado, de acordo com a legislação em vigor.

O agricultor responsabilizar-se-á, com a sua assinatura, pela veracidade das operações registadas no caderno. Caso seja apoiado por um técnico, este deve ser responsabilizado pelo seu acompanhamento e deve, também, assinar este documento.

## **5. ASPECTOS GERAIS RELATIVOS A PRAGAS E DOENÇAS DA VINHA E SEU COMBATE**

No início do capítulo 3 foram efectuadas algumas considerações sobre os principais inimigos da vinha. Alguns desses inimigos assumem maior importância, em determinadas regiões. A nível das pragas: ácaros, cicadélídeos, traça da uva, e mais recentemente, a mosca da fruta em uva de mesa.

No que se refere a doenças na cultura da vinha, salientam-se o míldio, o oídio e a podridão cinzenta como as que apresentam maior incidência e que, geralmente, obrigam a intervenções fitossanitárias. Nos últimos anos, tem-se assistido a um aumento da importância das doenças do lenho, nomeadamente de escoriose.

Para estes inimigos e de modo a facilitar o correcto preenchimento dos cadernos de campo de produção integrada e agricultura biológica, considera-se importante apresentar, de uma forma sucinta, informação referente a aspectos sobre morfologia, bioecologia e algumas medidas complementares à luta química dos principais inimigos da vinha.

# PRAGAS

## ARANHIÇO VERMELHO (*Panonychus ulmi* Koch)

**Morfologia e bioecologia:** o aranhaço-vermelho, *Panonychus ulmi*, é um ácaro da família Tetranychidae. A **fêmea adulta** mede cerca de 0,5 mm de comprimento, tem corpo oval e globoso, vermelho a vermelho-acastanhado, com quatro pares de patas e sedas no dorso, cada uma delas implantada num tubérculo esbranquiçado. O **macho** distingue-se da fêmea por ser ligeiramente de dimensões mais reduzidas (0,3mm), de cor vermelho mais claro, com a extremidade posterior do corpo afilada e ausência de tubérculos na base das sedas dorsais (Fig. 18).

O ciclo de vida de aranhaço vermelho compreende cinco fases: ovo, larva, protonífa, deutonífa e adulto. Hiberna sob a forma de ovo, preferencialmente junto da inserção dos ramos e dos gomos florais, nas rugosidades. As posturas de Inverno efectuam-se a partir de meados de Agosto e prolongam-se até Outubro ou Novembro, variando com a região.

Este ácaro apresenta dois tipos de **ovos**: ovos de Inverno a partir dos quais eclodem as primeiras gerações anuais e ovos de Verão a partir dos quais surgem as restantes gerações que se verificam ao longo do ciclo vegetativo. Os **ovos de Inverno**, são ligeiramente maiores que os de Verão, lembram minúsculas cebolas, são esféricos, vermelho vivo e estriados, terminando numa longa arista. As **larvas** são mais pequenas que os adultos, vermelhas-alaranjadas e com três pares de patas. Todas as outras formas de desenvolvimento (protonífa, deutonífa e telenífa) são de cor vermelha e possuem quatro pares de patas.

Os estragos causados são resultantes da actividade alimentar, todos os estados móveis (larvas, ninfas e adultos) são dotados de armadura bucal picadora-sugadora. Ao alimentarem-se, inserem os seus estiletes nas folhas, sugando o conteúdo das células e permitindo a entrada de ar, o que acaba por provocar o colapso e morte dos tecidos vegetais. Verifica-se diminuição da actividade fotossintética, enfraquecimento da planta, queda precoce das folhas, ou estas permanecem secas e quebradiças na cepa, com consequências ao nível da produção do próprio ano. Em ataques intensos pode ocorrer desfoliação precoce e progressivo enfraquecimento das cepas, conseqüentemente pode verificar-se redução na produção, diminuição do teor de açúcar e deficiente atempamento das varas. A gravidade dos estragos está relacionada com a época, duração e intensidade do ataque. Existem dois períodos especialmente importantes na evolução das populações de aranhaço vermelho: Primavera, época em que se observa a maior eclosão dos ovos de Inverno e o mês de Julho, quando a densidade populacional da praga tende a atingir o seu máximo.

No início da Primavera e as larvas começam a alimentar-se activamente nas folhas jovens, sucedendo-se as gerações, em número variável (seis a nove) de acordo com as condições climáticas. As condições óptimas de desenvolvimento são tempo quente e seco, com temperaturas situadas entre 25°C e 30°C. As posturas ocorrem preferencialmente na página inferior da folha, junto à nervura central.

**Estimativa do risco:** Considera-se primordial combater as suas populações durante a eclosão dos ovos de Inverno, pelo que, se deve realizar tratamento aos ovos de Inverno. Efectuar observações visuais ao acaso:

- **Inverno (estado A):** uma porção de sarmento, cortado entre 5º e 8º gomos, em 50 cepas, para determinar o número de ovos por gomo ou a percentagem de gomos ocupados;
- **Primavera (estado E-G):** 100 folhas da base (2ª folha x 100 cepas) e registar o número de folhas com a presença de aranhaço vermelho (percentagem de folhas ocupadas por formas móveis);
- **Desde Junho:** 100 folhas (uma folha no meio da vegetação x 100 cepas).

### Seleção dos meios de luta

Para o sucesso do combate ao aranhaço vermelho é fundamental uma boa gestão da luta química contra os outros inimigos presentes na vinha. Esta deve ser orientada de forma a manter a níveis elevados as populações de inimigos naturais, nomeadamente as dos ácaros fitoseídeos.

**Luta cultural:** são importantes as medidas que assegurem o bom desenvolvimento das cepas pelo que, devem ser realizadas regas e adubações azotadas equilibradas, evitar podas excessivas, eliminar hospedeiros da praga nas bordaduras da vinha e promover o arejamento ds cepas.

**Luta biológica:** A luta biológica feita pelos predadores do aranhaço vermelho naturalmente existentes na vinha é, quase sempre, suficiente para controlar a praga. Deste modo, é fundamental fomentar a **limitação natural** preservando os auxiliares predadores, através da selecção de pesticidas com menor toxicidade. Quando estes não estão presentes, ou são em número insuficiente, podem ser reintroduzidos, recorrendo ao **tratamento biológico**, através da largada de populações criadas em massa, no laboratório, ou capturadas no campo (em ramos ou flanelas negras), em locais onde existam em grande quantidade.

Os principais predadores do aranhaço-vermelho são os ácaros fitoseídeos, em especial *Typhlodromus* spp. (Fig. 19), mas são também importantes diversos insectos, tais como antocorídeos (*Orius* spp. e *Antochoris* spp.), mirídeos, coccinelídeos (*Stethorus punctillum*), crisopídeos e hemerobídeos.

Considera-se fundamental a colheita de fitoseídeos em cintas de flanela em outros pomares onde se observe a sua presença, para posterior introdução no local afectado. Nesta perspectiva devem colocar-se as cintas de flanela no mês de Julho no pomar de captura dos fitoseídeos. O levantamento destas cintas deve ser efectuado durante o mês de Fevereiro.

**Luta química:** utilizar os produtos fitofarmacêuticos permitidos em modo de protecção integrada e/ou autorizados em agricultura biológica, apenas quando atingido o nível económico de ataque.

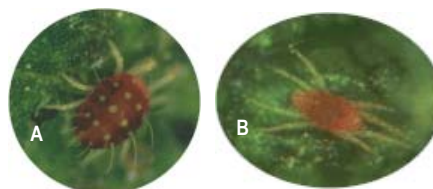


Fig. 18 – Fêmea (A) e macho (B) de *Panonychus ulmi* (Fonte: <http://www.inra.fr/hyppz/RAVAGEUR/6panulm.htm>).



Fig. 19 – Ácaro predador *Typhlodromus*. (Fonte: <http://www.hortnet.co.nz/key/keys/info/enemies/sjs-enem/sjspred2.htm>).

## PRAGAS

### ARANHIÇO AMARELO (*Tetranychus urticae* Koch)

**Morfologia e bioecologia:** o aranhaço amarelo é um ácaro tetraniquídeo. Os **ovos** são esféricos, translúcidos. As **larvas**, arredondadas, possuem três pares de patas, enquanto que as ninfas têm quatro pares de patas; após a fase de larva, aparecem protoninfas amarelas e mais tarde surgem as deutoninfas, de maiores dimensões. As **fêmeas adultas**, de cerca de 0,6 mm de diâmetro, são globosas, amarelas ou esverdeadas (nas gerações estivais) ou alaranjadas (nas formas invernantes), com duas manchas laterais mais escuras (Fig. 20). Nos **machos** as manchas não são tão visíveis.

As colónias vivem, geralmente, na página inferior das folhas onde tecem teias, as quais asseguram a protecção das colónias contra os predadores e eventuais tratamentos fitossanitários.

O aranhaço amarelo passa por cinco fases distintas: ovo, larva, protoninfa, deutoninfa e adulto. É muito polífago e hiberna sob a forma de fêmea adulta no ritidoma das cepas e nas folhas caídas no solo. Pode, ainda, manter-se em actividade lenta na vegetação espontânea.

O **ciclo biológico** caracteriza-se por dois movimentos migratórios. O primeiro ocorre na Primavera, quando as fêmeas hibernantes migram para a vegetação espontânea para se alimentarem, onde decorrem as primeiras gerações. De Maio a Agosto, tem lugar um movimento migratório em sentido contrário, passam para a vinha, onde se instalam nas folhas mais próximas do solo.

Sucedem-se as gerações, em número variável (oito a dez), de acordo com as condições climáticas. As condições óptimas de desenvolvimento são tempo quente e seco, com temperaturas situadas acima dos 30°C.

Os primeiros **sintomas** da presença deste ácaro são manchas cloróticas. A página superior das folhas fica com zonas empoladas e com tonalidade amarelada. Na página inferior, correspondente a esses empolamentos, surgem manchas necrosadas de cor escura, que vão alastrando aos pecíolos, varas e cachos. Pode observar-se a presença de exúvias das mudas.

Ataques intensos provocam diminuição da fotossíntese e quebra quantitativa e qualitativa da produção em termos de má maturação da uva, baixos teores de açúcar e deficiente atempamento das varas.

#### Estimativa do risco

Realizar tratamento aos ovos de Inverno. Durante o período vegetativo efectuar **observações visuais**, em 100 folhas (duas folhas x 50 cepas) ou 100 cepas, ao acaso, em três períodos críticos:

- desde o estado fenológico E, observar as folhas da base da vara;
- em Junho, as segundas folhas contadas a partir da base da vara;
- no Verão (desde Julho), observar as folhas do terço superior da vara.

#### Seleção dos meios de luta

Para o sucesso do combate ao aranhaço amarelo é fundamental uma boa gestão da luta química contra os outros inimigos presentes na vinha. Esta deve ser orientada de forma a manter a níveis elevados as populações de inimigos naturais, nomeadamente as dos ácaros fitoseídeos.

**Luta cultural:** Saliem-se como meios de luta cultural as fertilizações equilibradas, evitando excessos de adubação azotada; regas equilibradas, evitar podas excessivas e eliminar hospedeiros da praga nas bordaduras da vinha.

**Luta biológica:** É fundamental fomentar a **limitação natural** preservando os auxiliares predadores, através da selecção de pesticidas com menor toxicidade. Quando estes não estão presentes, ou são em número insuficiente, criadas em massa, no laboratório, ou capturadas no campo (em ramos ou flanelas negras), em locais onde existam em grande quantidade.

A fauna auxiliar de maior interesse consiste nas espécies *Amblyseius californicus* (Fig. 2), *Chrysopa* sp., *Anthocoris* sp., *Orius* sp. e *Stethorus punctillum*.

**Luta química:** utilizar os produtos fitofarmacêuticos permitidos em modo de protecção integrada e/ou autorizados em agricultura biológica, apenas quando atingido o nível económico de ataque.



Fig. 20 – Ovo, ninfas e adultos de *Tetranychus urticae* (Fonte: [www.bio-bee.com](http://www.bio-bee.com)).



Fig. 21 - *Amblyseius californicus* (Fonte: [www.syngenta-bioline.co.uk/.../images/Image3.jp](http://www.syngenta-bioline.co.uk/.../images/Image3.jp))

## PRAGAS

### ACARIOSE (*Calepitrimerus vitis* Nalepa)

**Morfologia e bioecologia:** *Calepitrimerus vitis* é um eriofídeo de reduzidas dimensões, invisível a olho nu, com cerca de 0,2mm. Apresenta o corpo fusiforme, anelado, ligeiramente arqueado e de cor esbranquiçada ou amarelada.

Este ácaro é monófago, encontrando-se preferencialmente na página inferior das folhas, onde se alimenta. Hiberna na forma de fêmea adulta debaixo da casca das cepas ou nas escamas dos gomos.

Na Primavera, a seguir ao abrolhamento, *C. vitis* alimenta-se nos gomos, dos jovens rebentos e nas folhas que se vão formando, sucedendo-se as gerações, até o fim do Verão ou princípio do Outono.

Os tecidos danificados morrem, provocando a deformação das folhas, o atrofiamento ou o deficiente crescimento dos pâmpanos e, por vezes, o desavinho. De uma forma geral, a videira apresenta um aspecto ananicante, gomos por abrolhar e, aqueles que abrolham fazem-no de forma muito lenta e com entrenós curtos e delgados, com folhas pequenas e enconchadas, sintomas muito semelhantes aos das videiras afectadas pelo vírus do nó curto.

Em meados de Julho pode ocorrer novo ataque. As folhas atacadas permanecem pequenas e as picadas provocam um mosaico de pequenas manchas claras que após exposição aos raios solares adquirem aspecto bronzeado. Se os cachos forem atacados rebentam.

Invernos muito frios e Verões quentes e secos favorecem o ataque deste ácaro.

#### Estimativa do risco

Efectuar observações visuais em dois períodos:

- Inverno (estado A): observar ao acaso, um sarmento, com dois gomos sucessivos, em 10 cepas.
- Durante o ciclo vegetativo: observar 100 folhas (2x50 cepas), ao acaso.

#### Seleção dos meios de luta

**Luta cultural:** preconizar medidas que assegurem o bom desenvolvimento das cepas, nomeadamente, evitar adubações azotadas excessivas; eliminar os ramos ladrões; evitar podas severas.

**Luta biológica:** fomentar a limitação natural da praga proporcionada pela presença de inimigos naturais através da selecção de produtos fitofarmacêuticos com menor toxicidade. Entre os predadores salienta-se a acção dos ácaros fitoseídeos, do coccinélídeo *Stethorus punctillum* e dos crisopídeos.

**Luta química:** utilizar os produtos fitofarmacêuticos permitidos em modo de protecção integrada e/ou autorizados em agricultura biológica, apenas quando atingido o nível económico de ataque.



## PRAGAS

### COCHONILHA ALGODÃO (*Planococcus citri* Risso e *Planococcus ficus* Signoret)

As cochonilhas são pequenos insectos homópteros, picadores-sugadores, com elevado dimorfismo sexual. A fêmea adulta e as ninfas são os estados responsáveis pelos estragos na cultura, os quais se verificam a nível dos sarmentos e cachos.

De entre as espécies de cochonilhas assinaladas para a cultura da vinha em Portugal destaca-se, com maior importância, a cochonilha algodão, família Pseudococcidae.

**Morfologia e biologia:** as fêmeas apresentam, em geral, o corpo oval, achatado dorsoventralmente, de consistência branda. São pouco móveis, medem cerca de 3 a 5mm, apresentam cor branca, amarelada ou rosada. Apresentam o corpo coberto por substâncias cerosas brancas que lhe dão um aspecto enfarinhado. A margem do corpo possui filamentos esbranquiçados. As antenas apresentam oito artigos e possuem olhos pouco desenvolvidos. As patas são bem desenvolvidas. No dorso apresentam dois pares de ostíolos que expelem um fluido ceroso que solidifica em contacto com o ar.

Os machos são pequenos insectos semelhantes a mosquitos. Apresentam corpo estreito, alongado e com muitas sedas. As asas mesotorácicas são bem desenvolvidas e arredondadas na extremidade. Possuem dois pares de olhos simples, antenas com 10 artigos e patas longas.

Os ovos de cor amarelo alaranjado, forma elipsóide, encontram-se inseridos num saco ovífero sedoso e branco colocado, pela fêmea em lugares abrigados sob o ritidoma ou entre os bagos.

As fêmeas de cochonilha algodão passam por três estados de desenvolvimento (ovo, ninfa e adulto), com três instares ninfais. No caso dos machos passam por ovo, ninfa (dois instares ninfais), pré-pupa, pupa e adulto. Na fase final do segundo instar ninfal segrega uma estrutura de protecção semelhante a um casulo, onde completa o desenvolvimento. Esta praga apresenta três a quatro gerações anuais. Hiberna como ninfa ou fêmea adulta na casca da videira, tronco, ramos e nas fendas dos esteios (Fig. 22).

Na Primavera, com a rebentação da vinha, as cochonilhas invadem a parte aérea das videiras. Fixam-se nos sarmentos e nas folhas, especialmente na página inferior junto à nervura principal.

No Verão, os cachos também são atacados e, no Outono regressam aos locais de hibernação.

Em geral, os seus ataques são localizados. A sintomatologia desenvolvida pela acção desta praga resulta da sua actividade alimentar com os estragos directos e indirectos que provoca.

Os estragos directos caracterizam-se pela descoloração e conseqüente amarelecimento das zonas afectadas. Podendo causar desfoliação e enfraquecimento geral da cepa. Os estragos indirectos resultam da presença de algodão, da excreção de melada e conseqüente desenvolvimento de fungos saprófitas (fumagina) (Fig. 22), que condicionam a capacidade fotossintética da planta, diminuem o valor comercial das uvas de mesa e prejudicam a qualidade e quantidade da produção.

#### Estimativa do risco:

##### - detecção das formas hibernantes no Inverno

No Inverno, percorrer a vinha e observar o aspecto geral das cepas, procurando detectar sintomas nas varas (presença de varas enegrecidas e/ou com aspecto farinoso) e no tronco (presença de algodão). Nas cepas que apresentam estes sintomas deve proceder-se ao seu descasque para detecção e identificação das formas hibernantes de cochonilha algodão.

##### - determinação do pico de emergência das ninfas:

No Inverno (estado A), deverão ser colocadas cintas adesivas com cola, nos dois lados, na base dos sarmentos das cepas onde foi detectada a praga em anos anteriores, para determinar o início da emergência das ninfas.

As cintas adesivas permitem capturar/detectar as jovens ninfas no momento da migração ascendente, sendo esta a altura ideal para recomendar o tratamento insecticida contra a cochonilha.

##### - determinação da intensidade de ataque

No decorrer do ciclo cultural efectuar observações visuais, para detectar focos de ataque de cochonilha algodão. Aquando das observações efectuadas para outros inimigos, nomeadamente para as doenças e traças da uva, podem ser detectados e registados os focos resultantes de ataques desta praga. Após o abrolhamento, a sua detecção pode ser facilitada através da presença de melada, fumagina e formigas.

#### Seleção dos meios de luta

**Luta cultural:** preconizar medidas que assegurem a eliminação à poda das varas atacadas e destruição do material proveniente da poda. Se possível proceder à raspagem dos troncos das cepas atacadas.

**Luta biológica:** fomentar a limitação natural da praga proporcionada pela presença de inimigos naturais, através da selecção de produtos fitofarmacêuticos com menor toxicidade para os auxiliares. Entre os predadores salienta-se a acção do coccinélido *Cryptolaemus montrouzieri* Mulsant.

**Luta química:** utilizar os produtos fitofarmacêuticos permitidos em modo de protecção integrada e/ou autorizados em agricultura biológica, apenas quando atingido o nível económico de ataque.

Nas parcelas onde se detectou a praga deverá ser aconselhado um tratamento no Inverno seguinte (próximo da rebentação), complementado, se necessário, com novo tratamento ao aparecimento da praga (Primavera).

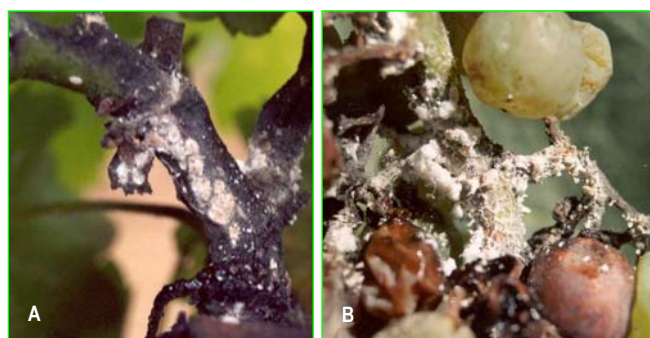


Fig. 22 - Ataques de cochonilha algodão nos sarmentos (A) e no cacho (B) (originais de DABSV/DGADR).

## PRAGAS

### CICADELÍDEOS (*Empoasca vitis* (Göthe); *Jacobiasca lybica* (Bergevin & Zanon) e *Empoasca solani* Curtis)

Os cicadelídeos constituem um complexo de espécies cuja importância é variável com a região. Nas vinhas alentejanas e ribatejanas predomina a espécie *Jacobiasca lybica*, nas vinhas da região do Douro e Dão a espécie *Empoasca vitis*.

**Morfologia e bioecologia:** a cigarrinha verde passa por três estados de desenvolvimento (ovo, ninfa e adulto). Os **ovos** são branco hialino e alongados (cerca de 0,7mm). São colocados no interior dos tecidos vegetais, sendo invisíveis a olho nu. As **ninfas** passam por cinco instares ninfais. São alongadas (cerca de 1 a 3mm), cor branca no primeiro instar, passando a verde ou rosada nos instares seguintes. Os primórdios alares são visíveis apenas a partir do terceiro instar. O **adulto** de cigarrinha apresenta cor verde clara, por vezes rosada, asas translúcidas verde amareladas e mede cerca de 2 a 3mm. A cabeça é opistorrinca, possui antenas curtas, com filamento terminal, tarso com três artigos e pronoto não alongado sobre o abdómen. As asas anteriores são membranosas e, quando em repouso, dispõem-se em telhado (Fig. 23). A armadura bucal é picadora-sugadora.



Fig. 23 – Adulto de cigarrinha verde (original de DABSV/DGADR).

As **exúvias** são esbranquiçadas e resultam da passagem do último estado ninfal ao estado adulto.

A cigarrinha verde hiberna no estado adulto em plantas hospedeiras de folha persistente (abetos, pinheiros, madressilvas e outras), manifestando preferência por resinosas. Na Primavera, fins de Abril/inícios de Maio, as fêmeas fecundadas migram para a vinha e efectuam as posturas na página inferior das folhas da videira. Os ovos são postos junto ou no interior dos tecidos das nervuras e dão origem às ninfas da primeira geração.

As primeiras ninfas, que aparecem geralmente em fins de Maio/inícios de Junho, encontram-se na página inferior das folhas e passam por cinco estádios ninfais até atingir o estado adulto. Possuem elevada mobilidade e deslocam-se obliquamente.

A duração do ciclo de vida de cigarrinha verde é de aproximadamente 55-60 dias, verificando-se, de forma geral, três gerações anuais e o início de uma quarta geração, se as condições climáticas forem favoráveis.

As ninfas e adultos da praga provocam lesões, através das picadas de alimentação, nas nervuras secundárias da folha conduzindo, no início, ao avermelhamento, nas castas tintas e amarelecimento, nas castas brancas, da zona marginal do limbo. As manchas apresentam um recorte angular, delimitado pelas nervuras, estendendo-se para o interior do limbo através da região internervar, mantendo-se apenas verde as nervuras principais. Estas manchas evoluem para necroses, dando origem ao aspecto "queimado" (Fig. 24), sintoma característico dos ataques de cigarrinha verde. Pode, ainda, verificar-se o enrolamento das folhas afectadas.



Fig. 24- Ataques de cigarrinha verde em casta branca (A) e casta tinta (B) (originais de DABSV/DGADR).

Os **estragos** são causados pelas picadas de alimentação das ninfas que provocam a redução da área foliar da planta e a consequente diminuição da actividade fotossintética. Os ataques de cigarrinha

podem comprometer a maturação das uvas e provocar alteração no equilíbrio ácido dos mostos (redução do teor em ácido málico).

Ataques intensos ou tardios impedem a acumulação de reservas e o atempamento das varas, conduzindo ao enfraquecimento das cepas.

A importância dos estragos é influenciada pelo nível populacional da praga, pela susceptibilidade varietal, condições climáticas e de cultivo, porta-enxertos e vigor das cepas.

A primeira geração desta praga parece não demonstrar grande nocividade, pois surge numa altura em que a vinha se encontra num período de intensa actividade fotossintética e, consequentemente, de rápida expansão vegetativa.

A geração que apresenta maior nocividade é, normalmente, a segunda por ocorrer numa altura em que se verificam, geralmente, altas temperaturas e baixas humidades relativas (Julho/Agosto), o que aumenta a expressão dos sintomas, nomeadamente de "queima" da folha.

#### Estimativa do risco:

- **determinação da curva de voo:** para a determinação da curva de voo são instaladas armadilhas cromotrópicas amarelas, que permitem detectar o início, o pico e o fim do voo dos adultos. O registo do pico do voo é determinante para iniciar as observações visuais, que permitem acompanhar a evolução das ninfas. As armadilhas deverão ser colocadas no início do ciclo vegetativo, na zona central da vinha, ao nível da folhagem.

- **determinação da evolução das ninfas:** a monitorização das ninfas é feita após a determinação do pico do voo, sempre à mesma hora, em parcelas de referência com historial da presença da praga. Para o efeito deve proceder-se, semanalmente, à observação visual de 100 folhas, do Quadrante Este da cepa, (2x50 cepas ao acaso) na parcela, registando as ninfas presentes na página inferior das folhas.

Na Primavera (estado H) deve observar preferencialmente a 3ª-4ª folha.

No Verão (início de Agosto) observar preferencialmente a 7ª-8ª folha.

Normalmente, na 1ª geração não se justifica intervir mesmo nos casos em que se ultrapasse o nível económico de ataque estabelecido. A segunda geração (Julho/Agosto) deverá ser rigorosamente acompanhada, uma vez que causa os ataques mais graves. Os prejuízos surgem três a quatro semanas após o início da actividade das ninfas.

A vigilância da vinha deverá ser mantida até à maturação, mesmo nos casos em que houve realização de tratamentos.

#### Seleção dos meios de luta

**Luta cultural:** seleccionar castas pouco sensíveis à praga nos locais favoráveis ao seu desenvolvimento; evitar vigor excessivo das cepas e stress hídrico.

**Luta biológica:** fomentar a **limitação natural** da praga proporcionada pela presença de inimigos naturais, através da selecção de produtos fitofarmacêuticos com menor toxicidade para os auxiliares. Entre os predadores salienta-se a acção dos antocorídeos, coccinélidos, crisopídeos, mirídeos, hemeróbídeos e nabídeos e entre os parasitóides do himenóptero *Anagrus atomus* Haliday, parasitóide dos ovos de cigarrinha.

**Luta biotécnica:** aconselhar a utilização de inibidores de crescimento de insectos (ICI), alertando para a importância da oportunidade da aplicação.

**Luta química:** utilizar os produtos fitofarmacêuticos permitidos em modo de protecção integrada e/ou autorizados em agricultura biológica, apenas quando atingido o nível económico de ataque..

# PRAGAS

## TRAÇAS DA UVA (*Lobesia botrana* Den. & Schiff. e *Eupoecilia ambiguella* Hb.)

Estes lepidópteros *Tortricidae* são as pragas mais importantes da vinha. Ambas as espécies estão referenciadas em Portugal. A cochilil, *Eupoecilia ambiguella*, parece ter uma importância relativa encontrando-se em vinhas situadas próximo da Serra da Estrela e na região do Entre Douro e Minho. A eudémis, *Lobesia botrana*, é a espécie à qual se atribui maior importância económica, por este motivo é a única espécie abordada no presente documento.

**Morfologia e bioecologia:** *L. botrana* passa por quatro estados de desenvolvimento (ovo, larva, pupa e adulto) e cinco estádios larvares.

Os **ovos** são circulares e ligeiramente convexos. Inicialmente branco amarelados, escurecem à medida que amadurecem, adquirindo mais tarde um tom cinzento claro translúcido, com reflexos irisados. A **lagarta** neonata mede cerca de 0,95-1,0 mm de comprimento. A cápsula cefálica e o escudo pro-

torácico são pardo-escuros, quase negros e o corpo amarelo claro. Nos instares seguintes a cabeça e o escudo são castanho mais claro e o corpo de cor variável com a alimentação (amarelo esverdeado a castanho claro), podendo observar-se, por transparência, o conteúdo do tracto digestivo. Apresenta uma profusão de sedas sensoriais por todo o corpo. No final do desenvolvimento larvar, a lagarta atinge 10-15mm. As **pupas**, com cerca de 7 mm de comprimento, são fusiformes. Inicialmente com coloração branca azulada ou esverdeado, passando a castanho-escuro em poucas horas. Estão envolvidas por um casulo branco, com aspecto sedoso (Fig. 25 A). O **adulto** de *L. botrana* é um lepidóptero com cerca de 6-8mm de comprimento e 10-13 mm de envergadura (Figs. 25 B). Possui antenas longas e finas. As asas castanho acinzentadas apresentam algumas manchas escuras, de formas irregulares, alternando com zonas claras.

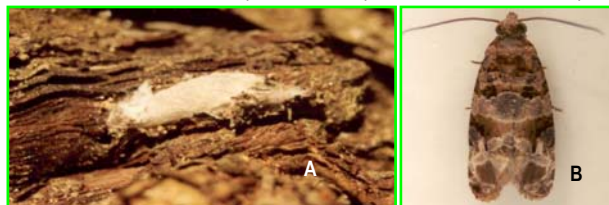


Fig. 25 – Pupa com aspecto sedoso branco (A) e adulto de *Lobesia botrana* (B) (originais de DARSV/INGADR)

Não existe dimorfismo sexual pronunciado e o desenho alar é similar. No entanto, os sexos são facilmente diferenciáveis, tanto pela sua morfologia, como pelo seu comportamento. Os machos, de menores dimensões, apresentam um abdómen mais estreito, possuem um pente anal de escamas modificadas e movimentos mais ágeis e nervosos quando são perturbados.

A espécie *L. botrana* apresenta, geralmente, três gerações anuais e o início de uma quarta geração se as condições climáticas forem favoráveis. Hiberna na forma de pupa da terceira geração, protegida por um casulo, debaixo do ritidoma das cepas, nas suas fendas, segmentos com folhas caídas e no solo.

Na Primavera, emergem os adultos da primeira geração, escalonadamente, dependendo das condições climáticas. Os adultos apresentam maior actividade com humidade relativa entre 40% e 70% e não realizam posturas se a temperatura não estiver compreendida entre 14°C e 36°C. O voo é crepuscular, durante o dia permanecem inactivos, escondidos no interior da folhagem da videira.

As posturas ocorrem dois a três dias após a emergência dos adultos. As fêmeas efectuem as posturas isoladas nas brácteas dos botões florais, mais raramente, no ráquis das inflorescências, nos pânpanos e nas folhas. Uma só fêmea é capaz de colocar cerca de 50 a 80 ovos em seis dias. Os ovos são de difícil observação nesta geração.

As **lagartas da primeira geração** tecem fios sedosos, com os quais envolvem as inflorescências e formam os ninhos ou glomérulos, alimentam-se dos botões florais, passam por cinco instares e vão pupar nas folhas ou nos cachos dando origem aos adultos da segunda geração.

A **segunda geração** ocorre após a limpeza, nas fases de bago de ervilha e fecho dos cachos e a terceira geração durante o pintor até à maturação. Nestas duas gerações, as posturas são efectuadas nos bagos, nas zonas mais abrigadas dos cachos.

Após eclosão dos ovos, as lagartas penetram nos bagos. Estas lagartas desenvolvem-se no interior dos cachos, perfurando diversos bagos. As lagartas da terceira geração, nos finais de Setembro, deixam os cachos e vão pupar nos refúgios de Inverno.

A traça causa **estragos** directos (ataques a inflorescências e cachos) e indirectos (causados pelas feridas abertas pelas lagartas nos bagos com posterior instalação de fungos).

Relativamente às lagartas da primeira geração os estragos são causados nas inflorescências, nas quais os botões florais secam e caem. Por vezes, as lagartas fazem uma galeria no ráquis e provocam a seca total ou parcial dos cachos. Normalmente, estes estragos não afectam a produção, atendendo à capacidade de recuperação da videira. Os estragos da primeira geração não justificam, na maior parte dos casos, a realização de um tratamento insecticida.

Nas gerações seguintes, com o desenvolvimento das lagartas, aumentam os estragos directos provocados no cacho, mas também, dependendo das condições climáticas, os indirectos pelo aparecimento de podridão cinzenta.

A terceira geração é a mais nociva, na qual os estragos indirectos apresentam maior significado. Os tratamentos contra a traça devem ser posicionados de modo a diminuir os níveis populacionais da praga na segunda e terceira gerações.

**Estimativa do risco:**

- **determinação da curva de voo** - para a determinação da curva de voo de traça da uva utilizar **armadilhas sexuais tipo Delta** (Fig. 26), as quais deverão ser colocadas no início do ciclo vegetativo, ao nível da folhagem.

- **determinação do número de posturas, ninhos e perfurações** - para a **primeira geração** de traça da uva, após o pico do primeiro voo, iniciam-se as contagens de ninhos, observando 100 inflorescências (2x50 cepas ao acaso).

Para a **segunda e terceira gerações** iniciam-se as contagens dos ovos e perfurações nos bagos, uma semana após o início do 2º e 3º voos. Observar 100 cachos (2x50 cepas), ao acaso na parcela, dos mais desenvolvidos, de preferência localizados no interior da vegetação.

**Seleção dos meios de luta**

**Luta cultural:** seleccionar castas pouco sensíveis à praga nos locais favoráveis ao seu desenvolvimento. Efectuar intervenções em verde que favoreçam a luminosidade e o arejamento da cepa.

**Luta biológica:** fomentar a limitação natural da praga proporcionada pela presença de inimigos naturais, através da selecção de produtos fitofarmacêuticos com menor toxicidade para os auxiliares. Entre os predadores salienta-se a acção dos coccinelídeos, crisopídeos, sírfidos, hemeróbídeos e nabídeos. Dos parasitóides destacam-se os tricogramas, taquinídeos e braconídeos. Refere-se, ainda, o recurso à utilização de *Bacillus thuringiensis* adicionando açúcar (1kg açúcar/1kg produto comercial/ha), que favorece a ingestão de *B. thuringiensis*.

**Luta biotécnica:** aconselhar a utilização dos inibidores de crescimento de insectos (ICI) e reguladores de crescimento de insectos (RCI), alertando para a importância da oportunidade da aplicação.

**Luta química:** utilizar os produtos fitofarmacêuticos permitidos em modo de protecção integrada e/ou autorizados em agricultura biológica, apenas quando atingido o nível económico de ataque.

Normalmente, não é necessária qualquer intervenção na 1ª geração. Nesta fase, a maioria dos ataques não provoca mais do que uma reduzida monda de flores ou bagos, não se justificando a realização de tratamentos fitossanitários. Nas regiões em que a praga tem reconhecida importância ou em que a pressão de podridão cinzenta é elevada, os estragos causados pelas segunda e terceira gerações (directos ou indirectos) podem ser significativos, obrigando a uma ou várias intervenções, no sentido de evitar as perfurações nos bagos. A terceira geração deverá ser rigorosamente acompanhada, uma vez que os ataques que ocorrem próximo da maturação são normalmente os mais graves.



Fig. 26 – Armadilha sexual para *Lobesia botrana* (original de Félix, 2005).

# PRAGAS

## MOSCA-DO-MEDITERRÂNEO (*Ceratitis capitata* Wied.)

**Morfologia e bioecologia:** *C. capitata*, vulgarmente conhecida por “mosca-da-fruta” ou “mosca-do-Mediterrâneo” (Fig. 27), é um díptero da família Tephritidae e uma das pragas mais polífagas da fruticultura a nível mundial. É originária do Norte de África. No entanto, actualmente, apresenta distribuição geográfica mundial em consequência da sua capacidade de dispersão e elevada plasticidade ecológica, em virtude de facilmente se adaptar a uma grande diversidade de hospedeiros e de condições climáticas.

Passa por quatro estados de desenvolvimento: ovo, larva, pupa e adulto.

O ovo de forma elipsoidal alongada e ligeiramente curvado, cor branco, translúcido, com cerca de 1,0mm de comprimento e 0,2mm de largura.

A larva é apoda, cilíndrica e truncada, a cor varia de branco a creme, dependendo da dieta alimentar e apresenta um reticulado poligonal muito fino à superfície. A pupa de forma elipsoidal, a sua cor varia de amarelo a castanho-escuro, de acordo com a alimentação, humidade e estado de desenvolvimento. O adulto tem cerca de 5 mm de comprimento e 11-12mm de envergadura. As asas são transparentes, com faixas cinzentas, amarelas e amarelo-acastanhadas. A cabeça é escura e o tórax negro e amarelo. O abdómen é amarelo-alaranjado. As fêmeas distinguem-se facilmente dos machos por apresentarem, no último segmento do abdómen, o ovíscapto, que é retráctil e se encontra protegido por uma bainha, com o qual efectua a postura perfurando a epiderme do fruto do hospedeiro.

Após eclosão a larva alimenta-se da polpa dos frutos e todo o estado de desenvolvimento larvar é passado no interior destes. Quando a larva termina o seu desenvolvimento, aproxima-se da extremidade do fruto, abre um orifício e salta para o solo, onde irá pupar. Hiberna sob a forma de pupa, enterrada no solo a pouca profundidade (1-3 cm).

Os adultos emergem na Primavera, podendo ocorrer até 7-8 gerações por ano, dependendo das condições climáticas. Geralmente, o seu desenvolvimento cessa durante o Inverno, pelas baixas temperaturas e no Verão, pelo registo de altas temperaturas ( $T > 35^{\circ}\text{C}$ ), associadas a humidades relativas baixas, regista-se uma mortalidade elevada de ovos e larvas.

O ataque manifesta-se por uma pequena mancha de auréola amarela, resultante da picada que precedeu a postura, aumentando de tamanho, tornando-se acastanhada se a postura foi viável.

Os prejuízos verificam-se quer ao nível da quantidade, quer da qualidade da produção. Os primeiros são resultantes da actividade alimentar das larvas a qual provoca a queda prematura dos frutos, devido à decomposição da polpa afectada. A perda de qualidade resulta sobretudo, na desvalorização do fruto devido às feridas provocadas pela fêmea e, consequentemente ao desenvolvimento de patogéneos. Esta depreciação dos frutos pode, dependendo da sua intensidade, assumir grande significado.

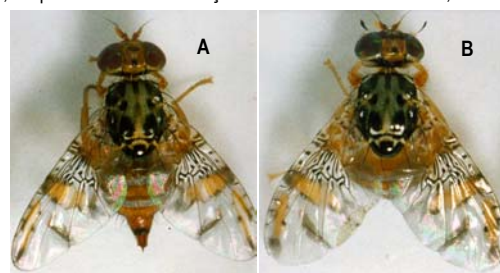


Fig. 27- Fêmea (A) e macho (B) da mosca da fruta, *Ceratitís capitata* (Originais de Pereira, 1999).

**Estimativa do risco:** Para determinar os períodos de risco deste tipo de praga deve ser efectuado o acompanhamento da dinâmica populacional através: da instalação de armadilhas sexuais e alimentares (Fig. 28), da observação visual de frutos picados e determinação da fecundidade das fêmeas (captura e observação em laboratório).

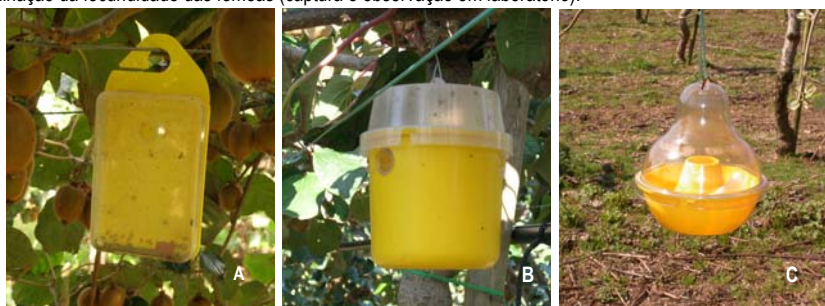


Fig. 28 - Armadilhas para captura de dípteros: Easy trap (A); Tephri (B) e Alimentar (C) (Originais de Félix, 2007).

### Seleção dos meios de luta

**Luta cultural:** É aconselhável, em termos de luta cultural, colher a fruta antes da maturação fisiológica, eliminar focos de infestação da praga, nomeadamente a colheita e destruição dos frutos picados caídos no solo, enterrando-os a uma profundidade mínima de 50 cm. Esta prática é imprescindível para reduzir os níveis populacionais nas gerações seguintes. Vigiar e tratar os hospedeiros alternativos que se encontram nas imediações da vinha.

**Luta biológica:** de momento não existe nenhum inimigo desta mosca-da-fruta que seja eficaz, ou seja, só por si não conseguem controlar de forma satisfatória a mosca-da-fruta. No entanto, é importante privilegiar e fomentar a acção dos inimigos naturais presentes na parcela. Como inimigos naturais referem-se certos coleópteros predadores (carabídeos e estafelinídeos), formigas, aranhas e pássaros os quais apresentam alguma acção sobre larvas e pupas de *C. capitata*.

**Luta biotécnica:** em modo de produção integrada, é permitido o produto comercial ADDRESS (substância activa lufenurão).

**Luta química:** utilizar os produtos fitofarmacêuticos permitidos em modo de protecção integrada e/ou autorizados em agricultura biológica, apenas quando atingido o nível económico de ataque.

## DOENÇAS

### MÍLDIO DA VIDEIRA (*Plasmopora viticola* (B & C) Berl. & de Toni)

O míldio da videira é uma doença originária da América, foi observada pela primeira vez em Portugal em 1881. O agente patogénico (*Plasmopora viticola*), responsável por esta doença, é um fungo endoparasita obrigatório que se desenvolve em todos os órgãos verdes da videira: ramos, folhas, cachos e gavinhas.

**Epidemiologia e sintomatologia:** O fungo passa o Inverno, nas folhas caídas no solo, sobretudo sob a forma de oósporos. Outonos e Invernos com precipitação favorecem a maturação dos oósporos. Na Primavera, a germinação dos oósporos maduros ocorre se os lançamentos da videira tiverem cerca de 10cm, se a temperatura mínima se situar nos 10 °C e se a precipitação acumulada em 48 horas ultrapassar 10mm.

Após germinarem os oósporos emitem um filamento na extremidade do qual se formam os macroconídeos/zoosporângio, que libertam pequenos esporos providos de cílios móveis, os zoósporos. Os quais emitem um tubo germinativo, que penetra nas folhas através dos estomas – **infecção primária**.

O intervalo de tempo que medeia entre as infecções e o aparecimento dos primeiros sintomas (mancha de óleo) corresponde ao período de incubação da doença. A duração deste período depende da temperatura ambiente.

As manchas originadas pelas infecções primárias, na presença de condições favoráveis (folhas molhadas) ou com humidade relativa superior a 95%, escuridão e temperatura superior a 11 °C, podem esporular e formar na página inferior esporangióforos com esporos (frutificação branca). Estes esporos transportados pelo vento dão origem a novas infecções - **infecções secundárias**.

Os **sintomas** podem ser observados em pânpanos, cachos e folhas. Nas folhas são caracterizados pelo aparecimento da inconfundível mancha oleosa na página superior, de forma variável, com coloração verde azeitona ou amarelo pálido a esverdeado. Apresenta aspecto oleoso e translúcido, que mais tarde se torna pardacento e seco. Na página inferior, na zona correspondente às manchas oleosas, aparece um enfeltado branco que se desprende com facilidade (Fig. 29).



Fig. 29 – Sintomas de míldio em folhas de videira (originais de DABSV/DGADR).

Nos pânpanos a contaminação provoca o aparecimento de manchas amarelo-lívidas que depois se tornam pardacentas (Fig. 30). O ataque nos cachos pode ocorrer quando o ráquis, ainda, se encontra no estado herbáceo, provocando a sua deformação.

Se a doença ocorrer em cachos mal formados os bagos cessam o seu crescimento, adquirem uma coloração castanho-cinzenta e cobrem-se, frequentemente, de um enfeltado branco (“**rot gris**”) (Fig. 31). Se o ataque ocorrer sobre bagos mais desenvolvidos, antes de atingido o pintor, a doença manifesta-se por acastanhamento da película e da polpa, não ocorrendo o aparecimento da pubescência branca (“**rot brun**”).



Fig. 30 - Ataque de míldio nos sarmentos (originais de DABSV).



Fig. 31 – Frutificações de míldio no cacho e pormenor nos bagos (“rot gris”) (originais de DABSV/DGADR).

#### Seleção dos meios de luta

**Luta cultural:** recorrer a castas menos susceptíveis; intervenções em verde que proporcionem a destruição de folhas com infecções primárias e secundárias; correcta orientação da vegetação para permitir o arejamento da videira e fertilização racional evitando adubações azotadas excessivas.

**Luta química:** Tratar com os produtos fitofarmacêuticos referidos nos pontos 3.3 ou 3.4, de acordo com as indicações do Serviço Nacional de Avisos Agrícolas.

## DOENÇAS

### OÍDIO (*Uncinula necator* (Schw.) Burr.)

O oídio da videira foi detectado em Portugal em 1852. O agente patogénico (*Uncinula necator*), responsável por esta doença, é um fungo ectoparasita obrigatório, cujo micélio se desenvolve à superfície dos órgãos verdes da videira (folhas, pampalos e cachos) e que pode causar grandes perdas de produção.

**Epidemiologia e sintomatologia:** O ciclo biológico deste fungo inicia-se a partir do micélio dormente contido no interior dos gomos (forma assexuada) ou das cleistotecas de origem sexuada que se formaram nos sarmentos infectados no ciclo anterior.

Após o abrolhamento da videira, quando as condições climáticas se apresentam favoráveis (temperatura de 20°C a 30°C e humidade relativa mínima de 25%), o micélio contido nos gomos inicia o seu desenvolvimento, sobre os órgãos da videira, dando origem inicialmente a uma cobertura pulverulenta com aspecto aveludado e de cor branco-acinzentada (Fig. 32) que evolui para manchas necrosadas. Se se mantiverem as condições favoráveis o micélio emite os conidióforos, não ramificados com conídeos (esporos assexuados) que engrossam e se desprendem, sucessivamente, e infectam outros órgãos da videira após terem sido transportados pelo vento - **infecção primária**.

Se as condições climáticas forem favoráveis, os conídeos vão germinar, emitindo um micélio e continuar o seu desenvolvimento, dando origem a sucessivas **infecções secundárias** durante o ciclo vegetativo.

Na página superior da folha aparece um enfechado branco-acinzentado, que corresponde na página inferior a manchas acastanhadas. Em ataques muito intensos as folhas podem apresentar-se crispadas nas margens.

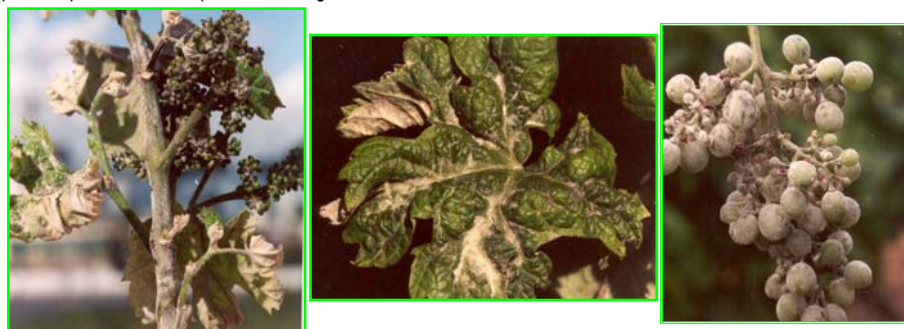


Fig. 32 – Ataque de oídio no sarmento, folhas, inflorescência e cacho (originais de DARSV/DGADR)

Nos pampalos desenvolve-se, também, um revestimento pulverulento. Estes tornam-se frágeis, quebradiços, deformados, podendo verificar-se a paragem do seu crescimento. Nos sarmentos aparecem manchas pardas.

Quando o ataque surge antes do pintor, as inflorescências e os cachos revestem-se de poeira cinzenta (Fig. 32), podendo ocorrer o ressequimento e o fendilhamento dos bagos. O fendilhamento vai servir de porta de entrada, quer ao próprio oídio, quer a fungos saprófitas, tais como o agente patogénico responsável pela podridão cinzenta. O principal factor limitante ao desenvolvimento do fungo é a temperatura, situando-se o óptimo entre 20° C e 27° C. O oídio não precisa de água para germinar, é suficiente a existência de humidade do ar para que ocorram as infecções.

Durante o Inverno: dado que a hibernação do fungo ocorre sob a forma de micélio hibernante nas escamas dos gomos ("drapeaux") e de cleistotecas caídas, no solo a detecção da doença deve ser efectuada através da observação visual de sintomas nas varas (presença de varas enegrecidas) e presença ou não de cleistotecas nas folhas.

Na Primavera/Verão: observação visual de folhas, pampalos e cachos, de modo a detectar o eventual aparecimento de focos da doença, no sentido, de recomendar intervenções atempadas.

A avaliação da intensidade de ataque deve ter início logo que se atinja o estado de "folhas livres", devendo continuar até ao pintor, com particular incidência nos estados fenológicos de maior susceptibilidade.

#### Seleção dos meios de luta

##### Luta cultural:

instalar a vinha em locais arejados; utilizar garfos e porta-enxertos sãos e certificados; recorrer a castas menos susceptíveis; sistemas de condução que proporcionem melhor arejamento e exposição dos cachos ao sol; fertilização racional evitando adubações azotadas excessivas e eliminar pela poda varas com necroses.

**Luta química:** Tratar com os produtos fitofarmacêuticos referidos nos pontos 3.3 ou 3.4, de acordo com as indicações do Serviço Nacional de Avisos Agrícolas.

## DOENÇAS

### PODRIDÃO CINZENTA (*Botrytis cinerea* Pers.)

A podridão cinzenta ou podridão dos cachos pode atacar os órgãos da videira, quer na sua forma parasítica, quer na saprofítica.

**Epidemiologia e sintomatologia:** O fungo hiberna sob a forma de esclerotos ou micélio nos sarmentos e, em menor quantidade, nos gomos.

Na Primavera quando as condições climáticas se apresentam favoráveis, o micélio, proveniente da germinação dos conídeos ou do desenvolvimento do micélio hibernante, emite os conidióforos com conídeos que, por acção do vento e da chuva, são disseminados e contaminam os órgãos verdes da videira. Inicialmente, estas frutificações são transparentes mas após três a cinco dias adquirem uma coloração acinzentada.

A contaminação pode ocorrer directamente, quer por penetração dos filamentos germinativos provenientes dos conídeos ou do micélio directamente na epiderme, quer através de lesões existentes nos órgãos verdes da planta.

No Outono formam-se os esclerotos sobre os ramos e o micélio hiberna, constituindo o inóculo para o ano seguinte.

O patogéneo responsável pela podridão cinzenta é muito polífago, pode atacar todos os órgãos da videira, mas são sobretudo os cachos maduros os mais atacados.

Nas Primaveras húmidas e frescas, observa-se nas folhas, manchas acastanhadas que dão um aspecto de "folha queimada" na página superior (Fig. 33), e na página inferior aparece uma pulverulência acinzentada.

Nas inflorescências pode originar a dessecação dos botões florais antes da floração e a queda total ou parcial da inflorescência por ataque do ráquis.

Nos cachos os bagos adquirem uma coloração acinzentada, escurecem e depois apodrecem.

Nos cachos já pintados começa por se notar uma coloração lilás, nas castas tintas, ou uma coloração acastanhada nas castas brancas, que aumenta de tamanho até cobrir toda a superfície do bago.



Fig. 33 – Sintomas de podridão cinzenta nas folhas (originais de DABSV/DGADR).

O fungo de podridão cinzenta apresenta exigências em temperatura e humidade, situando-se o seu óptimo de desenvolvimento entre 20-25°C de temperatura e 90-100% de humidade relativa.

Os maiores prejuízos ocorrem quando ataca os cachos nos estados fenológicos F-G (cachos visíveis-cachos separados) e N (maturação), nas regiões vitícolas do País onde as Primaveras e Outonos são mais húmidas. **Para efectuar a monitorização da doença no campo podem ser utilizadas as seguintes metodologias de amostragem:**

- **Inverno:** dado que a hibernação do fungo ocorre sob a forma de esclerotos ou micélio nos sarmentos e em menor quantidade nos gomos, a detecção da doença deve ser efectuada através da observação visual de sintomas nas varas. A confirmação de presença ou não de esclerotos.
- **desde a saída das folhas até à maturação:** observação visual de folhas, pânpanos e cachos, de modo a detectar o eventual aparecimento de focos da doença, no sentido de recomendar intervenções fitossanitárias atempadas.

#### Seleção dos meios de luta

**Luta cultural:** tendo em vista a redução de inóculo podem ser aconselhadas no aviso as seguintes práticas culturais: instalação da vinha em locais arejados; utilização de garfos e porta-enxertos são e certificados; recorrer a castas menos susceptíveis; adopção de sistemas de condução que assegurem o arejamento dos cachos; evitar o excessivo vigor das cepas através de podas e fertilizações racionais; correcta orientação da vegetação; pela poda eliminar varas com necroses; evitar folhagem densa e feridas de poda.

**Luta química:** Tratar com os produtos fitofarmacêuticos referidos nos pontos 3.3 ou 3.4, de acordo com as indicações do Serviço Nacional de Avisos Agrícolas.

## DOENÇAS

### ESCORIOSE (*Phomopsis viticola* (Sacc.) Sacc.)

Em Portugal a escoriose é causada por dois fungos, *Phomopsis viticola*, responsável pela “escoriose americana” e *Macrophoma flaccida* pela “escoriose europeia”. Na região norte do País predomina a espécie *P. viticola*.

**Epidemiologia e sintomatologia:** Este fungo hiberna sob a forma de micélio nos gomos, protegido pelas escamas e de picnídeos nos sarmentos e, ainda, no tronco e ramos. Em condições de grande humidade, os picnídeos emitem cirros de esporos brancos gelatinosos que são disseminados e podem penetrar nos órgãos herbáceos.

As infecções primárias são favorecidas pelo tempo fresco e chuvoso. A água é essencial, mas não indispensável, à germinação dos esporos, a qual ocorre quando os pâmpanos têm entre dois e 25 centímetros e se verifica uma humidade relativa superior a 95%. A incubação dura cerca de três a quatro semanas, período a partir do qual se começam a observar os sintomas de escoriose.

A enxertia de varas doentes e a poda parecem ser as principais causas de propagação da doença. As infecções ocorrem nos estados fenológicos D (saída das folhas) e E (folhas livres), com temperatura favoráveis (8-10 °C) e precipitação durante pelo menos 12 horas.

Na **Primavera** este fungo é, facilmente, identificável pelo aparecimento de pequenas lesões negras, arredondadas ou lineares, mais ou menos profundas nos entrenós da base dos pâmpanos (Fig. 34).



Fig. 34 – Ataque de escoriose nos sarmentos (originais de DABSV/DGADR).

As folhas e os cachos podem evidenciar também uma sintomatologia idêntica. Nas folhas observam-se pontuações negras com uma auréola amarela que podem ser confundidas com os sintomas de acariose.

Os cachos podem, também, ser atacados, apresentando manchas castanhas claras e depois escuras com pontuações (frutificações), no pedúnculo e ráquis, podendo ocorrer a seca dos cachos.

A escoriose é responsável pela diminuição da produção, especialmente pela quebra de sarmentos e pâmpanos (desnoça) e consequente dificuldade da poda no(s) ano(s) seguinte(s), bem como, destruição dos tecidos do lenho nos sarmentos e ramos, conduzindo à morte progressiva destes.

Os maiores prejuízos são causados pela inviabilização dos gomos na base dos sarmentos.

#### Para efectuar a monitorização da doença no campo podem ser utilizadas as seguintes metodologias de amostragem:

- **Inverno:** dado que a hibernação do fungo ocorre sob a forma de micélio nos gomos e de picnídeos nos sarmentos e, ainda, no tronco e ramos a detecção da doença deve ser efectuada através da observação visual de sintomas nas varas (fendilhamento e escoriação nas varas, pontuações negras (picnídeos e peritecas) e de estrangulamentos dos sarmentos). As observações devem incidir sobre os quatro primeiros entre-nós de cada pâmpano, fazendo-se, assim, uma determinação da intensidade do ataque da doença e da sua distribuição na vinha.
- **Primavera/Verão:** observação visual de folhas, pâmpanos e cachos, de modo a detectar o eventual aparecimento de focos da doença, no sentido de recomendar intervenções atempadas. A avaliação da intensidade de ataque deve ter início após o abrolhamento, devendo continuar até ao atempamento das varas, com particular incidência nos estados fenológicos de maior susceptibilidade.

#### Seleção dos meios de luta

**Luta cultural:** utilizar material certificado nas enxertias; fertilização racional; recorrer a castas menos susceptíveis; correcta orientação da vegetação e eliminar pela poda as varas infectadas, que posteriormente deverão ser destruídas.

**Luta química:** Tratar com os produtos fitofarmacêuticos referidos nos pontos 3.3 ou 3.4, de acordo com as indicações do Serviço Nacional de Avisos Agrícolas.



## 6. BIBLIOGRAFIA

- ALFARROBA, F. R. *et al.* -. **Critérios de selecção de produtos fitofarmacêuticos permitidos em protecção integrada e produção litegrada das culturas**. Edição em suporte digital. Lisboa: DGADR, 2008. 12 p. + anexo. (Relatórios, ISSN 0872-2196; 144). DSPFSV – 3/08
- AMARO, P. - **A Protecção Integrada**. Lisboa: ISA Press, 2003. 446 p. ISBN 972-8669-10-0.
- AMARO, P. – O conceito da Produção integrada da OILB/SROP de 2004 consolida a defesa do Homem e do ambiente. In **IX Jornadas Técnicas - Feira dos Frutos**. Caldas da Rainha, 2004, 14 p.
- AMARO, P.; BAGGIOLINI, M. (eds.) – **Introdução à protecção integrada**. Lisboa: DGPPA: FAO, 1982. 276 p. Manual adaptado do Curso FAO/DGPPA. Lisboa – 1980/81.
- AMARO, P. A - Protecção Integrada da cultura da vinha. **Ciência Téc.Vitiv.** 8, 1-2 (1989), p. 133-167.
- AMARO, P. (Ed.). -. **Colóquio: A Protecção Integrada da vinha**, Évora, 2004. 124 p.
- AMARO, P. (2004). **A protecção integrada da vinha na região norte**, Lisboa: ISA Press, 2004. 148 p.
- AMARO, P. -. Colóquio, a Protecção Integrada da vinha. **Vinea, Revista Vitivinicultura do Alentejo**. Évora: CRVA. 6 (2004), p. 12-13.
- AMARO, P. ; FERREIRA, M. A. -. Os auxiliares. In Amaro, P. (Ed.). **A protecção integrada da vinha na região norte**.: Lisboa: ISA Press, 2004. p. 124-132
- ARIAS, A.; *et al.* - Atrias de vid: balance del segundo año en Badajoz. **Bol. San. Veg. Plagas**. Madrid: Centro de Publicaciones Agrarias, Pesqueras y Alimentares. 13 (1987), p. 189-202
- ASSOCIATION POUR LA MISE EN VALEUR DES TRAVAUX E RECHERCHE AGRONOMIQUE - Effets secondaires des fungicides, insecticides et acaricides homologués en arboriculture. **Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA: ISSN 0375-1430. 32: 1(2000)
- ASSOCIATION DE COORDINATION TECHNIQUE AGRICOLE - **Protection Intégrée: contrôles périodiques au vignoble: aperçu sur les ravageurs et maladies: Vigne I**. Paris: ACTA, 1980. 148 p.
- ASSOCIATION DE COORDINATION TECHNIQUE AGRICOLE - **Protection Intégrée: contrôles périodiques au vignoble: aperçu sur les ravageurs et maladies: Vigne II**. Paris: ACTA, 1980. 78 p.
- BAGGIOLINI, M. - Entrevista com Mário Baggiolini. **Agros**. Lisboa: ISA. ISSN 00025-1970. 1, 1-7 (1990), p. 48-51.
- BAILLOD, D. M. *et al.* - . Le point sur la lutte contre les ravageurs en viticulture. **Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA: ISSN 0375-1430. 19, 1 (1987), p.: 11-16. (Cit in: Amaro, 1989).
- BAILLOD, D. M. *et al.* - Application de la protection intégrée contre les ravageurs de la vigne. **Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA: ISSN 0375-1430. 22, 1 (1990), p. 15-23.
- BAILLOD, M.; BAGGIOLINI, M. - Les stades repères de la vigne. **Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA: ISSN 0375-1430. 25, 1 (1993), p. 10-12.
- BOLAY, A.; PEZET, R. -. Problèmes actuels de la lutte contre les maladies de la vigne **Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA: ISSN 0375-1430. 25, 1 (1993), p. 15-18.
- BOLAY, A. *et al.* - La protection phytosanitaire en viticulture. **Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA: ISSN 0375-1430. 13, 1 (1981), p. 13-18. (Cit in: Amaro, 1989).
- BOLLER, E. F. *et al.* - Guidelines for integrated production: principles and Technical Guidelines. 3ª ed. **Bull. OILB/SROP**. Avignon: OILB / SROP. 27, 2 (2004), 49 p.
- BURGIO, G.; FERRARI, R. - Il Sirfidi. **Informatore fitopatologico**. Bologna: Edagricole. ISSN 0020-0735. 7-8 (1192), p. 44-49.

- CARVALHO, J. Passos de - **Introdução à entomologia agrícola**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1986. 361 p.
- CENTRE TECHNIQUE INTERPROFESSIONNEL DE LA VIGNE ET DU VIN - **Guide d'établissement du vignoble**. Paris: Centre Technique Interprofessionnel de la Vigne et du Vin, 1995. 121 p.
- DELABAYS, N.; LINDER, Ch; VIRETY, O. - Index phytosanitaire pour l'arboriculture 2003. Suplém. **Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA. ISSN 0375-1430. 35, 1 (2003), 16 p.
- DELABAYS, N.; LINDER, CH.; VIRETY, O. - Index phytosanitaire pour la viticulture (Suplém.). **Revue Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA. ISSN 0375-1430. 35, 1 (2003), 12 p.
- DELABAYS, N. *et al.* - . Index phytosanitaire pour la viticulture (Suplém.). **Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA. ISSN 0375-1430. 37, 1 (2005), 15 p.
- FÉLIX, A. P.; CAVACO, M. - **Protecção Integrada da vinha: lista dos produtos fitofarmacêuticos e níveis económicos de ataque**. 3ª ed. Oeiras: DGPC, 2004. 48 p. (Divulgação, ISSN 0972-3249; 272) ISBN 972-9649-34-7. PPA (SV) – 06/2004.
- FÉLIX, A. P.; CAVACO, M. - **Protecção Integrada**. Oeiras: Programa AGRO - Projecto AGRO 526,. 2004 (Folheto de divulgação; 2).
- FÉLIX, A. P.; CAVACO, M. - **Métodos de previsão e evolução dos inimigos das culturas: vinha**. Oeiras: Programa AGRO, 2005.
- GARCIA MARÍ, F.; COSTA COMELLES, J.; FRRAGUT PÉREZ, F. - **Las plagas agrícolas**. 2ª Edición. Madrid: Phytoma-España, 1994. 376 p.
- GENDRIER, J.; REBOULET, J. - Choix des produits phytosanitaires en vergers. **Phytoma**. Paris. ISSN 0370-2723. 525 (2000), p. 26-35.
- LINDER, Ch.; HÖHN, H. - Effects secondaires des fongicides, insecticides et acaricides homologués en arboriculture en 2000. **Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA. ISSN 0375-1430. 32, 1 (2001).
- LINDER, Ch.; HÖHN, H. - **Effects secondaires des fongicides, insecticides et acaricides homologués en arboriculture en 2001**. Changins: AMTRA, 2001. 18 p. (Vulgarisation Agricole).
- MALAVOLTA, C.; BOLLER, E. F. -.Guidelines for integrated production of grapes. IOBC Technical guideline III, 2ª Ed. **Bull. OILB/SROP**. Avignon: OILB/SROP. 22, 8 (1999) 11 p.
- OLIVEIRA, A. B. (coord.) - **Guia dos produtos fitofarmacêuticos lista dos produtos com venda autorizada**. Edição de 2008. Lisboa: DGADR 2008. 243 p. (ISBN 978-972-9649-77-7. DSPFSV – 4/08.
- ORGANISATION INTERNATIONALE DE LUTTE BIOLOGIQUE ET INTEGRRE CONTRE LES ANIMAUX ET LES PLANTES NUISIBLERS - Directives pour la production intégrée en viticulture. **Bull. OILB/SROP**. Avignon: OILB/SROP. 19, 10 (1996), 32 p.
- REBOULET, J. N. - **Les auxiliaires entomophages**. 3ª ed. Paris: ACTA, 1999. 136 p.
- REBOULET, J.; BLANC, M.; AVERSENQ, S. - Choix des produits phytosanitaires en vignoble. **Phytoma**. 503 (1998), p. 42-47.
- RÉUSSIR FRUITS & LÉGUMES - **Dossier Phyto arbo**. 203 (2002). p. 56-57.
- RODRIGUES, J. R. *et al.* - Toxicidade de campo de diferentes pesticidas sobre fitoseídeos. In Rodrigues, J. Raul O. (Ed.) - **Os ácaros fitoseídeos na limitação natural do aranhão-vermelho em fruteiras e vinha**. Ponte de Lima: Escola Superior Agrária de Ponte de Lima, 2005. p. 117-165.
- ROSATI, C; SELLI, R.; BALDASSARI, T. - Osservazioni su varità di susino cino-giapponese ed europeo in Emilia-Romagna e Marche nel 1992. **Rivista di Frutticoltura**. 7-8 (1993), p. 33-40.
- SCHAUB, L., VIRET, O.; LINDER, C. - Guide de traitements et caractéristiques des produits phytosanitaires pour l'arboriculture fruitière : guide de traitements pour le pêcher. **Rev. Suisse Vitic. Arboric. Hortic.** Changins: AMTRA. ISSN 0375-1430. 26, 1 (1994), 11. p.

SENTENAC, G. *et al.* - **Protection intégrée contre les acariens phytophages de la vigne**. Montpellier: 7<sup>e</sup> Colloque Viticole et Oenologique, 1993. 174 p.

SENTENAC, G. *et al.* - Effets non intentionnels de quelques produits phytopharmaceutiques sur *Typhlodromus pyri*, *Kampimodromus aberrans* et *Phytoseius plumifer*. **Phytoma**. Paris. ISSN 0370-2723. 521 (1999), p. 34-41

SOBREIRO, J. B. - Contribuição para o estabelecimento de níveis económicos de ataque para a traça da uva (*Lobesia botrana* Schiff.) nas regiões do Ribatejo e Oeste. **Ciência Téc. Vitiv.**, 8, 1-2 (1989);, p. 203-213.

TITTI, A. EL; BOLLER, E. F.; GENDRIER, J.P. - Production intégrée: principes et directives techniques. **Bull. OILB/SROP**. Avignon: OILB/SROP. 16, 1 (1993), 96 p.

# **Anexos**



## ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Fig. 1 - Esquema em zig-zag a adoptar na observação visual.	14
Fig. 2 - Armadilhas: sexual Delta para captura da traça, <i>Lobesia botrana</i> (A) e cromotrópica amarela para captura de cigarrinha-verde e auxiliares (B) (Originais de Félix, A. P., 2005).	16
Fig. 3 - Armadilha alimentar tipo garrafa mosqueira para captura de dípteros (Original de Félix, 2004).	17
Fig. 4 - Armadilha tipo Tephri para captura de mosca do Mediterrâneo (Original de Cavaco, 2004).	17
Fig. 5 - Sintomas de acariose (original de Ribeiro, 1997).	18
Fig. 6 - Aranha amarelo (original de Ribeiro, 1997).	18
Fig. 7 - Aranha vermelho (original de Ribeiro, 1997).	18
Fig. 8 - Ninfa de <i>Empoasca vitis</i> (original de Ribeiro, 1997).	18
Fig. 9 - Adulto de mosca da fruta (Original de Pereira, 1999).	19
Fig. 10 - Estado larvar de <i>Sparganothis pilleriana</i> (original de Ribeiro, 1997).	19
Fig. 11 - Estado larvar de <i>Eupoecilia ambiguella</i> (original de Ribeiro, 1997).	19
Fig. 12 - Ovos, ninfas e adultos de fitoseídeos (Originais de Garcia-Marí, 2005).	53
Fig. 13 - Vários estados de desenvolvimento de coccinelídeos (Originais de Garcia-Marí, 2005).	54
Fig. 14 - Vários estados de desenvolvimento de sirfídeos (Originais de Garcia-Marí, 2005).	56
Fig. 15 - Vários estados de desenvolvimento de antocórídeos (Originais de Garcia-Marí, 2005).	57
Fig. 16 - Vários estados de desenvolvimento de crisopídeos (Originais de Garcia-Marí, 2005).	58
Fig. 17 - Vários estados de desenvolvimento de himenópteros (Originais de: (A) Félix, 1999 e (B) Garcia-Marí, 2005).	59
Fig. 18 - Fêmea (A) e macho (B) de <i>Panonychus ulmi</i> (Fonte: <a href="http://www.inra.fr/hyppz/RAVAGEUR/6panulm.htm">http://www.inra.fr/hyppz/RAVAGEUR/6panulm.htm</a> ).	85
Fig. 19 - Ácaro predador <i>Typhlodromus</i> . (Fonte: <a href="http://www.hortnet.co.nz/key/keys/info/enemies/sjs-enem/sjspred2.htm">http://www.hortnet.co.nz/key/keys/info/enemies/sjs-enem/sjspred2.htm</a> ).	85
Fig. 20 - Ovo, ninfas e adultos de <i>Tetranychus urticae</i> (Fonte: <a href="http://www.bio-bee.com">www.bio-bee.com</a> ).	86
Fig. 21 - <i>Amblyseius californicus</i> (Fonte: <a href="http://www.syngenta-bioline.co.uk/.../images/Image3.jpg">www.syngenta-bioline.co.uk/.../images/Image3.jpg</a> ).	86
Fig. 22 - Ataques de cochonilha algodão nos sarmentos (A) e no cacho (B) (originais de DABSV/DGADR).	88
Fig. 23 - Adulto de cigarrinha verde (original de DABSV/DGADR).	89
Fig. 24 - Ataques de cigarrinha verde em casta branca (A) e casta tinta (B) (originais de DABSV/DGADR).	89
Fig. 25 - Pupa com aspecto sedoso branco (A) e adulto de <i>Lobesia botrana</i> (B) (originais de DABSV/DGADR).	90
Fig. 26 - Armadilha sexual para <i>Lobesia botrana</i> (original de Félix, 2005).	90

	<b>Pág.</b>
Fig. 27 - Fêmea (A) e macho (B) da mosca da fruta, <i>Ceratitis capitata</i> (Originais de Pereira, 1999).	91
Fig. 28 - Armadilhas para captura de dípteros: Easy trap (A); Tephri (B) e Alimentar (C) (Originais de Félix, 2007).	91
Fig. 29 - Sintomas de míldio em folhas de videira (originais de DABSV/DGADR).	92
Fig. 30 - Ataque de míldio nos sarmentos (originais de DABSV).	92
Fig. 31 - Frutificações de míldio no cacho e pormenor nos bagos (“rot gris”) (originais de DABSV/DGADR).	92
Fig. 32 - Ataque de oídio no sarmento, folhas, inflorescência e cacho (originais de DABSV/DGADR).	93
Fig. 33 - Sintomas de podridão cinzenta nas folhas (originais de DABSV/DGADR).	94
Fig. 34 - Ataque de escoriose nos sarmentos (originais de DABSV/DGADR).	95

## ÍNDICE DE QUADROS

	<b>Pág.</b>
Quadro 1 - Metodologia de estimativa do risco e níveis económicos de ataque a adoptar na cultura da vinha para as principais pragas.	18
Quadro 2 - Medidas indirectas de luta contra doenças da vinha (adaptado de Amaro, P., 2004).	20
Quadro 3 - Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos insecticidas e acaricidas homologados para a cultura da vinha.	24
Quadro 4 - Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos fungicidas homologados para a cultura da vinha.	25
Quadro 5 - Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos herbicidas homologados para a cultura da vinha.	29
Quadro 6 - Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos moluscicidas homologados para a cultura da vinha.	30
Quadro 7 - Resultado da aplicação dos critérios de selecção para utilização em protecção integrada dos reguladores de crescimento de plantas homologados para a cultura da vinha.	32
Quadro 8 - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos insecticidas e acaricidas permitidos em protecção integrada para combater as pragas da vinha.	33
Quadro 9 - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas permitidos em protecção integrada para combater as doenças da vinha.	36
Quadro 10 - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos herbicidas permitidos em protecção integrada para combater as infestantes da vinha.	42
Quadro 11 - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos moluscicidas permitidos em protecção integrada da vinha.	45
Quadro 12 - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos reguladores de crescimento de plantas permitidos em protecção integrada da vinha.	45

	<b>Pág.</b>
Quadro 13 - Substâncias de origem vegetal ou animal autorizadas em agricultura biológica na cultura da vinha.	46
Quadro 14 - Substâncias que só podem ser utilizadas em armadilhas e/ou distribuidores em agricultura biológica na cultura da vinha.	47
Quadro 15 - Produtos com base em microorganismos utilizados na luta biológica contra as pragas em agricultura biológica na cultura da vinha.	47
Quadro 16 - Produtos com base em substâncias produzidas por microorganismos autorizadas em agricultura biológica na cultura da vinha.	47
Quadro 17 - Outras substâncias tradicionalmente utilizadas em agricultura biológica.	48
Quadro 18 - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos insecticidas e acaricidas autorizados em agricultura biológica para combater as pragas da <b>vinha</b> .	48
Quadro 19 - Substâncias activas e produtos fitofarmacêuticos fungicidas autorizadas em agricultura biológica para combater as doenças da <b>vinha</b> .	49
Quadro 20 - Eficácia potencial dos auxiliares sobre as principais pragas da vinha.	53
Quadro 21 - Efeitos secundários das substâncias activas insecticidas e acaricidas sobre os principais auxiliares.	62
Quadro 22 - Efeitos secundários das substâncias activas fungicidas sobre os principais auxiliares.	63
Quadro 23 - Efeitos secundários das substâncias activas herbicidas sobre os principais auxiliares.	65
Quadro 24 - Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos insecticidas e acaricidas para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem.	67
Quadro 25 - Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos fungicidas para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem.	69
Quadro 26 - Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos herbicidas para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem.	79
Quadro 27 - Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos moluscicidas para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem.	82
Quadro 28 - Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos reguladores de crescimento de plantas para o ambiente, abelhas, organismos aquáticos, aves e fauna selvagem.	82

### **Origem das fotografias dos Quadros 21 e 22:**

Adultos de coccinelídeo, sirfídeo, crisopídeo e antocorídeo (Ribeiro, 1997).

Adulto de himenóptero (Cavaco, 1997).

Ácaros fitoseídeos (García-Mari, 1983).



**Origem das fotografias do Quadro 23:**

Adultos: Carabidae, Coccinellidae e Estafelinidae (Nuno Leal, 2006)

Adulto Hymenoptera (Folheto de divulgação Biobest, s.d.)

Adulto Fitoseidae ([www.biomite.org/Images/006Phytoseiidae.gif](http://www.biomite.org/Images/006Phytoseiidae.gif))

Aranha Lycosidae ([www.nature.berkeley.edu/.../images/lycos\\_jg.jpeg](http://www.nature.berkeley.edu/.../images/lycos_jg.jpeg))

**Origem das fotografias dos Quadros 24 a 28:**

Ambiente (Lopes, s.d.)

Abelha (Ribeiro, 2002).

Peixe e pássaro (Cavaco, 2002).

Fauna selvagem (Lopes, s.d.)



<b>Formulações - Código nacional</b>	
ad	aglomerado dispersível em água
cpe	concentrado para emulsão
cr	cristais
sla	solução aquosa
spa	suspensão aquosa
spc	suspensão concentrada
<b>Formulações – Código internacional</b>	
CS	suspensão de cápsulas
EC	concentrado para emulsão
EO	emulsão água em óleo
EW	emulsão óleo em água
GB	isco granular
OD	dispersão em óleo
RB	isco (pronto a usar)
SC	suspensão concentrada
SG	grânulos solúveis em água
SL	solução concentrada
SP	pó solúvel em água
VP	produto difusor de vapor
WG	grânulos dispersíveis em água
WP	pó molhável
XX	Outros
<b>Outras abreviaturas</b>	
Form.	Formulação
máx.	Máximo
aplic.	Aplicação (ões)
IS	Intervalo de segurança

Classif.	Classificação
IBE	Inibidor da biossíntese dos esteróis
RCI	Regulador de crescimento de insectos
<b>Classificação</b>	
Is	Isentas de classificação
Xn	Nocivas
Xi	Irritante
N	Perigoso para o ambiente
T	Tóxicas



Espaço reservado ao logótipo do Organismo Privado de Controlo

e

ao logótipo da Organização de agricultores



## Caderno de campo

### da cultura da vinha

Modo de Produção Integrada

Modo de Produção Biológico

#### Identificação do Organismo Privado de Controlo (OPC):

Designação:

Morada:

Contacto:

#### Identificação do técnico do OPC:

Nome:

Morada:

Telefone:

#### Identificação da Organização de Agricultores:

Designação:

Morada:

Contacto: Técnico

DRAP:

Contacto:

#### Identificação do proprietário:

Nome:

Morada:

Contacto:

#### Identificação da exploração:

Local:

Freguesia:

Concelho:

Distrito:

DRAP:

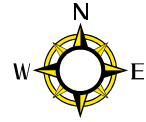
Ano de início da candidatura: .....

Ano de actividade: .....



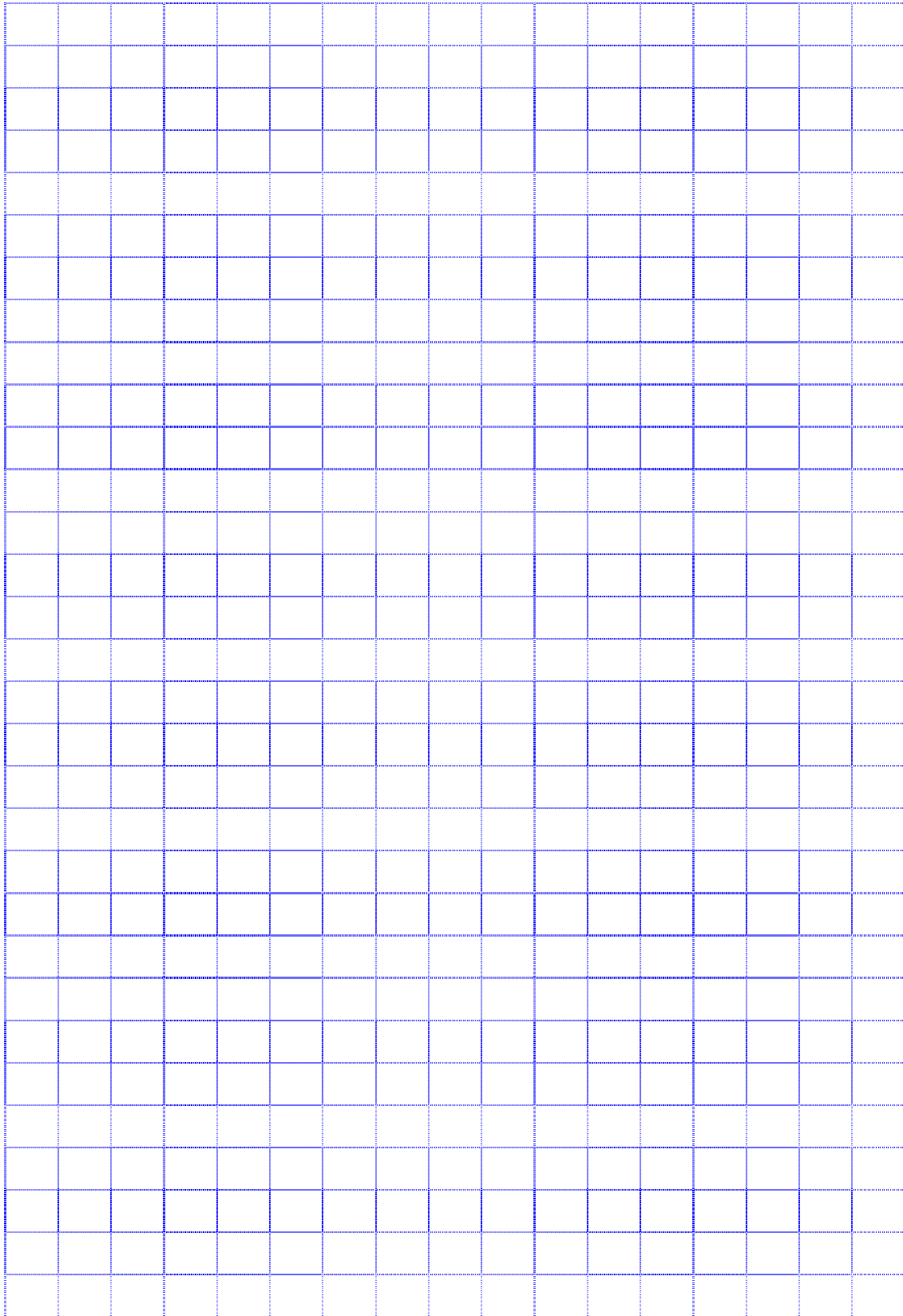






### 3. CROQUI DA(S) PARCELA(S)

(Esquema da localização e distribuição das unidades de amostragem na parcela e das armadilhas para monitorização dos inimigos da cultura)











#### 4. INIMIGOS DA CULTURA – Estimativa do risco (duplicar esta folha se necessário)

Parcela n°:	Superfície:	Casta:
-------------	-------------	--------

#### BOTRITIS, ESCORIOSE E ESCA

Data	Botritis	Escoriose	Esca	Data	Botritis	Escoriose	Esca

#### MÍLDIO, OÍDIO

Data	Estado fenológico	Míldio	Obs.	Data	Estado fenológico	Oídio	Obs.

Escala:

Avaliação da presença de sintomas, ao nível da cepa:

- 0 - Ausência;
- 1 - Até 10% do órgão atacado (folha, cacho);
- 2 - 10-25% do órgão atacado (folha, cacho);
- 3 - > 25% do órgão atacado (folha, cacho).

Ao nível da parcela:

- 0 - Ausência;
- 1 - focos ou plantas isoladas (presença incipiente);
- 2 - 25-50% da superfície da parcela atacada (ataque médio);
- 3 - > 50% da superfície da parcela atacada (ataque intenso).









## 7. FERTILIZAÇÃO, PODA, MONDA E MANUTENÇÃO DO SOLO

Parcela nº:	Superfície:	Casta:
-------------	-------------	--------

### 7.1. Fertilização

Data da última análise de solo:.....; Número do boletim <sup>2</sup>: .....

Data da última análise foliar:.....; Número do boletim <sup>2</sup>: .....

Unidade de amostragem	Data	Fertilizante	kg ou m <sup>3</sup> /ha	Cálculo das unidades/ha						Modo de aplicação
				N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Mg			

<sup>2</sup> sempre que possível anexar cópia do boletim.

### 7.2. Outras operações culturais:

#### 7.2.1. na videira (data)

Poda	Desponta	Desfolha

#### 7.2.2. manutenção do solo

Controlo de infestantes	Entrelinha	Linha	
	Prim./Ver.	Inv.	Prim./Ver.
Manual/Mecânico/ Químico			

Incorporação da madeira da poda: \_\_\_\_\_

Mobilização na entrelinha (Sim/Não) \_\_\_\_\_

Outros trabalhos: \_\_\_\_\_

Infestantes dominantes: \_\_\_\_\_

## 8. REGA E COLHEITA

Parcela nº:	Superfície:	Casta:
-------------	-------------	--------

### 8.1. rega

Data da última análise de água:.....; Número do boletim <sup>2</sup>: .....

Tipo de rega	Nº de Gotejadores ou miniaspersores/planta	Débito (l/h)	Frequência (h/dia) (dias/semana)	Dotação (l/planta)	Dotação anual total (m³/ha)
Alagamento ou gravidade					
Gota a gota					
Aspersão					
Micro-aspersão					

<sup>2</sup> Sempre que possível anexar cópia do boletim.

### 8.2. colheita

Parcela (nome ou nº)	Data de início	Data de fim	Casta	Vigor <sup>1</sup>	% de podridões	Produção (t/ha)

<sup>1</sup> (fraco, médio, forte);

**Com base no trabalho de campo e nas observações realizadas, declara-se que as observações constantes no presente documento são verdadeiras.**

Assinatura do agricultor: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Assinatura do técnico: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

Assinatura do técnico da OPC: \_\_\_\_\_  
(com o carimbo da Organização da OPC)

Data: \_\_\_\_\_

---

## ANEXOS

**Ao caderno de campo o agricultor deve anexar:**

**i) por unidade de amostragem:**

- ficha informativa anual do pomar;
- boletim de análise de terra;
- boletim de análise foliar;
- boletim de análise de água de rega;
- comprovativos de aquisição dos fertilizantes aplicados;
- justificação relativamente a alterações às recomendações de fertilização efectuadas pelos laboratórios de análise.

**ii) por parcela:**

- comprovativos de aquisição dos produtos fitofarmacêuticos aplicados;
- balanço hídrico, no caso de culturas regadas;
- plano de fertilização.

**Nota:**

Em princípio, devem efectuar-se análises por zona homogénea e por grupo homogéneo, a não ser que existam motivos que justifiquem outro tipo de registo

Por “**zona homogénea**” entende-se:

- a) No caso das culturas arbóreas e arbustivas, o conjunto de parcelas/subparcelas pertencentes à mesma unidade de produção, representativas das seguintes características dominantes: natureza do solo, topografia, exposição, cultivar, porta-enxerto, idade das árvores/arbustos e técnicas culturais.
- b) No caso das culturas anuais, o conjunto das parcelas/subparcelas pertencentes à mesma unidade de produção, representativas das seguintes características dominantes: cor do solo, textura, declive, drenagem e passado cultural.
- c) Os cálculos de fertilização devem estar anexos ao caderno de campo.

Por “**grupo homogéneo**”, entende-se: grupo de animais existentes na exploração com características semelhantes de espécie, raça, cujo manejo é efectuado em termos de lote ou seja o grupo é constituído a uma determinada data com um determinado n.º de fêmeas; n.º de machos, determinado n.º de adultos, etc.

As visitas dos técnicos, quer do OPC quer do que presta assistência à exploração, devem ficar registadas no caderno de campo.

Cada zona homogénea deve ser identificada no Quadro “Parcelas – Caracterização das parcelas da exploração”, através da atribuição de uma numeração sequencial, a qual deve ser utilizada no preenchimento dos quadros seguintes.

Cada grupo homogéneo deve ser identificado no Quadro “Pecuária – Caracterização do efectivo pecuário da exploração”, através da atribuição de uma numeração sequencial, a qual deve ser utilizada no preenchimento dos quadros seguintes.

**As folhas do caderno de campo devem ser replicadas de acordo com as necessidades de registo.**

**A Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural agradece muito reconhecidamente a autorização concedida para publicação de fotografias ao Professor Doutor Fernando Garcia-Marí (Universidade Politécnica de Valença).**

# Manual de protecção fitossanitária para protecção integrada e agricultura biológica da vinha

## FICHA TÉCNICA

Edição: Direcção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

Textos técnicos: Ana Paula Félix  
Miriam Cavaco

Design capa: Luís Conceição

Tiragem: 1.000 exs.; 2009/08

Série Divulgação nº 325

ISSN 0872-3249

ISBN 978-972-8649-83-8

Distribuição: DSIGA - Divisão de Planeamento, Documentação e Informática  
Tapada da Ajuda, Edifício I, 1349-018 LISBOA  
Telfs.; 21 361 32 00, 21 361 32 83 – Linha azul 21 361 32 88 – Fax: 21 361 32 77  
E-mail: [dpdi.pub@dgadr.pt](mailto:dpdi.pub@dgadr.pt) - <http://www.dgadr.pt>

©2009, DIRECÇÃO-GERAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL (DGADR)  
RESERVADOS TODOS OS DIREITOS, DE ACORDO COM A LEGISLAÇÃO EM VIGOR, À  
**DIRECÇÃO-GERAL DE AGRICULTURA E DESENVOLVIMENTO RURAL - DGADR**  
Av. Afonso Costa, 3 – 1949-002 LISBOA