

A close-up photograph of several ripe raspberries on a branch with green leaves. The raspberries are bright red and have a bumpy texture. The leaves are large and green with prominent veins. The background is slightly blurred, showing more of the plant and some soil.

MANUAL DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRAMBOESA

DIREÇÃO REGIONAL DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE AGRICULTURA E PECUÁRIA | 2012

MANUAL DE PRODUÇÃO INTEGRADA DE FRAMBOESA

AUTOR

José Adriano Mota

EDIÇÃO

Governo dos Açores

Secretaria Regional da Agricultura e Florestas

Direção Regional do Desenvolvimento Agrário

FOTOGRAFIA

Banco de imagens da Direção de Serviços de Agricultura e Pecuária

(Direção Regional do Desenvolvimento Agrário)

Internet

PAGINAÇÃO E IMPRESSÃO

Vanessa Branco, Nova Gráfica, Lda.

TIRAGEM

125 exemplares

Depósito Legal

343152/12

maio 2012





ÍNDICE

1. Introdução	4
2. Práticas culturais.....	6
2.1. Materiais de propagação	6
2.2. Preparação do terreno.....	7
2.3. Fertilização de fundo e de cobertura.....	7
2.4. Compasso de plantação.....	8
2.5. Plantação	8
2.6. Poda.....	8
2.7. Colheita.....	9
3. Proteção Integrada	10
3.1. Produtos fitofarmacêuticos autorizados.....	10
3.2. Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos autorizados sobre os auxiliares.....	12
3.3. Níveis Económicos de Ataque.....	14
4. Caderno de Campo	18
5. Bibliografia.....	36

1. INTRODUÇÃO

A agricultura tem um papel muito importante na defesa e manutenção da qualidade dos recursos ambientais, assim como na melhoria da qualidade e segurança dos alimentos que produz, pelo que têm de ser adotados novos modos de produção, dos quais se destaca a produção integrada.

Em produção integrada pretende-se produzir alimentos de elevada qualidade e utilizar os recursos naturais e mecanismos de regulação natural em substituição de fatores de produção prejudiciais ao ambiente, de modo a assegurar, a longo prazo, uma agricultura viável. A preservação e melhoria da fertilidade do solo e da biodiversidade e a observação de critérios éticos e sociais são essenciais em produção integrada.

As culturas são vistas e tratadas como ecossistemas agrários, cuja perturbação deve ser, tanto quanto possível, minimizada. A biodiversidade é o pilar da estabilidade do ecossistema, dos mecanismos de regulação natural e da qualidade da paisagem. Poderá constituir um importante recurso, com carácter funcional (biodiversidade funcional), permitindo a redução de intervenções com impactos negativos, como a realização de tratamentos fitossanitários.



Em proteção integrada dá-se prioridade às medidas indiretas, que devem ser esgotadas antes da utilização de meios diretos de luta, no combate aos inimigos das culturas. Os meios diretos de luta são utilizados de forma a manter as populações dos inimigos das culturas abaixo de níveis que causam prejuízos, designados **níveis económicos de ataque**. A tomada de decisão baseia-se na utilização das melhores técnicas disponíveis, tais como métodos de diagnóstico, estimativa do risco e modelos de previsão.

De um modo geral, é sempre necessário recorrer em maior ou menor grau e com maior ou menor frequência ao emprego de produtos fitofarmacêuticos para combater pragas e agentes patogénicos. Pelo menos, é quase sempre imprescindível a aplicação de fungicidas. A utilização destes produtos continuará a ser uma ferramenta indispensável à proteção das culturas. Assim sendo, a escolha criteriosa de produtos de menor toxicidade, que favoreçam, ou pelo menos não contrariem, a ação da limitação natural devida aos auxiliares, é um objetivo primordial e requer um melhor conhecimento dos respetivos efeitos secundários.

Os níveis populacionais das pragas e os estragos que provocam, assim como os níveis de ataque das doenças, devem ser estimados periodicamente por amostragem (**estimativa do risco**). As técnicas da estimativa do risco podem ser diretas (observação visual) e/ou indiretas (essencialmente uso de armadilhas) e deverão ser sempre complementadas pela fenologia da cultura, pela suscetibilidade varietal e pelos fatores climáticos.

Perante os resultados da estimativa do risco, recorre-se então aos níveis económicos de ataque ou a modelos de desenvolvimento de pragas e de doenças para avaliar a indispensabilidade de intervenção com meios diretos de luta (Amaro, 2003).

Em proteção integrada é importante aceitar ou tolerar a presença de populações de pragas a níveis que não causem prejuízos. Nesse sentido foi definido o conceito de **Nível Económico de Ataque** (NEA), o qual corresponde à densidade da população de uma praga a que devem ser tomadas medidas de combate para impedir que o aumento dessa população atinja o nível prejudicial de ataque. Por outro lado, o **Nível Prejudicial de Ataque** (NPA) é a mais baixa densidade populacional de uma praga que causará prejuízos, ou seja a redução de produção com importância económica. O NPA poderá também ser definido como a densidade da população da praga em que o custo das medidas de combate iguale o prejuízo causado pela praga (Amaro, 2003).

O Nível Económico de Ataque está assim associado à avaliação de populações de fitófagos (pragas) e dos seus efeitos, mas deverá também considerar a fauna auxiliar a eles associada.



2. PRÁTICAS CULTURAIS

As práticas culturais no seu conjunto, quando adequadamente realizadas, proporcionam as melhores condições de crescimento e desenvolvimento às plantas cultivadas, fortalecendo-as de modo a melhor resistirem aos fatores adversos, quer sejam bióticos ou abióticos, e constituem também, por si próprias, importantes medidas de luta indireta.

2.1. Materiais de propagação

As plantas de framboesa pertencem à família das Rosaceae, género *Rubus*, e existem diferentes tipos de variedades, cada uma com características próprias de produtividade, de épocas de produção, de hábitos de frutificação, de coloração dos frutos e de exigências edafo-climáticas.

A framboesa vermelha floresce no verão após um ano de crescimento vegetativo e de passar por um período de dormência durante o inverno. No entanto, existe um grupo de plantas de framboesa vermelha que florescem nos lançamentos do ano durante o fim do verão princípio do outono, às quais chamamos **framboesas remontantes**. Assim, uma cultivar é considerada remontante quando a diferenciação floral dos gomos ocorre durante o período de crescimento, em contraste com a **framboesa não remontante** em que a diferenciação só ocorre após o fim do crescimento.

No caso das cultivares não remontantes, as varas são bianuais, ou seja, crescem no primeiro ano (*primocanes*) e produzem frutos no ano seguinte (*floricanes*), morrendo logo a seguir à colheita. Durante a época de crescimento estes dois tipos de varas coexistem.

No quadro 1 indicam-se algumas das variedades de framboesas remontantes e não remontantes.

Quadro 1 Variedades de framboesas remontantes e não remontantes.

CULTIVARES DE FRAMBOESAS REMONTANTES	CULTIVARES DE FRAMBOESAS NÃO REMONTANTES
Joan J	Chilliwack
Summit	Glen Ample
Ruby	Glen Clova
Autumn Bliss	Glen Lyon
Princess	Glen Magna
Autumn Cygnet	Glen Moy
Galant	Glen Prosen
Joan Squire	Glen Rosa
Heritage	Malling Gaia
-	Malling Julia
-	Malling Leo
-	Meeker
-	Puyallup

2.2. Preparação do terreno

Deve ser dada particular atenção à escolha do terreno a plantar e à sua preparação, de modo a permitir uma vida longa e produtiva às plantas de framboesa. A preparação do terreno deve iniciar-se, de preferência, no ano que antecede a plantação, sobretudo no que se refere ao combate às infestantes e à possível necessidade de correção do pH do solo. Deste modo, no ano anterior à plantação devem ser eliminadas todas as infestantes perenes e deve-se evitar que as infestantes produzam sementes.

As framboesas crescem melhor em solos bem drenados cujo valor de pH seja entre 5,5 e 6,5. A determinação do pH do solo deve ser efetuada, no mínimo, seis meses antes da plantação, para que a sua correção seja feita a tempo.

2.3. Fertilização de fundo e de cobertura

Para uma adubação de fundo correta e adequada ao tipo de solo, cerca de seis meses antes da plantação deve ser feita a colheita de uma amostra de solo para análise das suas características físicas e químicas, tais como a sua fertilidade, o teor de matéria orgânica e o seu pH. Com base nos resultados dessas análises são então selecionados os tipos de adubo a aplicar e calculadas as respetivas quantidades.

A quantidade de azoto (N) a aplicar depende de vários fatores, sobretudo da idade e do vigor das plantas, do tipo de solo e da produção pretendida. Caso se opte por um adubo ternário do tipo 111, no primeiro ano a adubação deve ser repartida por três épocas: a primeira cerca de 2 semanas após a plantação; a segunda cerca de um mês depois; e a terceira aplicação um mês depois da segunda. Nos anos seguintes, a adubação deverá também ser fracionada do seguinte modo: um terço quando as varas ou lançamentos novos começam a crescer; outro terço no fim de maio; e por fim o restante terço no fim de junho. Geralmente recomenda-se a aplicação total de 120 a 240 kg de adubo composto do tipo 10:10:10 por cada 1000 m² e por ano. O adubo deve ser espalhado sobre toda a superfície da linha de plantação e de preferência incorporado na camada superficial do solo. Além disso, a rega deve ser ligada de seguida, de modo a permitir a deslocação do adubo para junto das raízes das plantas.

As quantidades de fósforo (P) e de potássio (K) a aplicar poderão ser ajustadas de acordo com os resultados das análises de solo.



2.4. Compasso de plantação

A distância entre plantas na linha de plantação deve variar entre os 60 e os 90 cm e a distância entre linhas deverá ser de 2,5 a 3 m.

2.5. Plantação

A melhor opção é a aquisição de plantas a um viveiro que garanta a ausência de pragas e de doenças. Se esse viveiro for de um país que não pertença à União Europeia, as plantas têm de vir acompanhadas de um **certificado fitossanitário** para que as mesmas possam entrar no país e para garantir a isenção de pragas e doenças de quarentena.

A propagação de plantas a partir de estacas de um vizinho, por exemplo, pode levar à dispersão de organismos nocivos, cujo combate e controlo, a maior parte das vezes, é difícil e oneroso.

O sistema de suporte das plantas e o de rega devem, de preferência, estar montados antes da plantação das plantas.

A plantação deve ser feita preferencialmente no fim do inverno.

2.6. Poda

A poda é uma operação cultural muito importante para a manutenção da produtividade das plantas e para a eliminação de varas doentes e/ou com pragas e de varas em excesso ou com pouco vigor. A poda melhora ainda a distribuição da luz solar, o arejamento e a penetração das caldas de produtos fitofarmacêuticos.

No caso das variedades **não remontantes**, a poda principal deve ser realizada logo após o fim da colheita ou no fim do inverno e devem ser eliminadas todas as varas que deram fruto, cortando-as mesmo junto ao solo. De janeiro a princípios de março, todas as varas novas (varas do ano) com pouco vigor, partidas, doentes ou com sinais da presença de insetos devem ser eliminadas. Além disso, todas as varas novas que se encontram fora de uma faixa de 25 a 30 cm de largura ao longo da linha devem também ser eliminadas. Por fim, as varas novas selecionadas para produção devem



ser cortadas de modo a ficarem com cerca de 1,8 m de comprimento, e devem ser atadas ao sistema de suporte (Strik, 2008).

As variedades **remontantes** devem ser podadas logo a seguir ao fim da colheita, cortando-se todas as varas junto ao solo. Depois, na primavera seguinte, surgirão novos lançamentos que frutificarão nesse mesmo ano (Strik, 2008).

2.7. Colheita

A colheita deve ser feita preferencialmente todos os dias, ou na impossibilidade de o fazer, todos os 3 a 4 dias, dependendo do estado do tempo e da variedade. A colheita frequente minimiza o aparecimento de doenças e de pragas que preferem frutos muito maduros ou já em decomposição. Quando os frutos estão maduros, a sua colheita é fácil, bastando para tal puxá-los ligeiramente. Devem ser usados recipientes pouco profundos para colocação dos frutos colhidos, de forma a evitar que sejam danificados pelo seu próprio peso.

Para aumentar o tempo de conservação dos frutos, deve evitar-se a colheita quando estes estão húmidos e a sua refrigeração deve ser feita o mais cedo possível.



3. PROTEÇÃO INTEGRADA

3.1. Produtos fitofarmacêuticos autorizados

Em Portugal, a cultura da framboesa é considerada uma cultura menor, pelo que não existem produtos fitofarmacêuticos homologados. Existem sim autorizações, ao abrigo dos usos menores (alargamento de espectro para uso menor), para a utilização de alguns produtos fitofarmacêuticos (já homologados em Portugal para outros fins) no combate a determinados organismos nocivos a esta cultura (Quadros 2 a 5). A utilização destes produtos é autorizada de acordo com o estipulado no art.º 9 do Decreto-Lei nº 94/98, de 15 de abril.

Quadro 2 Insetos nocivos da cultura da framboesa e respetivos inseticidas cuja aplicação está autorizada bem como as respetivas concentrações a usar, os intervalos de seguranças, as marcas comerciais e as empresas fabricantes ou distribuidoras.

ORGANISMO NOCIVO	CONCENTRAÇÃO OU DOSE	I. S. (dias)	MARCA COMERCIAL e substância ativa	EMPRESA
Afídeos	50g p.c./hl (25g s.a./hl)	14	PIRIMOR G pirimicarbe	SYNGENTA
	20ml p.c./hl (9,6g s.a./hl)	3	CALYPSO tiaclopride	BAYER CropScience
Lagartas	100g p.c./ha	-	TUREX <i>Bacillus thuringiensis</i>	AGRISENSE
Lagartas (<i>Helicoverpa armigera</i>) (<i>Spodoptera littoralis</i>)	150-200ml p.c./hl (72-96g s.a./hl)	21	DURSBAN 4 clorpirifos	DOW
	10-20ml p.c./hl (1-2g s.a./hl)	7	KARATE WITH ZEON TECHNOLOGY lambda-cialotrina	SYNGENTA
Tripes	20ml p.c./hl (9,6g s.a./hl)	3	SPINTOR spinosade	DOW

I.S. – Intervalo de segurança ; p.c. – produto comercial ; s.a. – substância ativa

Quadro 3 Ácaros nocivos da cultura da framboesa e respetivos acaricidas cuja aplicação está autorizada bem como as respetivas concentrações a usar, os intervalos de seguranças, as marcas comerciais e as empresas fabricantes ou distribuidoras.

ORGANISMO NOCIVO	CONCENTRAÇÃO OU DOSE	I. S. (dias)	MARCA COMERCIAL e substância ativa	EMPRESA
Ácaros eriofídeos	150 g p.c./hl (7,95 g s.a./hl)	21	DINAMITE fenepiroximato	SIP-QUIMAGRO
Ácaros	50 g p.c./hl (5 g s.a./hl)	7	NISSORUM hexitiazox	NISSO
	40ml p.c./hl (4g s.a./hl)	3	TALSTAR bifentrina	FMC
Aranhão vermelho (<i>Tetranychus urticae</i>)	40ml p.c./hl (20g s.a./hl)	-	APOLLO clofentezina	MAKHTESHIM
	0,75-1,21 g p.c./ha (13,5-21,6 g s.a./ha)	7	VERTIMEC 018 EC abamectina	SYNGENTA

I.S. – Intervalo de segurança ; p.c. – produto comercial ; s.a. – substância ativa



Quadro 4 Doenças que atacam a cultura da framboesa e respectivos fungicidas cuja aplicação está autorizada bem como as respectivas concentrações a usar, os intervalos de seguranças, as marcas comerciais e as empresas fabricantes ou distribuidoras.

ORGANISMO NOCIVO	CONCENTRAÇÃO OU DOSE	I. S. (dias)	MARCA COMERCIAL e substância ativa	EMPRESA
Ferrugem	40ml p.c./hl (10g s.a./hl)	-	SCORE 250 EC difenoconazol	SYNGENTA
Míldio (<i>Peronospora sparsa</i>)	1250-2500g p.c./hl (250-500g s.a./hl)	7	CALDA BORDALESA QUIMAGRO (sulfato de cobre e cálcio-mistura bordalesa)	QUIMAGRO
Oídio (<i>Oidium sp.</i>)	150ml p.c./hl (37,50g s.a./hl)	7	NIMROD bupirimato	MAKHTESHIM
	50ml p.c./hl (6,25g s.a./hl)	3	RALLY miclobutanil	DOW
	30-35ml p.c./hl (3 - 3,5g s.a./hl)	-	TOPAZE penconazol	SYNGENTA
	3-6 kg p.c./ha (2400-4800 kg s.a./ha)	-	THIOVIT JET enxofre	SYNGENTA
Podridão cinzenta (<i>Botrytis cinerea</i>)	150g p.c./hl (75g s.a./hl)	1	TELDOR fenehexamida	BAYER CropScience
	150g p.c./hl (75g s.a./hl)	3	ROVRAL AQUAFLOW iprodiona	BASF
	1 kg p.c./ha (375+250 g s.a./ha)	-	SWITCH 62,5 WG ciprodinil+fludioxinil	SYNGENTA

I.S. – Intervalo de segurança ; p.c. – produto comercial ; s.a. – substância ativa

Quadro 5 Herbicida cuja aplicação está autorizada no combate a gramíneas anuais, bem como a respetiva concentração a usar, o intervalo de segurança, a marca comercial e a empresa fabricante.








ORGANISMO NOCIVO	CONCENTRAÇÃO OU DOSE	I. S. (dias)	MARCA COMERCIAL e substância ativa	EMPRESA
Gramíneas anuais	1-1,2l p.c./ha (50-60g s.a./ha)	-	TARGA GOLD quizalofope-P-etilo	BAYER CropScience

I.S. – Intervalo de segurança ; p.c. – produto comercial ; s.a. – substância ativa

3.2. Efeitos secundários dos produtos fitofarmacêuticos autorizados sobre os organismos auxiliares

Todos os produtos fitofarmacêuticos são mais ou menos tóxicos relativamente à fauna auxiliar, pelo que se torna importante o conhecimento dos respetivos efeitos secundários. A seguir apresenta-se uma lista dos efeitos secundários sobre os principais grupos de insetos auxiliares para as substâncias ativas em que tal é conhecido (Quadros 6 e 7).

Quadro 6 Efeitos secundários das substâncias ativas inseticidas e acaricidas autorizadas em framboesa.

Substâncias ativas	Coleópteros	Neurópteros	Heterópteros	Himenópteros	Fitoseídeos	Sirfídeos	Polinizadores
							
abamectina (*)	○	○	⊙	○	⊙	⊙	R (24h/1 ^{1/2})
<i>Bacillus thuringiensis</i>	○	○	○	○	○	○	C
bifentrina	●	●	●	●	●	●	-
clofentezina	○	○	○	○	○	○	-
clorpirifos	⊙	●	●	●	●	●	-
fenepiroximato	○	○	⊙	●	⊙	●	-
hexitiazox	○	○	○	○	○	○	-
lambdacialotrina (**)	●	●	●	●	●	●	
pirimicarbe	○	○	○	○	○	⊙	T/R (24h)
spinosade	○	●	⊙	●	●	-	-
tiaclopride	●	⊙	●	⊙	⊙	●	-

● - muito tóxico ⊙ - medianamente tóxico ○ - neutro

T - Fechar a colmeia quando aplicar a substância ativa e abrir só quando não se observar o produto sobre a cultura.

R () - Retirar a colmeia antes de aplicar a substância ativa e voltar a colocá-la no mesmo sítio no prazo indicado (). () Persistência da s.a., expressa em horas ou dias.








C - Compatível com as colmeias.

(*) Só pode ser utilizada 2 semanas antes da largada dos auxiliares.

(**) Incompatível com os auxiliares durante 8 semanas.



Quadro 7 Efeitos secundários das substâncias ativas fungicidas autorizadas em framboesa.

Substâncias ativas	Coleópteros	Neurópteros	Heterópteros	Himenópteros	Fitoseídeos	Sirfídeos	Polinizadores
							
bupirimato	○	○	○	○	⊙	○	T
ciprodinil + fludioxinil	-	-	⊙	-	○	-	R (12h)
cobre (sulfato Cu e Ca – mistura bordalesa)	○	⊙	○	○	○	○	-
difenoconazol	○	○	⊙	○	○	-	C/T
enxofre	⊙	○	○	⊙	⊙	○	c
fenehexamida	○	○	○	○	○	○	-
iprodiona	○	○	○	○	○	○	c
miclobutanil	○	○	○	○	○	-	T
penconazol	○	○	○	○	○	○	T/R (12h)

● - muito tóxico ⊙ - medianamente tóxico ○ - neutro

T - Fechar a colmeia quando aplicar a substância ativa e abrir só quando não se observar o produto sobre a cultura.

R () - Retirar a colmeia antes de aplicar a substância ativa e voltar a colocá-la no mesmo sítio no prazo indicado (). () Persistência da s.a., expressa em horas ou dias.

C - Compatível com as colmeias.



3.3. Níveis Económicos de Ataque

De seguida apresenta-se o quadro 8, no qual se incluem, para cada um dos organismos nocivos da cultura da framboesa conhecidos até ao presente, os elementos referentes à estimativa do risco, à tomada de decisão e aos vários meios de luta disponíveis ou que se poderão por em prática.

Quadro 8 Métodos de estimativa do risco, níveis económicos de ataque e meios de luta a adotar na cultura da framboesa para as principais pragas e doenças.

PRAGAS					
Afídeos					
Estimativa do risco		Tomada de decisão	Meios de luta		
Observação visual (órgãos a observar)	Outros métodos		Biológicos Fauna auxiliar	Químicos	Culturais
Planta. Pesquisar a presença de colónias.	Colocar armadilhas cromotrópicas amarelas e de Moericke.	Tratar ao aparecimento das primeiras colónias, quando 25% das plantas apresentarem colónias pequenas (até 10 afídeos/colónia) ou quando 10% das plantas apresentarem colónias grandes (> 10 afídeos/ foco). Tratar de forma localizada, se possível, tendo em consideração os organismos auxiliares presentes no campo de produção.	<i>Scymnus</i> sp. <i>Chrysoperla carnea</i> <i>Aphidoletes aphidimyza</i>	CALYPSO PIRIMOR G	Destruir os restos da cultura.

Lagartas (Lepidópteros)					
Estimativa do risco		Tomada de decisão	Meios de luta		
Observação visual (órgãos a observar)	Outros métodos		Biológicos Fauna auxiliar	Químicos	Culturais
Durante o período vegetativo observar a planta inteira e pesquisar sinais de presença de lagartas.	Colocar armadilhas tipo funil com feromona.	Tratar à presença da praga ou quando se detetarem adultos nas armadilhas com feromona sexual, tendo em consideração os organismos auxiliares presentes no campo de produção.		DURSBAN 4 KARATE WITH ZEON TECHNOLOGY TUREX	Eliminar as infestantes; Destruir os restos da cultura.



Tripes					
Estimativa do risco		Tomada de decisão	Meios de luta		
Observação visual (órgãos a observar)	Outros métodos		Biológicos Fauna auxiliar	Químicos	Culturais
Observar folhas e flores.	Utilizar a técnica das pancadas. Colocar armadilhas cromotrópicas amarelas e/ou azuis.	Tratar à presença da praga, tendo em consideração os organismos auxiliares presentes no campo de produção.	<i>Aeolothrips</i> spp. <i>Orius</i> spp.	SPINTOR	Eliminar as infestantes; Destruir os restos da cultura.

Ácaros eriofídeos					
Estimativa do risco		Tomada de decisão	Meios de luta		
Observação visual (órgãos a observar)	Outros métodos		Biológicos Fauna auxiliar	Químicos	Culturais
Durante o período vegetativo observar a planta e pesquisar a existência de picadas de alimentação e/ou de folhas ocupadas.		Tratar à presença de folha ocupada (●) e/ou ao aparecimento de sintomas, tendo em consideração os organismos auxiliares presentes no campo de produção. (●) Índice de ocupação: 0 = ausência de formas móveis e de sintomas. 1 = presença de pelo menos uma forma móvel (folha ocupada) e de sintomas.		DINAMITE	Eliminar as infestantes; Destruir os restos da cultura.

Ácaros					
Estimativa do risco		Tomada de decisão	Meios de luta		
Observação visual (órgãos a observar)	Outros métodos		Biológicos Fauna auxiliar	Químicos	Culturais
Durante o período vegetativo observar a planta e pesquisar a existência de picadas de alimentação e/ou de folhas ocupadas.		Tratar à presença de folha ocupada (●) e/ou ao aparecimento de sintomas, tendo em consideração os organismos auxiliares presentes no campo de produção. (●) Índice de ocupação: 0 = ausência de formas móveis e de sintomas. 1 = presença de pelo menos uma forma móvel (folha ocupada) e de sintomas.	Fitoseídeos (ácaros predadores), <i>Chrysoperla carnea</i> , <i>Orius</i> spp.	APOLLO NISSORUM TALSTAR VERTIMEC 018 EC	Eliminar as infestantes; Destruir os restos da cultura.

DOENÇAS

Antracnose (*Elsinöe veneta*, anamorfo *Sphaceloma necator*)

Sintomas	Transmissão	Meios de luta	
		Químicos	Culturais
<p>Varas: manchas avermelhadas, circulares a elípticas. Com o tempo ficam deprimidas, com uma auréola avermelhada e com o centro castanho pardo. Podem coalescer, adquirindo uma forma irregular que, mais tarde, envolvem todo o caule, fazendo-o secar e quebrar.</p> <p>Folhas: pequenas manchas avermelhadas na página superior, que vão aumentando de tamanho. Acabam por desenvolver uma margem avermelhada a delimitar o centro, de cor clara. Os tecidos doentes podem cair, dando um aspeto crivado à folha</p> <p>Frutos: as drupéolas não se desenvolvem em simultâneo e o amadurecimento não é homogéneo.</p>	<p>Conídios espalhados pela chuva, vento ou insetos até aos ramos novos e suculentos. Os sintomas da infeção surgem decorrida uma semana após a germinação dos esporos do fungo.</p>		<p>Eliminar os resíduos; Eliminar as varas que deram fruto logo após a colheita; Evitar plantações densas; Não exagerar nas regas; Evitar regas por aspersão; Destruir plantas doentes.</p>

Cancro das varas (*Botryosphaeria dothidea*)

Sintomas	Transmissão	Meios de luta	
		Químicos	Culturais
<p>Varas: cancrios à volta de um ou mais gomos da vara do segundo ano. As lesões alongam-se e desenvolvem-se à volta do nó, anelando a vara, provocando a morte do gomo ou do ramo lateral. Os sintomas só são visíveis na fase de amadurecimento dos frutos.</p> <p>Folhas: junto aos cancrios murcham, ficam amareladas e secam.</p> <p>Frutos: o seu desenvolvimento nas varas doentes é afetado.</p>	<p>Hiberna nos cancrios dos ramos mortos, nos gomos dormentes e nas cicatrizes dos pecíolos. As variedades com elevada incidência da doença tendem a manter uma grande quantidade de pecíolos no inverno.</p>		<p>Eliminar os resíduos; Evitar plantações densas; Não exagerar nas regas; Evitar regas por aspersão; Destruir plantas doentes.</p>

Ferrugem

Sintomas	Transmissão	Meios de luta	
		Químicos	Culturais
<p>Esta doença pode afetar tanto as folhas das varas vegetativas como das frutíferas. Em certos anos pode causar significativa morte prematura das folhas, levando à diminuição do vigor das plantas e da produção.</p>		<p>SCORE 250 EC</p>	<p>Eliminar os resíduos das culturas; Evitar plantações densas; Não exagerar nas regas; Evitar regas por aspersão; Destruir plantas doentes.</p>

Míldio (*Peronospora sparsa*)

Sintomas	Transmissão	Meios de luta	
		Químicos	Culturais
<p>Trata-se de uma doença que pode afetar as varas vegetativas e as varas frutíferas, bem como as raízes. Normalmente as infecções tornam-se visíveis nas folhas, nos pecíolos, nos pedúnculos dos frutos, nos cálices e nos próprios frutos no fim da primavera e no verão. Em condições de elevada humidade os ataques podem ser severos.</p>		<p>CALDA BORDALESA QUIMAGRO</p>	<p>Eliminar os resíduos das culturas; Evitar plantações densas; Não exagerar nas regas; Evitar regas por aspersão; Destruir plantas doentes.</p>

Oídio (*Oidium sp*)

Sintomas	Transmissão	Meios de luta	
		Químicos	Culturais
<p>Este fungo ataca as folhas, os frutos e as extremidades dos novos lançamentos. As folhas infetadas apresentam um marmoreado verde-claro na página superior e micélio branco na página inferior. Os frutos e as extremidades dos lançamentos podem ficar totalmente cobertos pelo micélio branco do fungo.</p>		<p>NIMROD RALLY THIOVIT JET TOPAZE</p>	<p>Eliminar os resíduos das culturas; Evitar plantações densas; Não exagerar nas regas; Evitar regas por aspersão; Destruir plantas doentes.</p>

Podridão cinzenta

Sintomas	Transmissão	Meios de luta	
		Químicos	Culturais
<p>Frutos: podridão mole, cinzenta a bege, que rapidamente se cobre com as frutificações do fungo. Desenvolve-se quer a partir do ápice do fruto junto à cicatriz da flor, quer a partir do pedúnculo.</p>		<p>ROVRAL AQUAFLOW SWITCH 62,5 WG TELDOR</p>	<p>Eliminar os resíduos das culturas; Evitar plantações densas; Não exagerar nas regas; Evitar regas por aspersão; Destruir plantas doentes.</p>



CADERNO DE CAMPO PARA A CULTURA DA FRAMBOESA

Em produção integrada, é fundamental definir as práticas aceitas e aconselhadas neste modo de produção, estabelecendo, se possível, um modelo técnico por cultura e para cada região.

O caderno de campo é o documento base e obrigatório para o exercício da produção integrada e o mesmo deve obedecer ao modelo que se apresenta neste capítulo. Com o caderno de campo pretende-se que sejam registadas todas as operações culturais realizadas, tarefas executadas e técnicas utilizadas.

Neste documento, é fundamental o registo da ocorrência dos estados fenológicos da cultura, das operações culturais efetuadas e as datas em que tenham sido realizadas, das observações efetuadas relativamente aos inimigos da cultura e organismos auxiliares e da aplicação de produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes.



IDENTIFICAÇÃO DO PRODUTOR

Nome _____

Morada _____

Contacto _____

E-mail _____

Nº Contribuinte _____

Nº do Contrato _____

IDENTIFICAÇÃO DA PARCELA

Nome _____ Local _____

Freguesia _____ Concelho _____

Área (ha) _____ Nº parcelário _____

Cultura anterior na parcela _____

Data ____ / ____ / ____

Produtor _____

Técnico _____



PREPARAÇÃO DO TERRENO

Data	Operação cultural/alfaia	Nº de passagens	Objetivo
/ /			
/ /			
/ /			
/ /			

Observações _____

PLANTAÇÃO

Data de plantação _____

Estado sanitário das plantas _____

Variedades _____

Área/variedade _____

Densidade (compasso de plantação) _____

Observações _____



FERTILIZAÇÃO

Amostra de solos:

Data ____/____/____

Laboratório _____

Referência da amostra _____

Corretivos	Data	t/ha	Técnica de aplicação
Cal de depuração	/ /		
Estrume	/ /		
Lamas	/ /		
	/ /		

ADUBAÇÃO DE FUNDO

Data	Adubo	Kg/ha	Unidades de fertilizantes aplicadas/ha							
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	B	Mg	Mn	S	Ca
/ /										
/ /										
			TOTAIS							

Técnica de aplicação _____

ADUBAÇÃO DE COBERTURA

Data	Adubo	Kg/ha	Unidades de fertilizantes aplicadas/ha							
			N	P ₂ O ₅	K ₂ O	B	Mg	Mn	S	Ca
/ /										
/ /										
/ /										
/ /										
			TOTAIS							

Técnica de aplicação _____

Observações _____

REGA

Data da última análise de água _____ Laboratório _____

Origem da água _____

Referência da amostra _____

Sistema de rega _____

Área total (ha) _____

Nº de setores de rega _____

REGISTO DAS REGAS

Data	Nº do(s) setor (es)	Nº de gotejadores	Débito (l/h)	Tempo de rega (min)	Dotação total (m ³ ou l)
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
SOMA:					

OUTRAS OPERAÇÕES CULTURAIS

Data	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	

CONTROLO DE INFESTANTES

Herbicida

Data	Substância ativa	Produto comercial	Kg ou l/ha	Intervalo de segurança
/ /				
/ /				
/ /				
/ /				
/ /				
/ /				

Monda Manual SIM NÃO

Observações

PRODUTOS FITOFARMACÊUTICOS UTILIZADOS

Inseticidas, Acaricidas, Fungicidas e Nematodicidas

Data	Praga/doença	Substância ativa	Produto comercial	Quantidade (kg ou l/ha)	Intervalo de segurança
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					

Observações

COLHEITA

Data de início de colheita ____/____/____ Data de final de colheita ____/____/____

Produção (kg/ha) _____

Observações _____

Ao caderno de campo o produtor deve anexar:

- Boletim de análise de terra;
- Boletim de análise de água de rega;
- Boletim de análise foliar (quando efetuada);
- Comprovativos de aquisição dos fertilizantes aplicados;
- Comprovativos de aquisição dos produtos fitofarmacêuticos aplicados;
- Plano de exploração.



REGISTO DAS VISITAS AO CAMPO

Data	Observações/recomendações
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	
/ /	

Assinatura _____

CONSTITUIÇÃO DE PONTOS DE MONITORIZAÇÃO (PM)

Os pontos de monitorização devem ser representativos da área de produção, de forma a permitir tomadas de decisão adequadas. Ao caderno de campo deve ser anexada informação pormenorizada sobre esses PM.

Nº de armadilhas:

1. Armadilhas tipo funil com feromona para cada espécie-chave de lepidópteros no PM. Recomenda-se que a distância mínima entre as armadilhas seja de 50 m, sendo também de considerar as instruções de utilização da casa comercial. De um modo geral, as feromonas devem ser substituídas mensalmente e a recolha dos insetos capturados nas armadilhas deve ser semanal.
2. Armadilhas cromotrópicas amarelas e/ou azuis, em número adequado à área da parcela:

Área da parcela	Nº de armadilhas cromotrópicas
500 m ²	2
1 a 5 ha	10
6 a 10 ha	15
11 a 20 ha	20
> 20 ha	+ 2 por cada 5 ha



1 Armadilha do tipo funil para captura e monitorização de insetos da ordem Lepidoptera.



2 Armadilha cromotrópica amarela adesiva utilizada para a captura e monitorização de diversas espécies de insetos.

A utilização de armadilhas cromotrópicas amarelas permite a captura de formas aladas de insetos que contribuem para a dispersão das pragas, contudo também capturam os insetos alados benéficos (auxiliares). A aplicabilidade esperada das armadilhas cromotrópicas deve ser avaliada em função da fauna auxiliar presente na parcela.

As armadilhas cromotrópicas devem ser substituídas semanalmente. Se se proceder à largada de auxiliares, as armadilhas cromotrópicas têm de ser retiradas no momento da largada.

A observação das armadilhas deve restringir-se a uma faixa da armadilha de cerca de 1/3 do comprimento total da armadilha. Considerando as dimensões mais usuais das armadilhas, em média 15x21 cm, a faixa a observar consiste num retângulo com a largura da armadilha e uma altura de 7 cm acima do bordo inferior. A escolha desta faixa teve em consideração um certo escorrimento que se verifica nas armadilhas expostas verticalmente e aquando do transporte. Para maior comodidade e precisão convém dividir esta área em 3 ou 4 setores, segundo mostra a figura. Na ficha de registo coloca-se: 0 (ausência) ou + (presença).

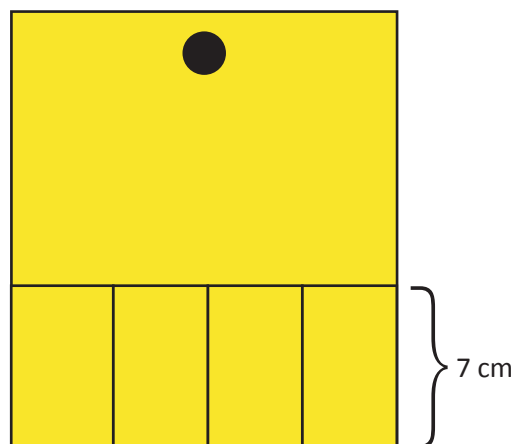


Figura: Delimitação, na armadilha, da faixa de 7 cm e respetiva divisão em setores.

Periodicidade das observações:

Observação semanal no ponto de monitorização.



OBSERVAÇÃO E QUANTIFICAÇÃO EM PLANTAS DOS ORGANISMOS PRESENTES NA CULTURA

PM _____

Data de observação													
Fenologia													
PRAGAS	Ácaros	Ocupação (0 a 1)											
		Predação (0 a 1)											
	Afídeos	Ocupação (0 a 1)											
		Parasitismo (I a IV)											
	Lagartas	Ocupação (0 a 1)											
		Parasitismo (I a IV)											
	Tripes	Ocupação (0 a 1)											
		Predação (0 a 1)											
DOENÇAS	Antracnose												
	Cancro das varas												
	Ferrugem												
	Míldio												
	Oídio												
	Podridão cinzenta												
	Viroses												
AUXILIARES													
Outros													
Observações													

Assinatura _____

REGISTO DAS PRAGAS E DOENÇAS OBSERVADAS

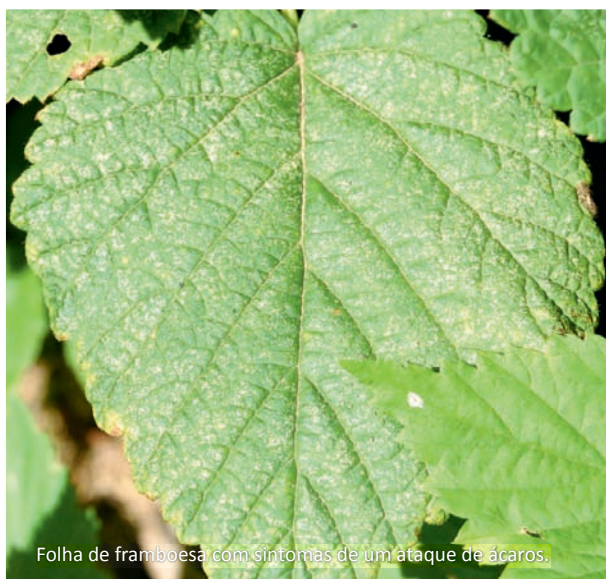
Pragas	Ocupação
Ácaros	0 – ausência de formas móveis 1 – presença de pelo menos uma forma móvel (folha ocupada) e sintomas
Afídeos Lagartas	0 – ausência 1 – presença
Tripes	0 – <3 formas móveis 1 – >3 formas móveis

Doenças	Registo
Antracnose Cancro das varas Ferrugem Míldio Oídio Podridão cinzenta Viroses Outras	0 – ausência de sintomas 1 – presença de sintomas e condições favoráveis

Auxiliares	Registo
Fauna auxiliar	0 - fauna auxiliar reduzida 1 - fauna auxiliar abundante
Parasitismo	I – ausência de parasitismo II – <25% de parasitismo III – 25% - 50% de parasitismo IV – >50% de parasitismo
Predação	0 - Ausência de predadores 1 - Presença de predadores

PRAGAS

Ácaros



Folha de framboesa com sintomas de um ataque de ácaros.

Os ácaros, vulgarmente designados por araniços, alimentam-se das folhas, originando descolorações pontilhadas e bronzeamento, devido à morte dos tecidos, conferindo à planta um aspeto crestado.

Nível de intervenção: Tratar à presença de folha ocupada e/ou aparecimento de sintomas.

Luta biológica: Existem espécies de ácaros predadores de ácaros fitófagos, que podem existir no campo de produção, pelo que é essencial verificar essa presença e fomentar a limitação natural além de selecionar os produtos fitofarmacêuticos a utilizar de entre aqueles com menores efeitos secundários.

Luta química: APOLLO (clofentezina), DINAMITE (fenepirimato), NISSORUM (hexitiazox), TALSTAR (bifentrina) ou VERTIMEC 018 EC (abamectina).

Afídeos



Larvas do predador *Aphidoletes aphidimyza* a alimentarem-se de afídeos.

Por vezes, os afídeos podem constituir um problema fitossanitário na cultura da framboesa, sobretudo nos jovens rebentos vegetativos ou florais, devido à sua enorme capacidade de reprodução. Alimentam-se da seiva da planta, podendo provocar o enrolamento das folhas, devido à injeção de saliva tóxica para a planta. Algumas espécies são vetores de vírus.

Nível de intervenção: Desde o rebentamento dos gomos vegetativos, observar a planta e pesquisar a presença de colónias. Tratar ao aparecimento das primeiras colónias, quando 25% das plantas apresentarem colónias pequenas (até 10 afídeos/colónia) ou quando 10% das plantas apresentarem colónias grandes (> 10 afídeos/foco). Pulverizar, se possível, de forma localizada, tendo em consideração os organismos auxiliares presentes no campo de produção.

Luta biológica: A fauna auxiliar que pode estar presente na parcela de produção poderá ser constituída por: *Scymnus* sp., *Chrysoperla carnea* Stephens e *Aphidoletes aphidimyza* (Rond.)

Modo de ação dos auxiliares e respetivo efeito visual:

Aphidoletes aphidimyza (Rond.) – este cecidomídeo está especialmente recomendado quando são detetadas colónias de afídeos. Os adultos estão ativos de noite e são atraídos para as colónias pelo odor da melada excretada pelos afídeos. As posturas são efetuadas nas colónias de afídeos. As larvas paralisam os afídeos e sugam os seus fluidos. Os afídeos mortos pelas larvas ficam suspensos nas folhas pela sua armadura bucal, ficam enrugados e adquirem uma coloração castanha a negra.

Chrysoperla carnea (Stephens) - este crisopídeo é eficaz em culturas de pouco porte. As larvas atacam as presas e sugam os seus fluidos. O afídeo morto fica totalmente amarfanhado e por isso torna-se difícil a sua observação.

Scymnus sp. – são coleópteros muito pequenos, predadores de afídeos em todos os seus estados. Os adultos cravam as mandíbulas no corpo do afídeo e sugam os seus sucos internos.

Luta química: PIRIMOR G (pirimicarbe) e CALYPSO (tiaclopride)

Lagartas (Lepidópteros)

A maioria dos insetos do grupo dos lepidópteros considerados praga, pertencem à família Noctuidae. Trata-se de uma família muito importante do ponto de vista agrícola, por possuir espécies cujas lagartas podem provocar graves prejuízos econômicos às culturas.

Nível de intervenção: Observar as folhas e pesquisar a presença de lagartas, roeduras e excrementos. À presença da praga, tratar, tendo em consideração os organismos auxiliares presentes no campo de produção.

Luta biológica: De entre os inimigos naturais podem ser considerados alguns predadores, parasitóides e agentes entomopatogênicos relativamente eficazes. De entre os predadores generalistas existem algumas espécies, como por exemplo *Chrysoperla carnea* Stephens, que atuam como predadores de ovos e de larvas, embora com uma eficácia baixa. No que diz respeito aos parasitóides, apesar da existência de inúmeras espécies de himenópteros parasitóides de ovos e larvas, não se encontram em quantidade suficiente para proporcionarem um controle eficaz. O inimigo natural mais conhecido e eficaz no combate aos lepidópteros é sem dúvida o *Bacillus thuringiensis*, que atualmente é comercializado como inseticida biológico.



Lagarta sobre uma folha de framboesa e respectivos estragos.

Luta química: TUREX (*Bacillus thuringiensis*), DURSBAN 4 (clorpirifos), KARATE WITH ZEON TECHNOLOGY (lambda-cialotrina).

Tripes

Os tripes podem provocar estragos diretos, devido à atividade de alimentação, e estragos indiretos provocados por esta atividade e por algumas espécies serem vetores de vírus. Devido à sua alimentação, surgem despigmentações na forma de manchas esbranquiçadas ou prateadas que acabam por necrosar. Alimentam-se preferencialmente de órgãos de plantas ainda jovens, o que provoca deformações devido a um crescimento não homogêneo. É frequente encontrarem-se manchas na base da flor e dos frutos. A picada dos adultos e das larvas pode provocar o abortamento das flores e nos frutos uma coloração bronzeada.

Nível de intervenção: As observações devem iniciar-se logo a partir do rebentamento dos gomos vegetativos. Devem incidir em folhas e flores e deve-se procurar a presença de formas móveis dos tripes. À presença da praga nas plantas ou nas armadilhas, tratar, tendo em atenção os organismos auxiliares presentes no campo de produção.

Luta biológica: os tripes *Aeolothrips* spp. e os heterópteros *Orius* spp., são auxiliares a proteger, uma vez que podem contribuir para o controlo desta praga. Por isso, qualquer intervenção química deve ter em consideração o efeito secundário que a ou as substâncias ativas escolhidas poderão ter nas populações destes auxiliares.

Luta química: SPINTOR (spinosade)



Adulto do predador *Orius* spp. a sugar o conteúdo do corpo de uma jovem larva de tripe.

Antracnose (*Elsinöe veneta*, anamorfo *Sphaceloma necator*)

Vara de framboesa com sintomas do ataque de antracnose.

A antracnose, causada pelo fungo *Elsinöe veneta*, é uma doença que ataca a cultura da framboesa. Os sintomas da antracnose são mais severos nos caules, mas também aparecem nas folhas, nos pecíolos, nos botões florais e nos frutos.

No fim da primavera, surgem nas varas manchas avermelhadas, circulares a elípticas. Com o evoluir da doença, essas manchas ficam deprimidas, apresentam uma auréola avermelhada e o centro adquire uma cor castanha parda. Podem coalescer, adquirindo uma forma irregular que, mais tarde, envolvem todo o caule, fazendo-o secar e quebrar. Nas folhas, o primeiro sintoma é o aparecimento de pequenas manchas avermelhadas na página superior. Com o tempo aumentam gradualmente de tamanho e desenvolvem uma margem avermelhada que delimita o centro, de cor clara. Os tecidos doentes podem cair, dando um aspecto crivado à folha. No caso dos frutos as drupéolas não se desenvolvem uniformemente e o amadurecimento não é homogêneo.

Este parasita hiberna nas lesões das varas infetadas e, na primavera, produz dois tipos de esporos (conídios e ascósporos). Os conídios constituem a forma mais comum de inóculo. Ao serem espalhados pela chuva, vento ou insetos atingem os ramos novos e suculentos. Depois de germinarem, penetram nos tecidos da planta produzindo novas infeções. Os sintomas de infeção surgem decorrida uma semana. O risco de infeção é maior depois do abrolhamento e até antes da colheita, dado que o fungo ataca sobretudo as partes novas da planta em crescimento ativo.

Luta química: Não existem atualmente produtos fitofarmacêuticos autorizados para o combate a esta doença em framboesa.

Luta cultural: eliminar os resíduos da cultura; eliminar as varas que deram fruto logo após a colheita ter terminado e destruir todo esse material; proporcionar um bom arejamento da cultura; evitar plantações densas; não exagerar nas regas; evitar regas por aspersão; destruir plantas doentes.

Cancro das varas (*Botryosphaeria dothidea*)

Os cancos desenvolvem-se à volta de um ou mais gomos da vara do segundo ano. Surgem como descolorações avermelhadas a castanhas avermelhadas, abaixo ou ao lado do pecíolo da folha. O gomo ou ramo lateral do nó infetado morre. As lesões alongam-se e desenvolvem-se à volta do nó, anelando a cana. Esta doença só é visível na fase de amadurecimento dos frutos

Luta química: Não existem atualmente produtos fitofarmacêuticos autorizados para o combate a esta doença em framboesa.

Luta cultural: eliminar os resíduos da cultura; proporcionar um bom arejamento da cultura; evitar plantações densas; não exagerar nas regas; evitar regas por aspersão; destruir plantas doentes.



Vara de framboesa atacada pelo cancro das varas.

Ferrugem

Esta doença pode afetar tanto as folhas das varas vegetativas como das frutíferas. Em certos anos pode causar significativa morte prematura das folhas, levando à diminuição do vigor das plantas e da produção.

Nível de intervenção: Tratar na presença de sintomas e quando se verificarem condições de humidade relativa elevada.

Luta química: SCORE 250 EC (difenoconazol).

Luta cultural: eliminar os resíduos da cultura; proporcionar um bom arejamento da cultura; evitar plantações densas; não exagerar nas regas; evitar regas por aspersão; destruir plantas doentes.



Folha de framboesa atacada pela ferrugem.

Míldio (*Peronospora sparsa*)

Esta doença pode afetar as varas vegetativas e as varas frutíferas, bem como as raízes. Normalmente as infeções tornam-se visíveis nas folhas, nos pecíolos, nos pedúnculos dos frutos, nos cálices e nos próprios frutos no fim da primavera e no verão. Em condições de elevada humidade os ataques podem ser severos.

Nível de intervenção: Tratar preventivamente quando é conhecida a ocorrência desta doença e quando se verificarem condições de humidade relativa elevada ou água líquida sobre as folhas.

Luta química: CALDA BORDALESA (sulfato de cobre e cálcio).

Luta cultural: eliminar os resíduos da cultura; proporcionar um bom arejamento da cultura; evitar plantações densas; não exagerar nas regas; evitar regas por aspersão; destruir plantas doentes.



Manchas foliares provocadas pelo ataque de míldio.

Oídio (*Oidium* sp.)



Folhas de framboesa atacadas por oídio.

Este fungo ataca as folhas, os frutos e as extremidades dos novos lançamentos. As folhas infetadas apresentam um marmoreado verde-claro na página superior e micélio branco na página inferior. Os frutos e as extremidades dos lançamentos podem ficar totalmente cobertos pelo micélio branco do fungo.

Nível de intervenção: Tratar na presença de sintomas.

Luta química: NIMROD (bupirimato), RALLY (miclobutanil), THIOVIT JET (enxofre) ou TOPAZE (penconazol).

Luta cultural: eliminar os resíduos da cultura; proporcionar um bom arejamento da cultura; evitar plantações densas; não exagerar nas regas; evitar regas por aspersão; destruir plantas doentes.

Podridão cinzenta (*Botrytis cinerea*)



Frutos de Framboesa atacados pela podridão cinzenta.

A podridão cinzenta é causada pelo fungo *Botrytis cinerea* (Pers.) Fr e pode manifestar-se nos frutos do seguinte modo: podridão mole, cinzenta a bege, que rapidamente se cobre com as frutificações do fungo. Desenvolve-se quer a partir do ápice do fruto, junto à cicatriz da flor, quer a partir do pedúnculo.

Nível de intervenção: Tratar na presença de sintomas e quando se verificarem condições favoráveis: temperaturas entre 17-23 °C e humidade relativa \pm 95% ou água líquida sobre as folhas.

Luta química: ROVRALAQUAFLOW (iprodiona), SWITCH 62,5 WG (ciprodinil+fludioxinil) ou TELDOR (fenehexamida).

Luta cultural: eliminar os resíduos da cultura; proporcionar um bom arejamento da cultura; evitar plantações densas; não exagerar nas regas; evitar regas por aspersão; destruir plantas doentes.



DIREÇÃO REGIONAL DO DESENVOLVIMENTO AGRÁRIO
DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE AGRICULTURA E PECUÁRIA

Quinta de S. Gonçalo | 9500-343 PONTA DELGADA

Tel. 296 204 350 | Fax. 296 653 026

Email: info.dsap@azores.gov.pt



Governo dos Açores



SECRETARIA REGIONAL DA
AGRICULTURA E FLORESTAS