

DIREÇÃO REGIONAL DE AGRICULTURA E PESCAS DO CENTRO
DIREÇÃO DE SERVIÇOS DE DESENVOLVIMENTO AGROALIMENTAR, RURAL E LICENCIAMENTO
DIVISÃO DE APOIO À AGRICULTURA E PESCAS

RELATÓRIO DE ACTIVIDADES E BALANÇO FITOSSANITÁRIO
ESTAÇÃO DE AVISOS DO DÃO - ANO 2015



ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO	1
2. VINHA	
2.1 Estados fenológicos	3
2.2 Mildio	3
2.3 Escoriose	5
2.4 Oídio	5
2.5 Podridão cinzenta	6
2.6 Podridão negra/Black-rot	6
2.7 Esca da videira	7
2.8 Eudemis	8
2.9 Cochilis	8
2.9 Cigarrinha verde	9
3. MACIEIRA	
3.1 Estados fenológicos	11
3.2 Pedrado da macieira	12
3.3 Fogo bacteriano	17
3.4 Bichado-da-fruta	18
3.5 Lagartas mineiras	21
3.6 Cochonilha de São José	22
3.7 Aranhaço vermelho	23
3.8 Piolho-verde, Piolho-cinzento e Pulgão-Lanígero	25
3.9 Mosca da fruta	25
3.9 Sésia	27
3. OLIVAL	
3.1 Estados fenológicos	28
3.2 Traça da Oliveira	29
3.3 Mosca da azeitona	32
3.4 Euzofera	37

3.5	Traça-verde	37
3.6	Caruncho-da-oliveira, Cochonilha-negra e Algodão-da-oliveira	38
3.7	Olho Pavão, Tuberculose, Cercosporiose e Gafa	40
4.	OUTRAS CULTURAS/INIMIGOS	
4.1	Pessegueiro/Lepra e Mosca da fruta	44
4.2	Cerejeira/Cancro bacteriano e Mosca da cereja	45
4.3	Batata/Traça-da-batata	45
4.4	Pequenos Frutos/Drosophila da asa manchada	46
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	53

1. INTRODUÇÃO

A Estação de Avisos do Dão é uma das cinco estações de avisos da Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro e encontra-se sediada na Estação Agrária de Viseu.

A implementação das metodologias de previsão carece de um acompanhamento da fenologia das culturas, da biologia dos seus inimigos e da avaliação dos fatores meteorológicos. Desta forma são desencadeadas um conjunto de observações nas seguintes culturas: vinha, pomar e olival nos Postos de Observação Biológica (POB's) localizados em Viseu, Foz de Arouce (Lousã), Canas de Santa Maria (Tondela), S. Paio (Gouveia), Arcozelo (S. Pedro do Sul), Penalva do Castelo e Nelas. A Estação de Avisos do Dão dispõe de estações meteorológicas automáticas (EMA's) cujos dados permitem aplicar as metodologias de previsão definidas para alguns dos inimigos das culturas.

Em 2015 estiveram inscritos 594 utentes num universo de agricultores, Cooperativas Agrícolas, Associações, estabelecimentos de venda de produtos fitofarmacêuticos e outros. São de contemplar 37 inscrições não pagas que visam organismos do Ministério da Agricultura, proprietários onde estão instaladas as estações meteorológicas automáticas e os postos de observação biológica.

Foram emitidas 14 Circulares de Aviso com informações para as principais pragas e doenças das pomóideas, prunóideas, vinha e olival. Sendo as circulares da Estação de Avisos um importante meio de difusão de informação e conhecimento, foram também contempladas outras informações de interesse para todos os intervenientes da fileira. Desta forma foram visados diversos organismos de quarentena como a *Trioza erytrae*, *Rynchophorus ferrugineus*, *Xylella fastidiosa*, *Erwinia amylovora*, etc. e o novo inimigo de qualidade como é o caso da *Drosophila suzukii*.

Foram divulgadas as ações, dias de campo e jornadas técnicas da DRAPC, bem como informações sobre a Bolsa Nacional de Terras e listas de substâncias ativas homologadas. Atendendo à premência de divulgar os requisitos obrigatórios visados no Plano de Ação Nacional para o Uso Sustentável dos Produtos Fitofarmacêuticos foi igualmente veiculada diversa informação, nomeadamente: princípios da Proteção Integrada, mapa do registo dos tratamentos fitossanitários, informações sobre a Lei 26/2013, folhetos sobre a preparação e armazenamento de produtos fitofarmacêuticos, folheto da Valorfito sobre gestão das embalagens vazias, etc.

Serão alvo deste relatório os inimigos da macieira, olival, pessegueiro, cerejeira, pequenos frutos e batata, onde se pretende elucidar sobre a sua evolução durante a campanha de 2015. Associando esta informação às Circulares de Aviso emitidas, torna-se evidente a importância do Serviço Nacional de Avisos Agrícolas no controlo racional dos inimigos das principais culturas da região, uma vez que as recomendações são emitidas oportunamente, privilegiando outros meios de luta, potenciando a eficácia dos tratamentos fitossanitários e minimizando-se assim os impactos ambientais associados à sua realização.

2. VINHA

2.1. Estados fenológicos

A tabela 1, abaixo, indica as datas de ocorrência dos diferentes estados fenológicos da vinha nos vários Postos de Observação Biológica acompanhados pelos técnicos da Estação de Avisos do Dão no decurso de 2015.

Tabela 1: Estados fenológicos da vinha

POB	Estado fenológico													
	A	B	B/C	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
Tondela	03-Mar	16-Mar	25-Mar	01-Abr	05-Abr	09-Abr	16-Abr	30-Abr	07-Mai	28-Mai	03-Jun	11-Jun	01-Jul	16-Jul
Foz de Arouce	03-Mar	16-Mar	25-Mar	01-Abr	06-Abr	09-Abr	17-Abr	30-Abr	07-Mai	20-Mai	28-Mai	11-Jun	01-Jul	16-Jul
Viseu	11-Mar	30-Mar	07-Abr	07-Abr	15-Abr	15-Abr	21-Abr	27-Abr	07-Mai	28-Mai	04-Jun	19-Jun	29-Jun	30-Jul
S. Pedro do Sul	10-Mar	01-Abr	08-Abr	08-Abr	14-Abr	14-Abr	21-Abr	29-Abr	12-Mai	26-Mai	03-Jun	16-Jun	29-Jun	28-Jul
Gouveia	11-Mar	30-Mar	08-Abr	08-Abr	15-Abr	23-Abr	27-Abr	14-Mai	21-Mai	28-Mai	04-Jun	19-Jun	30-Jun	06-Ago

2.2. Míldio (*Plasmopara viticola* Berl & de Toni)

A metodologia utilizada para verificação da maturação dos oósporos de míldio, adiante sumariamente descrita, permite verificar o seu estado de maturação, através do tempo que demoram a germinar. Quando esta ocorre em menos de 24 horas, há indicação de que os oósporos se encontram maduros e em condições de promover infecções.

Os fragmentos, colocados em condições de campo no Outono de 2014, começaram a ser recolhidos semanalmente a partir de final de Fevereiro de 2015 para serem colocados a incubar, em câmara húmida, numa estufa a uma temperatura de aproximadamente 22°C.

No ano de 2015 não se verificou a germinação de oósporos em menos de 24 horas em qualquer um dos Postos de Observação Biológica mantidos pela EADão e apenas foram observados oósporos germinados em Foz de Arouce.

As condições para surgimento de manchas primárias de míldio, nomeadamente estado fenológico, temperatura média e precipitação, reuniram-se com a precipitação acumulada a partir de 12 de Abril para o POB de São Pedro do Sul. A mesma situação só foi verificada nas EMA de Viseu, Nelas, Seia e Tondela a 13 de abril, 15 de abril (Nelas e Seia) e 16 de Abril, respetivamente. Tendo em consideração a situação do POB mais avançado fez-se a previsão de

mancha primária para 28 de abril. Com base nesta avaliação e no risco de ocorrência de precipitação, preconizado pelo IPMA, foi emitida a Circular de Aviso nº 6 recomendando a realização de um tratamento para esta doença, posicionando-o antes da chuva prevista e antes do aparecimento das manchas primárias. Atendendo ao período de forte crescimento em que a vinha se encontrava e ao risco de precipitação, recomendou-se a aplicação de um produto sistémico de ação preventiva e curativa. As manchas primárias foram detectadas a 30 de abril no POB de Foz de Arouce, já esporuladas, tendo sido detectadas no POB de Tondela a 7 de maio (também já esporuladas)

A 4 de maio, tendo em consideração que muitas vinhas não teriam sido tratadas em função do seu desenvolvimento vegetativo e a forte precipitação sentida a de 3 a 4 de Maio, fez-se nova recomendação para míldio, fazendo a salvaguarda: “Caso a sua vinha não se encontrasse protegida antes da precipitação sentida de 24 a 27 de Abril, o aparecimento de manchas primárias irá ocorrer a partir de 8 a 9 de Maio. Nas vinhas tratadas de acordo com a última circular, a forte precipitação sentida veio encontrar o tratamento no final do período de eficácia (...)”. Esta circular foi emitida tendo em consideração a previsão do IPMA de ocorrência de precipitação para dia 8 de Maio. Atendendo ao período de forte crescimento foi recomendada a utilização de um produto de ação sistémica.

Só a 1 de junho, na Circular de Aviso nº 9, face à previsão de instabilidade meteorológica para meados dessa semana, se renovou a recomendação para tratamento de imediato contra míldio, recomendando-se que o tratamento deveria ser efetuado antes da ocorrência de precipitação, recorrendo a um produto de acção preventiva. Recomendou-se também, que se o tratamento fosse realizado depois da chuva, deveria recorrer a um produto de acção curativa.

A 15 de junho face à previsão do IPMA de probabilidade de ocorrência de precipitação, foi renovada a recomendação para míldio: “O IPMA prevê alguma instabilidade meteorológica para o próximo fim-de-semana. Se tratou antes de 5 de junho, de acordo com a última circular, a chuva do passado fim-de-semana veio encontrar a vinha no limite da protecção conferida por esse tratamento, podendo dar origem ao aparecimento de manchas de míldio para o início do fim-de-semana. Deve renovar de imediato o tratamento para míldio recorrendo a um produto penetrante com acção preventiva e curativa. Nesta fase de desenvolvimento da vinha o tratamento deverá proteger bem os cachos.”.

No dia 2 de julho renovou-se a recomendação para míldio, na Circular de Avisos nº 11, pela ocorrência de precipitação localizada, que poderia ter originado novas contaminações de míldio. Recomendava-se o tratamento apenas nos locais onde chovera e onde houvesse manchas de míldio, recomendando-se um produto contendo cobre.

A circular de aviso nº 12 de 31 de julho fez a última recomendação para míldio, face à ocorrência de precipitação, recomendando a renovação da proteção da vinha recorrendo a um produto à base de cobre, referindo os benefícios deste tratamento para proteção da folhagem recente, atempamento das varas e endurecimento da película dos bagos.

2.3. Escoriose (*Phomopsis viticola* Sacc.)

A escoriose, dita americana, causada pelo fungo *Phomopsis viticola* Sacc. tem tido fortes manifestações na região, no decurso dos últimos anos, com evidentes consequências para a poda e contribuindo negativamente para o estado sanitário das vinhas do Dão, ao permitir a instalação de outras doenças como a esca. Nesta lógica, emitiu atempadamente a Estação de Avisos do Dão, uma recomendação para esta doença na Circular de Aviso nº4, fazendo uma breve descrição da doença, seus sintomas e produtos homologados. Esta recomendação surgiu na sequência do risco de precipitação para 7 de Abril e do estado de desenvolvimento C/D (ponta verde/saída das folhas), que se começava a verificar na região do Dão.

2.4. Oídio (*Erysiphe necator* Schwein)

O primeiro aviso para o oídio foi emitido com a circular nº 05/12 no dia 13 de abril quando algumas vinhas da região do Dão se encontravam no início do estado fenológico de cachos visíveis, de grande sensibilidade a esta doença aconselhando-se o recurso ao enxofre em pó.

A 4 de maio, face à humidade que se fazia sentir e ao facto de muitas vinhas da região se encontrarem no estado de botões florais separados, foi recomendado novo tratamento através da Circular de Aviso nº 7.

A 1 de junho, a Circular de Aviso nº 9, face às neblinas que se faziam sentir, favoráveis ao desenvolvimento de oídio, recomendava a renovação da protecção para esta doença particularmente em vinhas vigorosas e cerradas.

A mesma situação levou à renovação da recomendação a 15 de junho e a 2 de julho nas Circulares nº 10 e 11, respetivamente. Nesta última circular, fazia-se referência à necessidade da protecção se estender até ao início do pintor.

2.5. Podridão Cinzenta (*Botrytis* spp.)

A circular de Aviso nº 7 fez a primeira referência a esta doença, face ao aparecimento de sintomas típicos de manchas de cor castanha e formato irregular nas folhas, em consequência da precipitação sentida, recomendando que no caso de vinhas onde este problema fosse recorrente, se deveria proceder a um tratamento preventivo à medida que a vinha for atingindo a fase de botões florais separados.

A 1 de junho, a Circular de Aviso nº 9 emitida à floração/alimpa, tendo em consideração o estado fenológico de grande susceptibilidade à podridão cinzenta e face à previsão de instabilidade meteorológica, recomendava, nas vinhas onde este problema fosse comum, a realização de um tratamento preventivo.

A circular de aviso nº 12 de 31 de julho fez a última recomendação para esta doença, por a vinha se encontrar no início do pintor, fase muito sensível a ataques de podridão cinzenta, podendo a chuva ocorrida levar à instalação da doença no interior do cacho.

2.6. Podridão negra/Black Rot (*Guignardia bidwellii* (Ellis) Viala & Ravaz)

A Circular de Aviso nº7, emitida a 4 de maio fez a 1ª referência a esta doença, salientando ainda não terem sido detetados na região os seus sintomas. No entanto, porém, face às condições climatéricas sentidas, recomendava-se a observação da vinha e a eliminação de folhas com sintomas da doença. Esta recomendação, destinada a implementar a deteção precoce de sintomas, salientava que ainda não havia necessidade de tratamento específico. O objectivo desta recomendação, para além da detecção precoce, inseria-se numa estratégia de evitar a realização de tratamentos padronizados, reduzindo assim o nº de tratamentos da vinha.

A 1 de junho, na Circular de Aviso nº 9, face à detecção de sintomas foliares da doença e encontrando-se a vinha na fase mais crítica para os ataques ao cacho, recomendou-se que ao realizar o tratamento para míldio ou oídio preconizados se recorresse a um produto com acção secundária sobre a podridão negra, nomeadamente produtos contendo ditiocarbamatos (acção preventiva), IBE ou estrobilurinas (acção preventiva e curativa).

A 15 de junho e face ao estado fenológico de ainda alguma sensibilidade para a doença, a Circular de Aviso nº 10 voltava a recomendar a renovação do tratamento para podridão negra, conciliando-o com os tratamentos para míldio ou oídio preconizados na mesma circular.

Ensaio Vitimeteo

Na sequência do ensaio Vitimeteo levado a cabo nas vinhas do CEVDão em Nelas, foi este ano publicado o artigo “Composition and evaluation of a novel web-based decision support system for grape black rot control” da autoria de Daniel Molitor, Barbara Augenstein, Laura Mugnai, Pietro Antonello Rinaldi, Jorge Sofia, Bryan Hed, Pierre-Henri Dubuis, Mauro Jermini, Erhard Kühner, Gottfried Bleyer, Lucien Hoffmann e Marco Beyer, na revista científica “European Journal of Plant Pathology”. Este artigo descreve um modelo de previsão de ocorrência da doença, que poderá ser útil no trabalho das Estações de Avisos.

2.7. Esca da Videira (*Phaeomoniella chlamydospora.*, *Phaeoacremonium spp.* e *Fomitiporia mediterranea*)

A Circular nº 1 de 9 de fevereiro, fez a primeira referência a Esca, recomendando medidas profiláticas destinadas ao controlo deste tipo de doenças. Esta recomendação continha uma referência a um link com mais informação sobre doenças do lenho. Aproveitando as primeiras manifestações da doença, foi emitida recomendação com a Circular de Aviso nº 11 de 2 de Julho alertando para a sua sintomatologia, sua importância e necessidade de marcar as cepas afectadas para posterior remoção.

2.8. Eudemis (*Lobesia botrana* Den & Schiff)

No início do mês de Março, foram colocadas armadilhas sexuais para a traça da uva (*Lobesia botrana*) nos vários postos biológicos.

Da observação do gráfico abaixo **Erro! A origem da referência não foi encontrada.** é perceptível que o nº de capturas do insecto foi baixo, permitindo no entanto a identificação de três gerações, a 1ª com pico a 27 de Abril, a 2ª em finais de maio e a terceira no período de meados de Agosto.

Ao contrário de anos anteriores foi no posto de S. Pedro do Sul (Várzea) que se verificou o maior número de capturas.

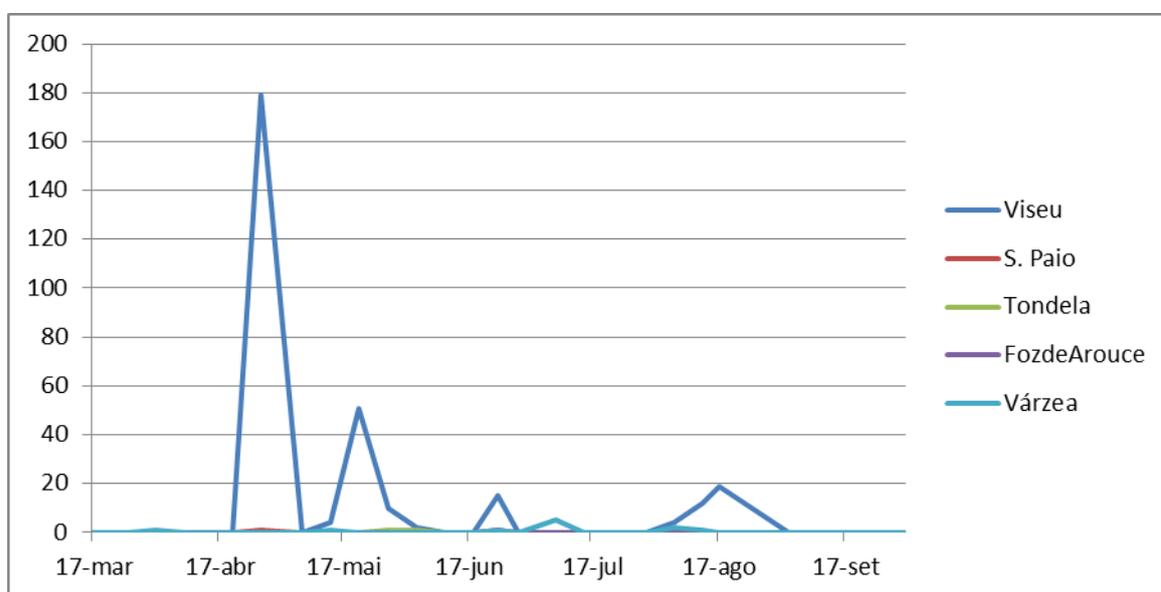


Figura 1 – Curva de voo de *L. botrana*

No dia 2 de abril, na Circular de Aviso nº 4 em função das primeiras capturas de traça foi dada a indicação para a colocação dos difusores da confusão sexual.

2.9. Cochilis (*Eupoecilia ambiguella* Hb.)

Manteve-se uma armadilha para esta espécie no Posto de Observação Biológica de S. Paio. O número de adultos capturados não foi significativo, nunca ultrapassando as 2 unidades por visita ao POB. As poucas capturas concentraram-se no período entre 17 de maio e 17 de Agosto.

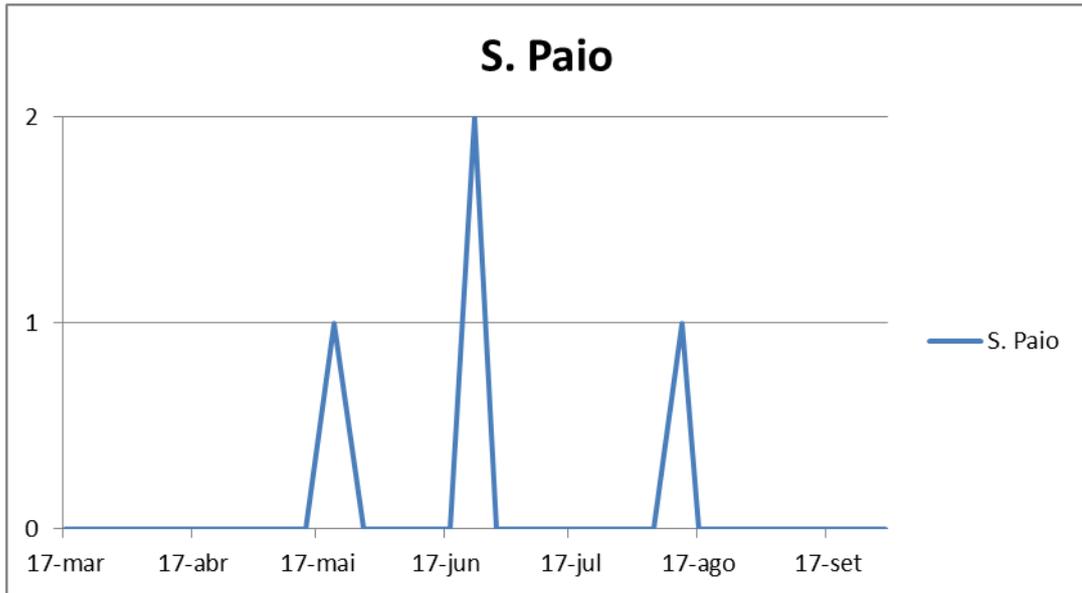


Figura 2 – Curva de voo de *E. ambiguella*

2.10. Cigarrinha Verde (*Empoasca vitis* Gothe)

O voo da cigarrinha verde foi acompanhado com o auxílio de placas cromotrópicas amarelas instaladas em todos os POB. Durante praticamente todo o ciclo o número de capturas foi relativamente baixo.

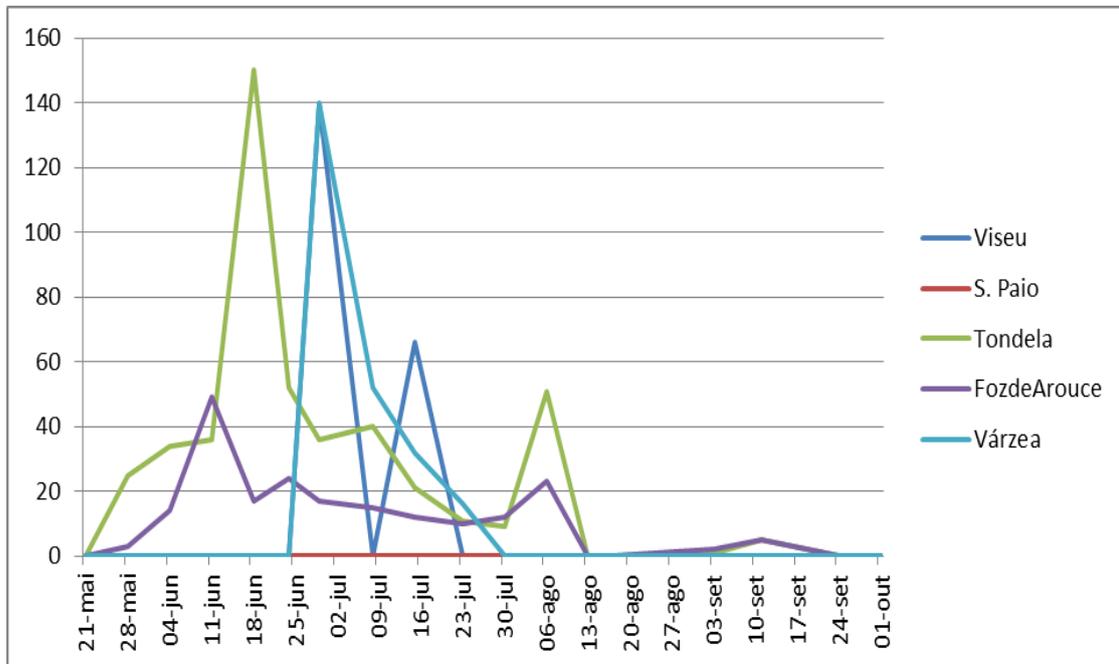


Figura 3 – Curva de voo de Cigarrinha verde

De acordo com o protocolo, nas observações semanais em 100 folhas de videira nos POB de Tondela e Foz de Arouce nunca foi atingido nenhum valor próximo do nível económico de ataque. Nos postos de observação de Gouveia e S. Pedro do Sul também se manteve abaixo do NEA tendo-se registado a presença de 18 folhas ocupadas/100 folhas em Viseu a 24 de Junho.

3. MACIEIRA

3.1. Estados fenológicos

Estados Fenológicos	Lobão da Beira		S. Pedro do Sul		S. Paio		Viseu		Foz de Arouce	
	Gold.	Stark.	Gold.	Stark.	Gold.	Stark.	Gold.	Stark.	Gold.	Stark.
			4/3	4/3	4/3	4/3	4/3	4/3		
			10/3	8/3	20/3	13/3	10/3	8/3		
	19/3		19/3	10/3	27/3	20/3	19/3	10/3	19/3	
		19/3	3/4	19/3	3/4	27/3	3/4	19/3		19/3
			10/4	3/4	7/4	3/4	10/4	3/4		
			13/4	10/4	10/4	7/4	17/4	10/4		
			17/4	13/4	22/4	10/4	22/4	17/4		
			23/4	17/4	29/4	22/4	28/4	22/4		
	22/4		29/4	23/4	7/5	29/4	29/4	28/4		
		22/4	7/5	28/4	9/5	9/5	9/5	29/4	22/4	22/4
			25/8	25/8	25/8	25/8	25/8	25/8		

3.2. Pedrado da macieira

No início do ano foram colhidas folhas de um pomar não tratado com ureia e colocadas numa zona coberta por uma rede. No início de Março procedeu-se à colocação, sempre antes da ocorrência de precipitação, de duas lâminas com vaselina sobre a rede, procedendo-se à sua substituição sempre que ocorria precipitação. As lâminas eram observadas ao microscópio a fim de contabilizar os ascósporos projetados. A avaliação do estado de maturação das pseudotecas é outra metodologia fundamental para delinear a estratégia anti-pedrado. Esta avaliação decorre da observação semanal das pseudotecas retiradas das folhas colhidas dos pomares monitorizados. À lupa binocular observam-se e retiraram-se 10 pseudotecas e, após esmagamento, observaram-se ao microscópio, para ver o estado de maturação dos ascósporos no seu interior.

A 25 de Fevereiro os ascos das pseudotecas trazidas de S. Pedro do Sul ainda se encontravam em formação. A mesma situação foi notada a 3 de Março no POB de S. Paio. Nesta mesma data foram observadas peritecas de Viseu de um pomar não tratado com ureia e aqui a evolução era bastante diferente. As peritecas encontravam-se bem desenvolvidas, com ascos formados e com ascósporos maduros na solução. Esta situação indicou-nos que já se encontravam na natureza pseudotecas maduras, embora em número reduzido. Esta situação marca nitidamente a diferença entre a realização ou não das aplicações de ureia. A 10 de Março a situação dos pomares tratados manteve-se idêntica. Nesta data foi iniciado acompanhamento ao pomar da Estação Agrária de Viseu que apresentava ascos bem formados com ascósporos no seu interior. A 17, 25 de Março e 1 de Abril o estado de maturação das pseudotecas manteve-se idêntico ao anteriormente descrito. A falta de precipitação durante o mês de Março poderá ter contribuído para esta situação.

O mês de Abril decorreu chuvoso o que desencadeou o desenvolvimento das pseudotecas. A 7 de Abril os ascos continuavam o seu desenvolvimento mas ainda pautado pela ausência de ascósporos no seu interior. A 22 de Abril esta situação alterou-se e no POB de S. Pedro do Sul já eram visíveis ascósporos formados. A partir desta data verificou-se uma generalização na maturação de ascósporos em todos os POB's mantidos sob observação. Fazendo a correlação com o desenvolvimento fenológico da cultura e projeção de ascósporos é possível definir os períodos de infeção e classificá-los em função do risco.

A 20 de Março algumas variedades já se encontravam no estado fenológico C3-D. Esta situação associada à previsão de precipitação e ao facto de já existirem pseudotecas maduras na natureza, conduziu à emissão da Circular de Aviso nº 03/15 a 23 de Março. O risco acabou por ser nulo uma vez que a precipitação foi quase inexistente e não se registou projecção de ascósporos nas lâminas.

De 7 a 12 de Abril ocorreu precipitação que desencadeou o primeiro período de infeção. Antes das chuvas foram colocadas as lâminas e logo a 7 de Abril, com um total de 1.2 l/m², foram contabilizados 37 ascósporos. Nos restantes dias foram contabilizados mais 77 ascósporos. Este período de infeção foi antecipadamente previsto na Circular de Aviso nº 04/15, emitida a 2 de Abril. A chuva ocorrida neste período fez um total de 3.4 l/m² e não provocou a lavagem do produto aplicado. A 13 de Abril ocorreu 24.8 l/m² de precipitação e, dada a instabilidade meteorológica prevista, foi reforçada a necessidade de renovar tratamento na Circular de Aviso nº 05/15. Esta ocorrência provocou a projecção de 40 ascósporos, contabilizados apenas numa lâmina uma vez que a outra partiu. A partir desta data até 18 de Abril ocorreram mais 14.2 l/m² (Figura 4).

DIA	TEMP_MAX	TEMP_MIN	TEMP_MED	FOLHA_MO	PRECIPITA		
15.03.18	15,49	5,727	10,63	0	0		
15.03.19	16,22	6,662	11,62	0	0		
15.03.20	18,93	10,17	13,93	0	0		
15.03.21	15,88	7,25	10,98	0	0		
15.03.22	12,74	5,2	9,83	1,742	0		
15.03.23	12,14	3,213	7,43	0,028	0	ALGUMAS PERITECAS MADURAS	
15.03.24	16,83	6,253	10,65	0,269	0		
15.03.25	13,62	2,211	8,44	0	0		
15.03.26	11,23	5,253	8,1	14,18	0,2		
15.03.27	22,29	7,52	13,67	2,278	0	RISCO NULO	
15.03.28	22,02	4,851	12,01	11,57	0,2		
15.03.29	20,39	7,71	12,41	8,92	0		
15.03.30	23,41	6,254	13,08	9,34	0		
15.03.31	26,58	3,079	14,01	10,17	0		
15.04.01	23,81	6,921	16,51	4,719	0		
15.04.02	25,13	11,43	17,51	0	0	Risco de precipitação a partir de 7 abril	
15.04.03	25,53	11,23	17,93	0	0		
15.04.04	23,01	8,18	16,75	0	0		
15.04.05	24,73	9,97	17,23	0	0		
15.04.06	22,15	6,855	14,56	9,48	0		
15.04.07	23,2	10,49	16,1	6,919	1,2	Ascosporos projetados - 37	
15.04.08	16,56	7,18	12,2	6,536	0,8		
15.04.09	15,23	7,25	11,94	8,5	0,2	Ascosporos projetados - 77	I 1
15.04.10	17,73	7,51	12,55	10,88	1		
15.04.11	22,59	5,52	13,01	8,4	0,2		
15.04.12	23	7,77	16,47	0	0		
15.04.13	26,75	8,7	15,72	6,914	24,8	Lavagem	
15.04.14	22,23	8,64	17,07	3,931	0,2	Ascosporos projetados - 40 (1 lâmina)	I 2
15.04.15	19,18	9,49	13,39	15	8,2		
15.04.16	14,89	8,89	11,84	20,14	1		
15.04.17	16,27	9,16	12,02	7,07	0		
15.04.18	14,16	6,575	9,8	13,17	4,8		
15.04.19	17,53	3,864	10,39	10,11	0		

Figura 4 – Previsão de pedrado da macieira - 2015

A 22 de Abril foi emitida Circular de Aviso nº 06/15 pois estava previsto novo período de instabilidade meteorológica, mensagem reforçada com o envio de um SMS a 24 de Abril. Este período foi marcado por uma forte precipitação que conduziu à lavagem dos produtos de contacto no dia 25 de Abril. A proteção dos pomares era fundamental uma vez que estava previsto o aparecimento de manchas resultante do 1º período de infeção, ocorrido de 7 a 12 de Abril, de 24 a 28 de Abril. A 28 de Abril foram contabilizados nas lâminas 41 ascósporos (Figura 5).

A previsão para o aparecimento de manchas resultantes do 2º período de infeção, datado de 13 a 18 de Abril, apontava para 29 de Abril. Esta previsão foi sustentada pela observação realizada no POB de S. Pedro do Sul, uma vez que nesta data eram visíveis manchas recentes de pedrado nos pomares. De 1 a 5 de Maio registou-se nova infeção onde a 4 de Maio ocorreu, nalguns locais da região, precipitação que conduziu à lavagem dos produtos aplicados. Em Viseu não se registou a lavagem do produto e o total de precipitação foi de 13.8 l/m², com 16 ascósporos projetados (Figura 5). Atendendo a estes fatores foi emitida a 4 de Maio a Circular de Aviso nº 07/15 e o SMS a 5 de Maio, onde se fez referência à necessidade de manter o pomar protegido considerando as condições existentes e as previstas.

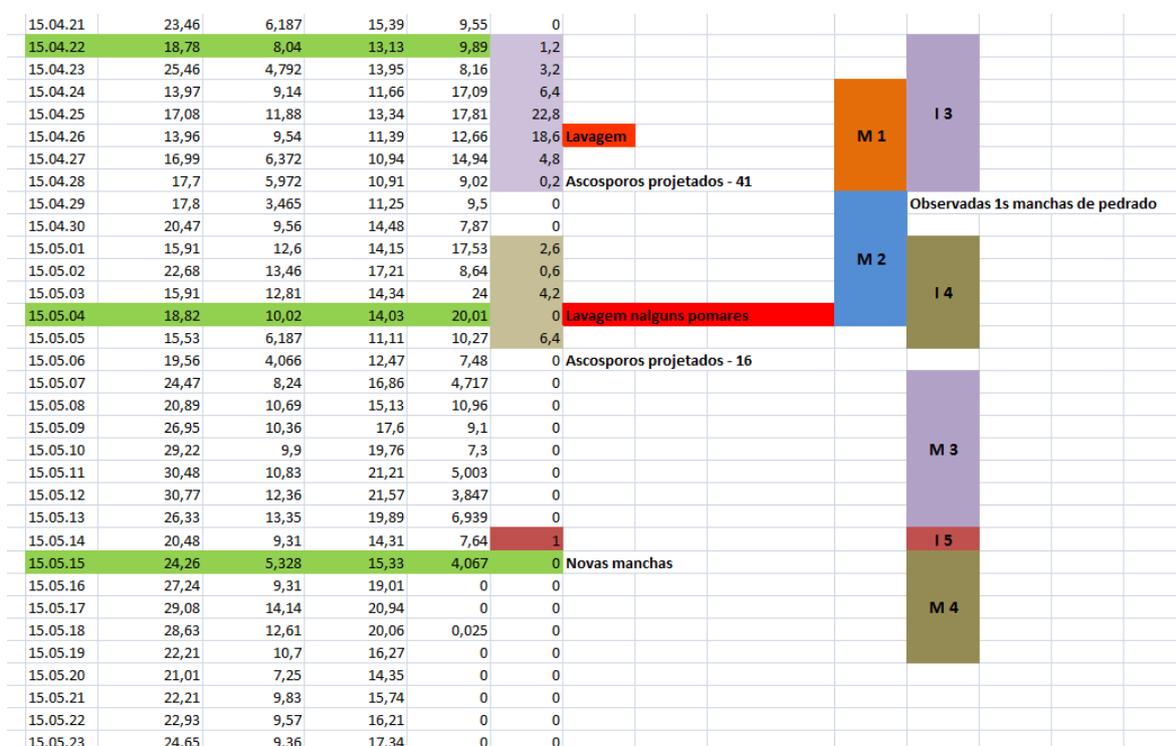


Figura 5 – Previsão de pedrado da macieira - 2015

A partir desta data não houve a ocorrência de precipitação mas verificou-se o aparecimento de novas manchas resultantes do 3º e 4º período de infeção. A 15 de Maio eram visíveis novas manchas nos pomares e a 14 de Maio ocorreu, nalguns locais da região, uma quantidade mínima de precipitação que conduziu ao 5º período de infeção (Figura 6). As condições de humectação previstas aliadas às manchas existentes em alguns pomares, conduziram à emissão da Circular nº 08/15, com referência à possibilidade do desenvolvimento de infeções secundárias e a necessidade de proteger os pomares com existência de manchas.

15.05.21	22,21	9,83	15,74	0	0				
15.05.22	22,93	9,57	16,21	0	0				
15.05.23	24,65	9,36	17,34	0	0				
15.05.24	24,79	12,88	18,96	0	0				
15.05.25	26,57	13,28	19,54	0	0				
15.05.26	27,94	13,61	20,57	0	0	Novas manchas			M 5
15.05.27	30,11	14,06	21,42	0	0				
15.05.28	31,7	14,01	23,12	0	0				
15.05.29	29,07	11,96	21,3	0,497	0				
15.05.30	26,78	10,16	18,53	3,144	0				
15.05.31	26,43	11,48	17,95	6,722	0				
15.06.01	25,3	10,62	17,55	4,947	0	Humectação			
15.06.02	29,26	7,84	18,46	6,939	0				
15.06.03	33,01	10,23	21,8	4,917	0				
15.06.04	33,1	13,6	23,01	3,433	0				
15.06.05	31,76	14,72	23,08	0	0				
15.06.06	34,46	15,92	25,08	0	0				
15.06.07	33,85	16,45	25,19	1,164	0,2				
15.06.08	33,35	17,64	24,48	2,108	0,4				
15.06.09	30,65	16,38	22,78	0,383	0				
15.06.10	24,19	13,85	18,84	0,714	0,4				
15.06.11	21,67	10,88	15,96	0	0	Humectação/Precipitação			
15.06.12	18,7	8,43	12,86	6,683	0				
15.06.13	16,46	5,52	11,72	14,39	5,4				
15.06.14	18,49	11,08	13,37	13,26	10,4				
15.06.15	22,73	8,42	15,27	9,59	0				
15.06.16	26,89	9,89	18,85	7,05	0				
15.06.17	28,65	12,68	21,65	6,058	0				
15.06.18	30,77	16,17	22,79	0	0				

Figura 6 – Previsão de pedrado da macieira - 2015

Os pomares com manchas continuaram a ser o alvo das recomendações nas Circulares de Aviso nº 09/15 e nº 10/15, emitidas a 1 e 15 de Junho, uma vez que as condições de trovoadas e precipitação ocorridas iriam originar novas infeções. As Figuras 7, 8 e 9 evidenciam a severidade dos ataques nas folhas e frutos. A mesma recomendação foi sustentada nas Circulares de Aviso nº 11/15 e nº 12/15, face à chuva ocorrida nalguns locais da região.



Figura 7 e 8 – Folhas com pedrado (S. Pedro do Sul, 09/06/2015)



Figura 9 – Frutos atacados por pedrado (S. Pedro do Sul, 16/06/2015)

A 18 de Setembro foi contemplada a informação sobre aplicação de ureia pois esta acelera a decomposição das folhas e, conseqüentemente, evita a formação das estruturas hibernantes do fungo.

3.3. Fogo bacteriano

O acompanhamento da doença de quarentena Fogo bacteriano (*Erwinia amylovora*) foi efetuado, conforme nos anos anteriores, pela aplicação do modelo de previsão Maryblyt e observações de campo. O período de 3 a 24 de Abril delimitou o início da floração até à queda da pétala das principais variedades. A plena floração foi assinalada nas variedades vermelha a 3 de Abril, na variedade Golden a 7 de Abril e na variedade Bravo a 17 de Abril. Durante este período, também são de assinalar dois eventos traumáticos, granizo e vento forte, ocorridos a 13 e 25 de Abril. Conjugando estes dados com as condições meteorológicas (temperatura máxima, temperatura mínima, humectação) no modelo de previsão constata-se que este ano o risco de infeção foi menor que no ano anterior.

Inputs								Outputs							
Date	Phenology	Max Temp (C)	Min Temp (C)	Wetness (mm)	Trauma	Spray	Notes	Avg Temp (C)	ESP	SHUTL	BBS	CBS	SSS	TBS	Notes
06-04-2015	P	23,8	6,9	Dev				15,3	-	-	-	-	-	-	Dev
07-04-2015	P	25,1	11,4	0,00				16,2	-	-	-	-	-	-	
08-04-2015	B	25,9	11,2	0,00				16,9	30	+++	-	-	-	-	99
09-04-2015	B	23,0	8,2	0,00				15,6	75	+++	-	-	-	-	140
10-04-2015	B	24,7	10,0	0,00				17,3	135	+++	-	-	-	-	229
11-04-2015	B	22,2	6,9	Dev				14,6	124	+++	-	-	-	-	Dev, 295
12-04-2015	B	23,7	10,5	Dev				16,8	114	+++	-	-	-	-	Dev, 225
13-04-2015	B	16,6	7,2	Dev				11,9	59	+++	2a	-	-	-	Dev, 117
14-04-2015	B	15,2	7,3	Dev				11,2	29	+++	3a	-	-	-	Dev, 58
15-04-2015	B	17,7	7,5	Dev				12,6	-	+++	6a	-	-	-	Dev, 8
16-04-2015	B	22,6	5,5	Dev				14,1	30	+++	12a	-	-	-	Dev, 40
17-04-2015	B	23,0	7,8	0,00				15,6	45	+++	20a	-	-	-	89
18-04-2015	B	26,8	8,7	Dev	Hail			17,8	102	+++	38a	-	-	-	Dev, 281, Hail
19-04-2015	B	22,2	8,6	Dev				15,4	126	+++	25a	-	-	6a	Dev, 240
20-04-2015	B	19,2	9,5	Dev				14,2	103	+++	29a	-	-	13a	Dev, 285
21-04-2015	B	14,9	8,9	Dev				11,9	92	+++	40a	-	-	12a	Dev, 194
22-04-2015	B	16,3	8,3	Dev				12,8	36	+++	42a	-	-	13a	Dev, 52
23-04-2015	B	14,2	6,6	Dev				10,4	-	+++	42a	-	-	14a	Dev, 8
24-04-2015	B	17,5	3,9	Dev				13,7	-	+++	45a	-	-	18a	Dev, 8
25-04-2015	B	22,7	3,8	Dev				13,2	26	+++	50a	-	-	22a	Dev, 39
26-04-2015	B	23,5	6,2	Dev				14,8	47	+++	57a	-	-	29a	Dev, 93
27-04-2015	B	20,8	8,8	Dev				13,6	48	+++	61a	-	-	32a	Dev, 95
28-04-2015	B	25,5	4,8	Dev				15,2	86	+++	69a	-	-	40a	Dev, 175
29-04-2015	PB	14,0	9,1	Dev				11,6	-	-	69a	-	-	41a	Dev
30-04-2015	PB	17,1	11,9	Dev	Wind			14,5	-	-	72a	-	-	44a	Dev, Wind
01-05-2015	PB	14,0	9,9	Dev	Wind			11,8	-	-	73a	-	-	44a	Dev, Wind
02-05-2015	PB	17,0	6,4	Dev				11,7	-	-	75a	-	-	46a	Dev
03-05-2015	PB	17,7	6,0	Dev				11,5	-	-	77a	-	-	49a	Dev
04-05-2015	PB	17,8	3,5	Dev				13,7	-	-	80a	-	-	51a	Dev

Figura 10 – Outup referente ao período de floração e condições meteorológicas - Viseu

Apenas são de assinalar dois dias com risco máximo de infeção (7 e 13 Abril) o que resultou na previsão de aparecimento de sintomas BBS a 3 e 9 de Maio. Com a introdução dos eventos traumáticos resultou a previsão de aparecimento de sintomas TBS a 9 e 12 de Maio.

Inputs								Outputs							
Date	Phenology	Max Temp (C)	Min Temp (C)	Windm (km/h)	TUMBA	Spray	NOME	Avg Temp (C)	EIP	BHWTR	SRS	CBS	SRS	TMS	NOME
09-04-2015	B	18,2	7,3	Dev				11,3	29	---	3a	-	-	-	Dev, 38
10-04-2015	B	17,7	7,5	Dev				12,6	-	---	6a	-	-	-	Dev, 0
11-04-2015	B	22,6	5,5	Dev				14,1	20	---	12a	-	-	-	Dev, 40
12-04-2015	B	23,0	7,0	8,00				15,4	45	---	18a	-	-	-	08
13-04-2015	B	26,8	0,7	Dev	Half			17,0	182	---	28a	-	-	-	Dev, 20 L Half
14-04-2015	B	22,2	0,6	Dev				15,4	121	---	35a	-	-	5a	Dev, 240
15-04-2015	B	18,2	9,5	Dev				14,5	183	---	39a	-	-	11a	Dev, 205
16-04-2015	B	14,9	0,9	Dev				11,9	52	---	48a	-	-	22a	Dev, 204
17-04-2015	B	16,3	9,2	Dev				12,8	26	---	42a	-	-	23a	Dev, 52
18-04-2015	B	14,2	6,6	Dev				10,9	-	---	40a	-	-	24a	Dev, 0
19-04-2015	B	17,5	5,9	Dev				10,7	-	---	48a	-	-	36a	Dev, 0
20-04-2015	B	22,7	3,8	Dev				13,2	20	---	58a	-	-	22a	Dev, 39
21-04-2015	B	23,9	6,2	Dev				14,8	47	---	57a	-	-	29a	Dev, 63
22-04-2015	B	18,8	8,0	Dev				12,4	46	---	61a	-	-	22a	Dev, 66
23-04-2015	B	25,5	4,8	Dev				15,2	88	---	68a	-	-	46a	Dev, 175
24-04-2015	PF	14,0	9,1	Dev				11,6	-	---	68a	-	-	41a	Dev
25-04-2015	PD	17,1	11,9	Dev	Wind			14,5	-	---	73a	-	-	44a	Dev, Wind
26-04-2015	PD	14,0	9,5	Dev	Wind			11,8	-	---	73a	-	-	44a	Dev, Wind
27-04-2015	PD	17,0	6,4	Dev				11,7	-	---	75a	-	-	46a	Dev
28-04-2015	PD	17,7	6,0	Dev				11,8	-	---	77a	-	-	49a	Dev
29-04-2015	PD	17,8	3,5	Dev				10,7	-	---	88a	-	-	51a	Dev
30-04-2015	PD	20,5	9,6	Dev				15,1	-	---	88a	-	-	56a	Dev
01-05-2015	PD	15,9	12,8	Dev				14,2	-	---	88a	-	-	59a	Dev
02-05-2015	PD	22,7	15,5	Dev				16,1	-	---	97a	-	-	68a	Dev
03-05-2015	PD	18,9	12,8	Dev				14,5	-	---	100a	-	-	71a	Dev
04-05-2015	PD	18,8	10,0	Dev				14,4	-	---	79b	-	-	79a	Dev
05-05-2015	PD	18,5	6,2	Dev				10,8	-	---	76b	-	-	76a	Dev
06-05-2015	PD	18,4	4,1	Dev				11,8	-	---	88b	-	-	80a	Dev
07-05-2015	PD	24,5	8,2	Dev				16,3	-	---	88b	-	-	88a	Dev
08-05-2015	PD	20,9	10,7	Dev				15,0	-	---	94b	-	-	94a	Dev
09-05-2015	PD	27,0	10,4	Dev				18,7	-	---	105b	-	-	105a	Dev
10-05-2015	PD	26,2	9,9	Dev				19,6	-	---	-	-	-	74b	Dev
11-05-2015	PD	30,5	10,8	Dev				20,7	-	---	-	-	-	88b	Dev
12-05-2015	PD	30,8	12,4	Dev				21,6	-	---	-	-	-	105b	Dev

Figura 11 – Output referente à previsão de aparecimento de sintomas - Viseu

Esta previsão foi acompanhada por observações visuais nos postos de observação biológica da Estação de Avisos do Dão, onde nessa semana e seguintes, não se registou a presença de sintomatologia suspeita. A 4 de Maio foi difundida, pela Estação de Avisos do Dão, a Circular de Aviso nº 07/15 a recomendar vigilância nos pomares por forma a ser detetado eventuais sintomas suspeitos. Também foi enviado o folheto de divulgação elaborado pela DRAPCentro.

3.4. Bichado-da-fruta

Em Novembro de 2014 retiraram-se as cintas dos troncos, contando-se as 305 lagartas hibernantes que foram colocadas a 18 de Novembro no insectário onde permaneceram todo o Inverno. A partir de Abril foram realizadas observações diárias a fim de registar o início da emergência dos adultos. Os primeiros adultos, 1 macho e 1 fêmea, emergiram a 7 de Maio e, nesta data, o casal foi colocado na manga de postura. Nos dias seguintes registou-se a mortalidade do casal e só a 12 de Maio foi possível reunir novo casal. No dia seguinte foram observados ovos de bichado na manga de postura. A partir desta data foi contabilizado 90^o acumulados e a 26 de Maio já eram visíveis frutos com perfurações (Figura 12 e 13).



Figura 12 e 13 – Perfurações nos frutos da manga de postura (Viseu, 26/05/2015)

A 25 de Maio registou-se o pico de emergências de machos e fêmeas no insectário com 16 fêmeas e 18 machos. A emergência de adultos, num total de 292, durou aproximadamente dois meses, uma vez que iniciou no dia 7 de Maio e terminou no dia 14 de Julho (Figura 14).

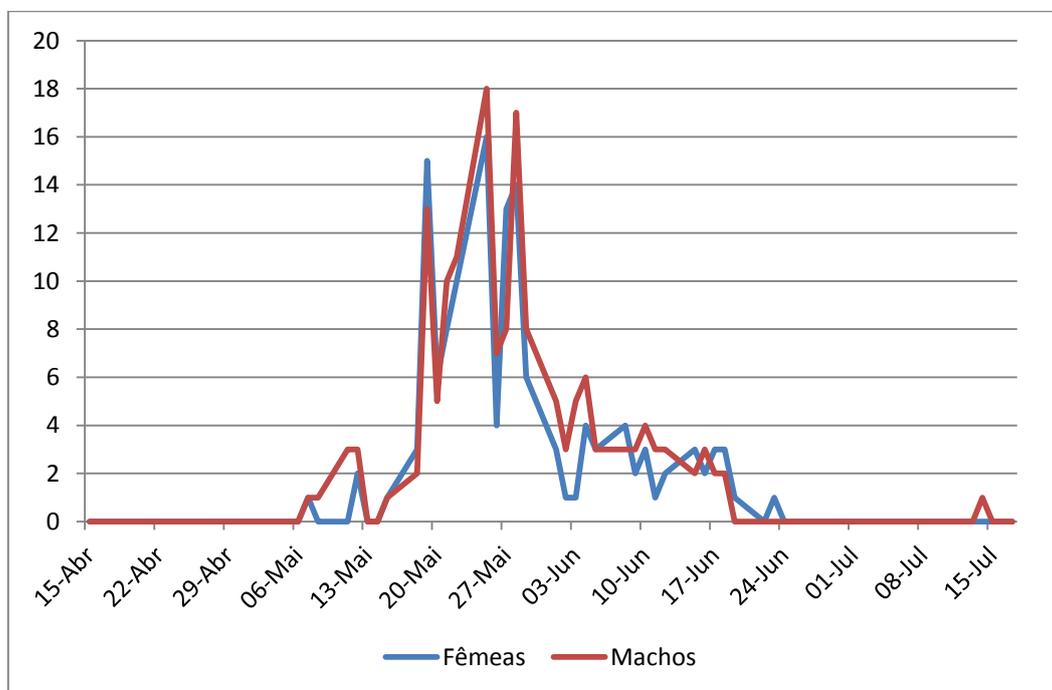


Figura 14 – Emergências de machos e fêmeas no insectário

O início de voo da 1ª geração teve início a 7 de Abril no posto biológico de S. Pedro do Sul com a interceção de 3 adultos. Nos restantes postos apenas se registaram capturas na última semana de Abril. Face aos resultados obtidos foi recomendado a 13 de Abril, na Circular de Avisos nº 05/15, a instalação dos difusores da confusão sexual. A chuva e vento ocorridos durante o mês de Abril condicionaram o voo e o desenvolvimento da praga, sendo essa situação evidente no gráfico seguinte (Figura 15). O POB de Gouveia voltou a ser o posto com maior número de capturas seguido de S. Pedro do Sul.

Face aos resultados obtidos foi delineada a estratégia para o controlo da 1ª geração com a recomendação de produtos com ação ovicida-larvicida a 12 de Maio via SMS. Esta recomendação decorreu da observação de condições ótimas de postura a 9 de Maio e também pela situação registada na manga de postura. Face ao somatório acumulado desde 9 de Maio foi recomendado a 15 de Maio, na Circular de Aviso nº 08/15, a vigilância e a prática da Estimativa do Risco (ER) nos pomares e o posicionamento de produtos de ação larvicida caso se verificasse a presença de 0.5 a 1% de frutos bichados. A 1 de Junho na Circular nº 09/15 foi preconizado o segundo tratamento para a 1ª geração.

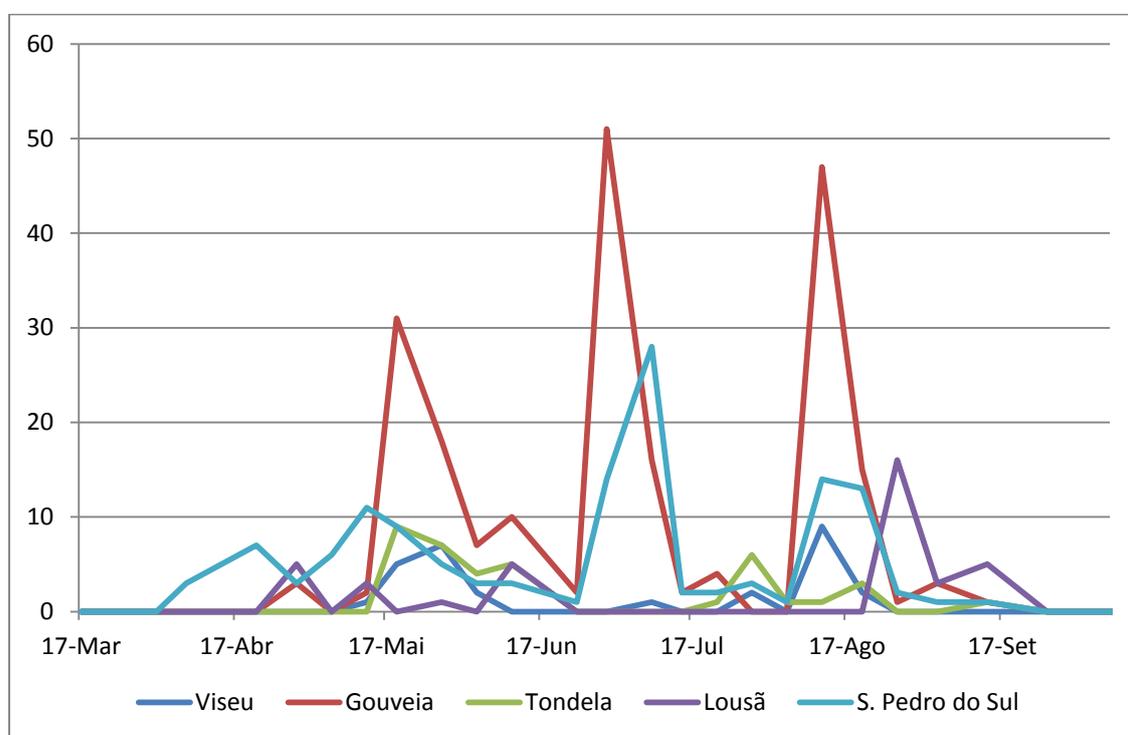


Figura 15 – Curva de voo de bichado-da-fruta nos postos de observação biológica

A 2 de Julho foi recomendado o posicionamento de produtos com ação ovicida ou ovicida-larvicida. A 28 de Julho foram observados frutos bichados e a 31 de Julho foi recomendada na Circular de Aviso nº 12/15 nova observação nos pomares e a renovação de tratamento caso observados 5 a 10 frutos bichados em 1000 frutos.

3.5. Lagartas-mineiras

A Estação de Avisos do Dão acompanha duas espécies de lagartas mineiras: a mineira-pontuada (*Phyllonorycter blancardella*) e a mineira-circular (*Leucoptera malifoliella*). Estas não são consideradas praga-chave visto os estragos serem pouco significativos e a monitorização das duas espécies foi realizada no POB de S. Pedro do Sul.

O voo da lagarta mineira-pontuada teve início mais cedo e foi mais intenso. O pico de capturas registou-se a 14 de Outubro (751 adultos) (Figura 16), embora o número de capturas seja elevado não se reflete num ataque significativo sobre a cultura, não se justificando qualquer tipo de controlo. Relativamente à lagarta mineira-circular, os primeiros adultos surgiram a 7 de Abril. O número de capturas foi significativamente menor, tendo-se registado o pico de capturas a 21 de Abril (63 adultos) (Figura 17).

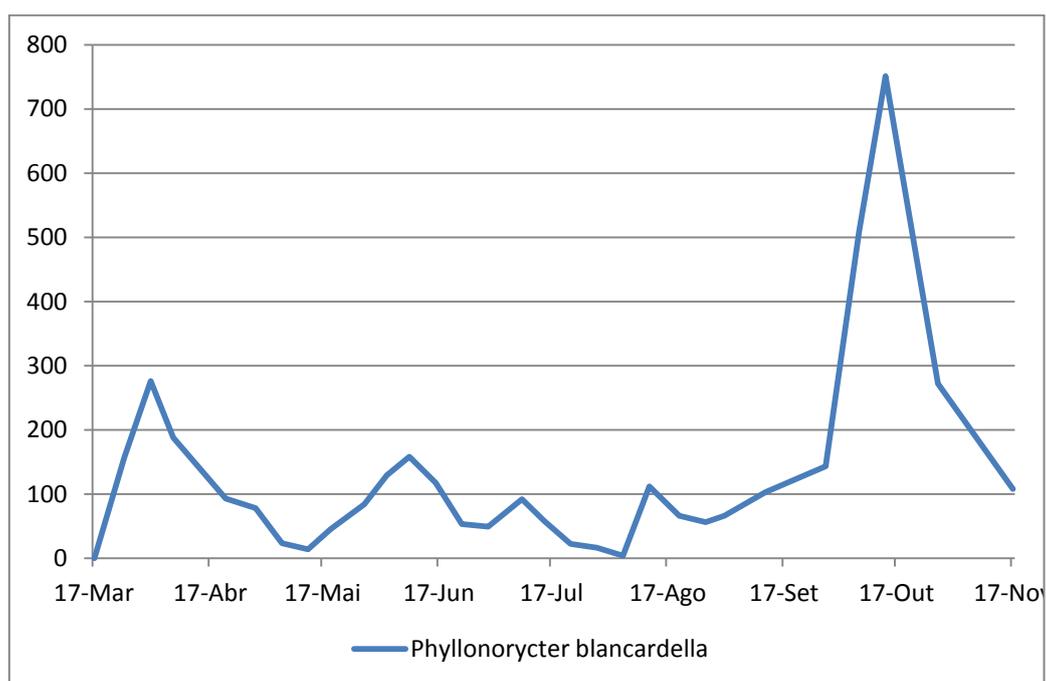


Figura 16 – Curva de voo da mineira-pontuada

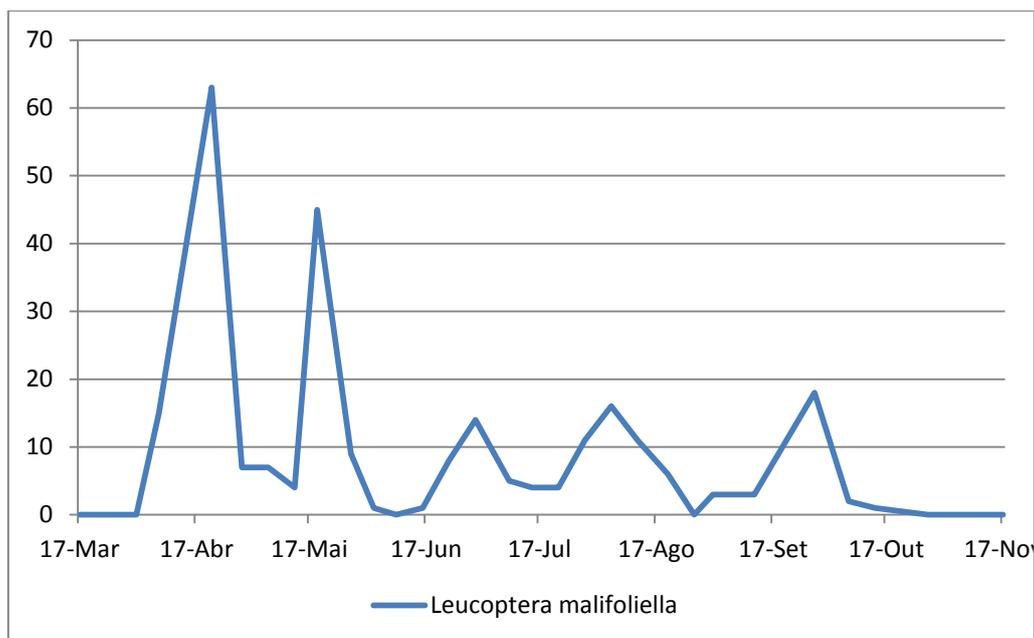


Figura 17 – Curva de voo da lagarta mineira-circular

3.6. Cochonilha de S. José

Em meados de Março foram instaladas as armadilhas cromotrópicas brancas com feromona sexual da Cochonilha de S. José (*Quadraspidiotus perniciosus*) nos postos de Viseu, Tondela, Lousã e S. Pedro do Sul. Os primeiros adultos da geração hibernante de cochonilha de S. José foram intercetados no dia 1 de Abril no POB da Lousã. O voo dos adultos da geração hibernante não foi significativo, tendo-se verificado valores nulos nos restantes postos até finais de Maio. Esta situação poderá estar relacionada com as condições meteorológicas adversas decorridas até aquela altura.

Nos meses de Julho a Setembro foi notada uma expressiva presença de adultos no POB da Lousã, com a interceção de mais de 1000 exemplares no dia 22 de Julho. Nos restantes postos a presença de adultos da 2ª geração também foi notada tendo sido menos evidente. O voo dos adultos prolongou-se até Outubro com registos elevados de capturas no POB da Lousã (Figura 18).

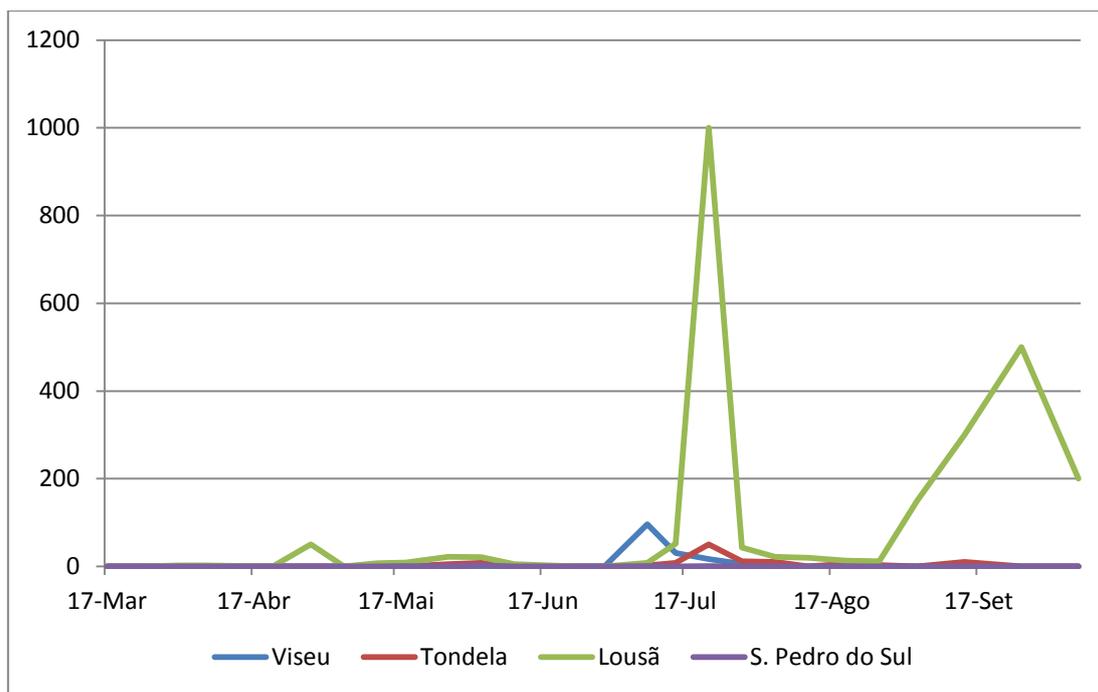


Figura 18 – Curva de voo dos machos adultos da cochonilha de S. José

O acompanhamento das ninfas foi realizado recorrendo à colocação de cintas adesivas nos ramos atacados pela praga. No dia 20 de Maio foram observadas as primeiras ninfas em Tondela, a 28 de Maio na Lousã e a 26 de Maio em Viseu (621 ° acumulados). Face aos resultados considerou-se oportuna a emissão da Circular de Avisos nº 09/14 a 1 de Junho, coincidindo com a realização do tratamento para bichado-da-fruta. A 31 de Julho, após se ter observado o início da eclosão das ninfas da 2ª geração e registado um acumulado de temperaturas de 1526,52 °, foi difundida a Circular nº 12/15 alertando para a necessidade de proceder a tratamento.

3.7. Aranhaço vermelho

Com o objetivo de determinar o início das primeiras eclosões dos ovos de Inverno de aranhaço vermelho (*Panonychus ulmi*) colocaram-se, nos diferentes postos biológicos, duas tabuinhas com dois fragmentos de ramo de macieira. Cada fragmento continha ovos de Inverno e, para impedir a fuga das larvas, foi colocada vaselina no perímetro da tábua. A 4 de Março foi emitida a Circular nº 02/15 a recomendar a aplicação de óleo de Verão a 4 litros/100 litros de água, a alto volume e alta pressão de forma a molhar bem as árvores, o mais próximo possível da rebentação. Este tratamento revelou ser eficaz dado que o início da eclosão foi registado a 10 de Março, nos postos de S. Pedro do Sul e Viseu, e as condições meteorológicas foram favoráveis à sua realização.

A Figura 19 ilustra a evolução da eclosão das larvas. O pico da eclosão foi registado a 7 de Abril em S. Pedro do Sul (118), 14 de Abril em Tondela (300), na Lousã (500) e Viseu (216) e, por último, a 29 de Abril em S. Paio (35). Estas observações possibilitaram o correto posicionamento da Circular de Aviso nº 05/15, datada de 13 de Abril, onde foi recomendada vigilância, a realização da estimativa do risco e o aconselhamento de tratamento caso se atingisse o NEA (50-65% de folhas ocupadas). A elevada precipitação registada na segunda quinzena de Abril poderá ter condicionado o desenvolvimento da praga.

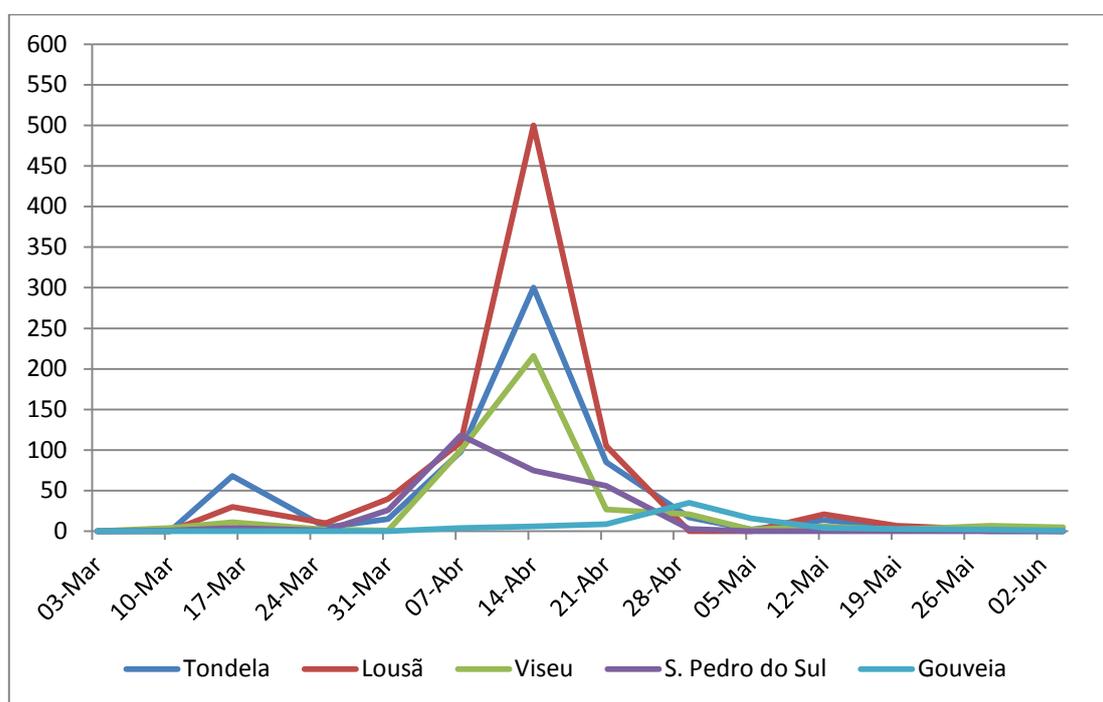


Figura 19 – Curva da eclosão de aranha-vermelha

Face ao forte da praga registada este ano em alguns pomares da região foram emitidos mais dois avisos, a 15 de Maio e 2 de Julho, a preconizar a realização de estimativa de risco e o aconselhamento de tratamento apenas se observadas 45 a 50% de folhas com formas móveis.

O crescente aumento da praga ao longo do ano, nomeadamente Julho e Agosto devido às altas temperaturas, conduziu à emissão de um aviso a 18 de Setembro a aconselhar aos produtores a realização de um tratamento pós-colheita com um acaricida com ação adulticida por forma a controlar as fêmeas e, conseqüentemente, evitar as posturas de Inverno.

3.8. Piolho-verde, Piolho-cinzento e Pulgão-lanífero

Dada a importância da aplicação de óleo de Verão ao abrolhamento no controlo das formas hibernantes de piolho-verde (*Aphis pomi*), piolho-cinzento (*Disaphis plantaginea*) e pulgão-lanífero (*Eriosoma lanigerum*), foi recomendada a sua aplicação na Circular de Aviso nº 02/15, emitida a 4 de Março.

A 13 de Abril foi recomendado na Circular de Aviso nº 05/15 a observação de 100 rebentos a fim de detetar a presença de colónias de piolho-cinzento. Foi recomendada a aplicação de um aficida, após a floração, apenas se registasse 2 a 5% de rebentos infestados.

No 15 de Maio a Circular de Aviso nº 08/15 visou os piolhos, cinzento e verde, aconselhando nova observação de 100 rebentos e a realização de tratamento caso fossem observados 2 a 5% de rebentos infestados com piolho-cinzento ou 10 a 15% de rebentos infestados com piolho-verde.

3.9. Mosca-da-fruta

Para monitorizar o voo da mosca-da-fruta (*Ceratitis capitata*) foi utilizada a garrafa mosqueira com trimedlure e fosfato di-amónio a 5%. Estas garrafas foram colocadas nos POB's na primeira semana de Julho e observadas semanalmente desde essa data.

Os primeiros adultos foram intercetados a 22 de Julho no posto de observação de S. Paio. A parcela monitorizada era um pomar de pessegueiros facto que conduziu a uma antecipação das capturas. Nos restantes postos biológicos a primeiras capturas registaram-se a 20 de Agosto com a intercepção de 1 adulto em Tondela e S. Pedro do Sul.

A Estação de Avisos do Dão emitiu a 20 de Agosto a Circular de Aviso nº 13/15 a recomendar vigilância nos pomares uma vez que já tínhamos observado frutos picados com ovos.

Esta recomendação coincidiu com a necessidade de renovar tratamento para o bichado-da-fruta, dado que possibilitou a utilização simultânea de um produto fitofarmacêutico para ambas as finalidades.

Pela análise da Figura 20 verifica-se que os meses de Setembro e Outubro houve um aumento significativo do número de adultos, dado que explica os ataques pós-colheita verificados na fruta que ficou no pomar.

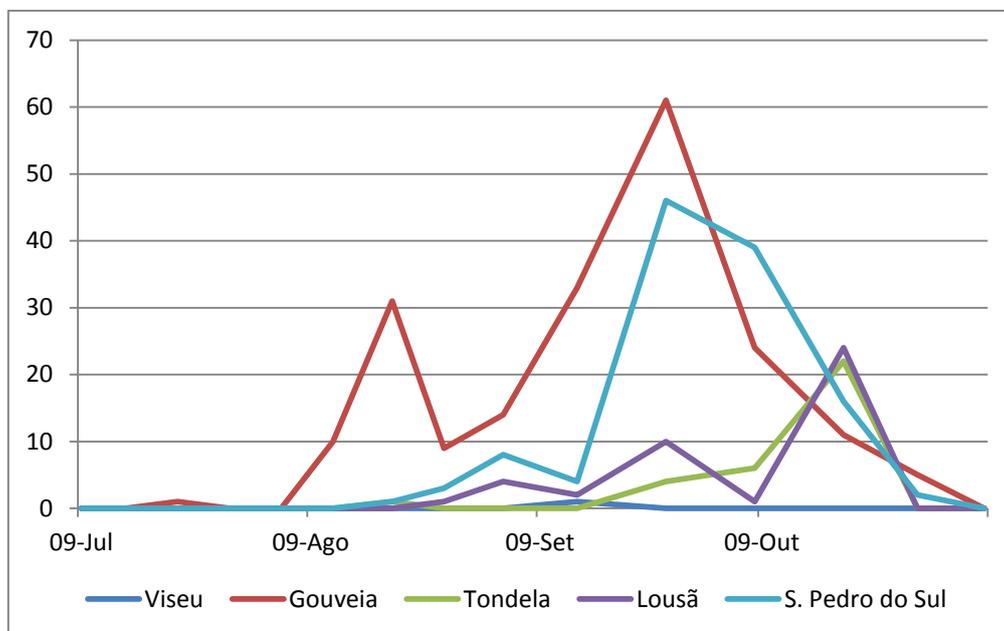


Figura 20 – Curva de voo da mosca-da-fruta

A 18 de Setembro emitiu-se aviso onde foram recomendadas práticas culturais que permitiam reduzir o nível populacional nos pomares. Estas medidas passam pela retirada de frutos caídos do chão e os de pequeno calibre que ficam nas árvores (Figuras 21 e 22).

O Outono e Inverno amenos mantiveram a praga ativa e 2016 prevê-se que seja um ano, caso as condições se mantenham favoráveis, com problemas relacionados com este inimigo.



Figuras 21 e 22 – Exemplo de limpeza das parcelas visando o controlo de mosca-da-fruta (S. Paio, 25/11/2016)

3.10. Sésia

Esta praga é considerada praga secundária e foi apenas monitorizada na parcela F9 da Estação Agrária de Viseu. Em Março foi colocada uma armadilha para monitorizar o voo dos adultos de sésia (*Synanthedon myopaeformis*). Foram registados dois picos de voo a 19 de Junho (2 adultos) e 5 de Agosto (13 adultos) (Figura 23).

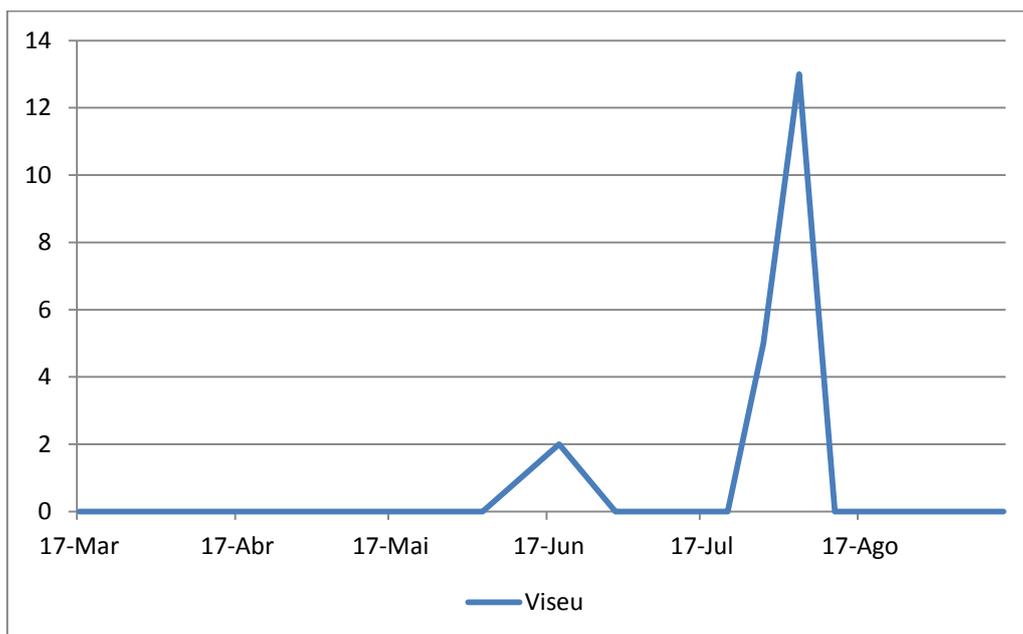


Figura 23 – Curva de voo da sésia

4.OLIVAL

4.1. Estados fenológicos

Estados Fenológicos	Lobão da Beira	S. Paio	Viseu	S. Pedro do Sul	Foz de Arouce	Penalva
	16/3	10/3	15/3	10/3	16/3	10/3
	25/3	17/3	31/3	17/3	25/3	17/3
	25/3	30/3	7/4	30/3	25/3	30/3
	01/4	7/4	7/4	7/4	01/4	7/4
	30/4	21/4	14/4	21/4	30/4	21/4
	7/5	27/4	5/5	27/4	7/5	27/4
	13/5	12/5	19/5	12/5	13/5	12/5
	18/5	21/5	26/5	21/5	18/5	21/5
	20/5	26/5	2/6	26/5	20/5	26/5
	3/6	4/6	9/6	4/6	3/6	4/6
		30/7	30/7	30/7		30/7
		13/10	13/10	13/10		13/10
		01/11	01/11	01/11		01/11

4.2. Traça-da-oliveira

Na figura seguinte são visíveis as três gerações da traça-da-oliveira (*Prays oleae*). O pico da 1ª geração ocorreu a 25 de Abril, nos postos biológicos de S. Pedro do Sul e Penalva do Castelo, sendo na sua generalidade pouco expressiva. A 2ª geração foi a mais representativa tendo sido registado um máximo de 41 capturas, a 30 de Junho, em Penalva de Castelo e 79 capturas em Nelas. Nos restantes postos e na mesma data o número de capturas foi inferior, S. Pedro do Sul – 14 adultos e Viseu – 16 adultos.

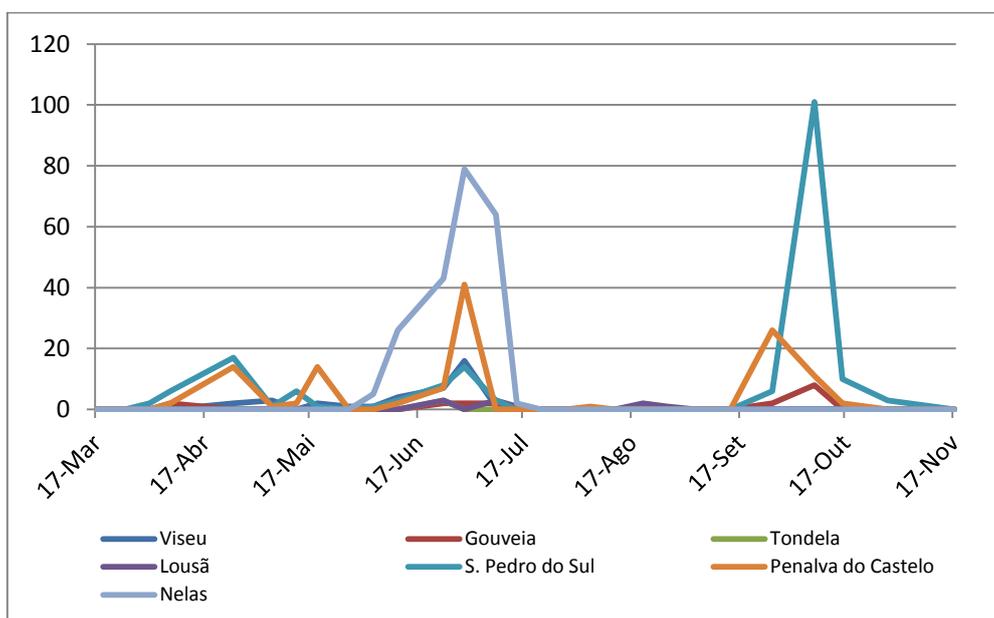


Figura 24 – Curva de voo dos adultos de traça-da-oliveira



Figura 25 – Adultos de traça-da-oliveira na armadilha sexual (Penalva do Castelo, 07/10/2015)

Para a 1ª geração, ou geração filófaga, observaram-se 200 rebentos, 4 em 50 árvores. A 18 de Março foi observada 1 galeria com lagarta viva no posto de Penalva do Castelo, sem ocorrência de rebentos roídos. A 1 de Abril foram observados 3 rebentos roídos, sem a presença da lagarta. Os mesmos resultados foram obtidos na observação realizada a 8 de Abril.

Nos olivais da Estação Agrária de Viseu localizados nas parcelas F1S, F17S e F15N foram realizadas observações semanais desde 25 de Março. As primeiras folhas com galerias foram observadas a 21 de Abril, com a presença de 18 folhas com galerias na variedade Galega da parcela F15N. A 29 de Abril foram observadas folhas com galerias em todas as parcelas mantidas sob observação e, durante o mês de Maio, não se registou a presença de larvas vivas. O gráfico seguinte reflete a evolução do ataque, onde a 29 de Maio, o número de folhas com galerias atingiu as 51 (Figura 26).

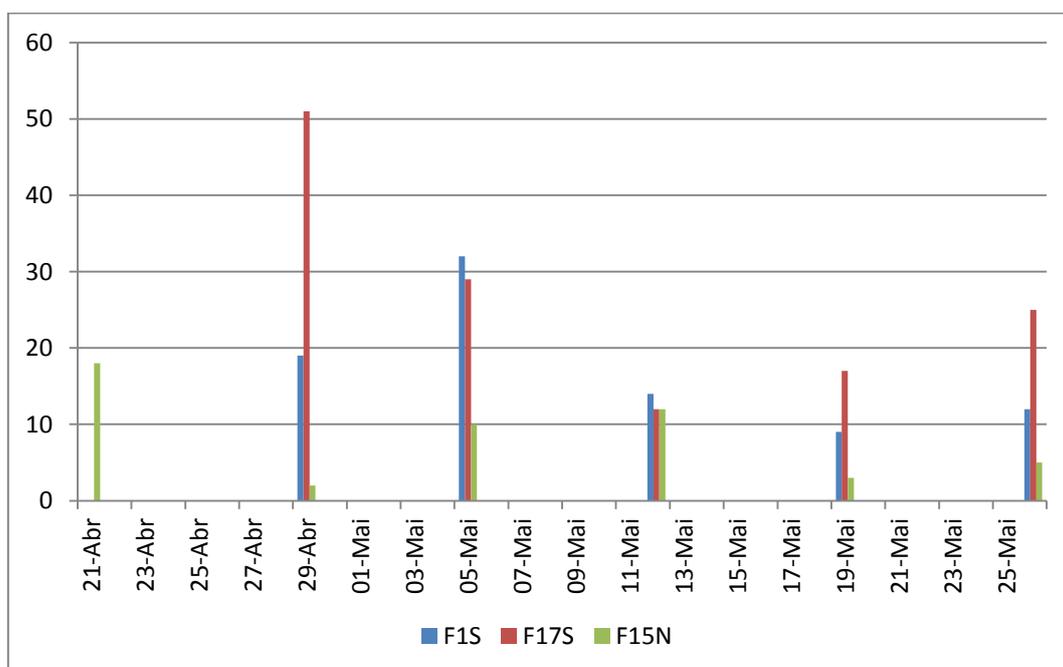


Figura 26 – Evolução do nº de folhas com galerias nos olivais da EAV

De uma forma geral os estragos causados por esta geração foram reduzidos não havendo necessidade de fazer nenhuma referência a nível dos avisos, visando os olivais jovens.

A geração antófaga também foi de reduzida incidência nos olivais observados. A 4 de Junho, em Penalva do Castelo, observaram-se os primeiros e únicos ninhos. Foram contabilizados 2 ninhos: 1 com pupa e 1 com larva viva. Nos olivais da Estação Agrária de Viseu não se registou a presença de nenhum ninho. A 9 de Junho foi assinalada a presença do inseto auxiliar *Crisopa* (*Chrysoperla carnea*). Nas observações seguintes, realizadas a 19 e 23 de Junho, foram contabilizados deste inseto auxiliar um total de 62 ovos e 1 adulto na parcela F1S; 88 ovos, 3 adultos e 1 larva na parcela F17S; 100 ovos e 4 adultos na parcela F15N. Este facto, não observado em anos anteriores, poderá ter contribuído para a limitação natural da praga dada a sua predação sobre ovos e larvas (Figuras 27 e 28). A sua ação poderá também ter contribuído para a limitação da geração filófaga, embora, naquela altura, não se tenha feito qualquer registo do número de ovos e adultos do auxiliar.



Figuras 27 e 28 – Adulto e ovos de *Chrysoperla carnea* (Silvia Lopes, 2015)

Acompanhando o aumento do número de capturas de traça foram realizadas observações aos frutos a fim de detetar a presença de posturas. A 23 de Junho não foram observadas posturas em S. Pedro do Sul mas a 24 de Junho foram observados, em 50 azeitonas, 2 orifícios de entrada com larvas recentes e 1 ovo com cabeça negra, no posto de Penalva do Castelo. Esta indicação despoletou a emissão da Circular nº 11/15, a 2 de Julho, uma vez que este tratamento tem como objetivo evitar a queda prematura dos frutos.

Na Estação Agrária de Viseu o número de ovos observados foi muito reduzido com registo de 1 ovo e 5 orifícios de entrada, na variedade Cobrançosa a 4 de agosto, e 3 ovos a 11 de Agosto. Registou-se novamente a presença do insecto auxiliar *Crisopa* que dada a sua ação oófoga poderá ter contribuído para a contenção da praga. Nas quatro observações realizadas, (7, 14, 21 e 38 de Julho) foram contabilizados 174 ovos e 2 adultos do auxiliar na parcela F1S, 233 ovos na parcela F17S e 172 ovos na parcela F15N.

4.3. Mosca-da-zeitona

Após colocação de placas cromotrópicas amarelas com feromona no início de Julho em todos os postos biológicos, foi realizada a contagem semanal do número de adultos de mosca-da-zeitona (*Dacus oleae*) capturados na placa cromotrópica amarela (Figura 29). Os primeiros adultos foram intercetados a 22 de Julho nos postos de Penalva do Castelo, Viseu, Gouveia e S. Pedro do Sul. A partir de finais de Setembro verificou-se um aumento do número de capturas sendo mais evidente nos postos de Penalva do Castelo e S. Pedro do Sul (Figura 30).



Figura 29 – Adultos de mosca-da-zeitona na placa cromotrópica (Penalva do Castelo, 08/10/2015)

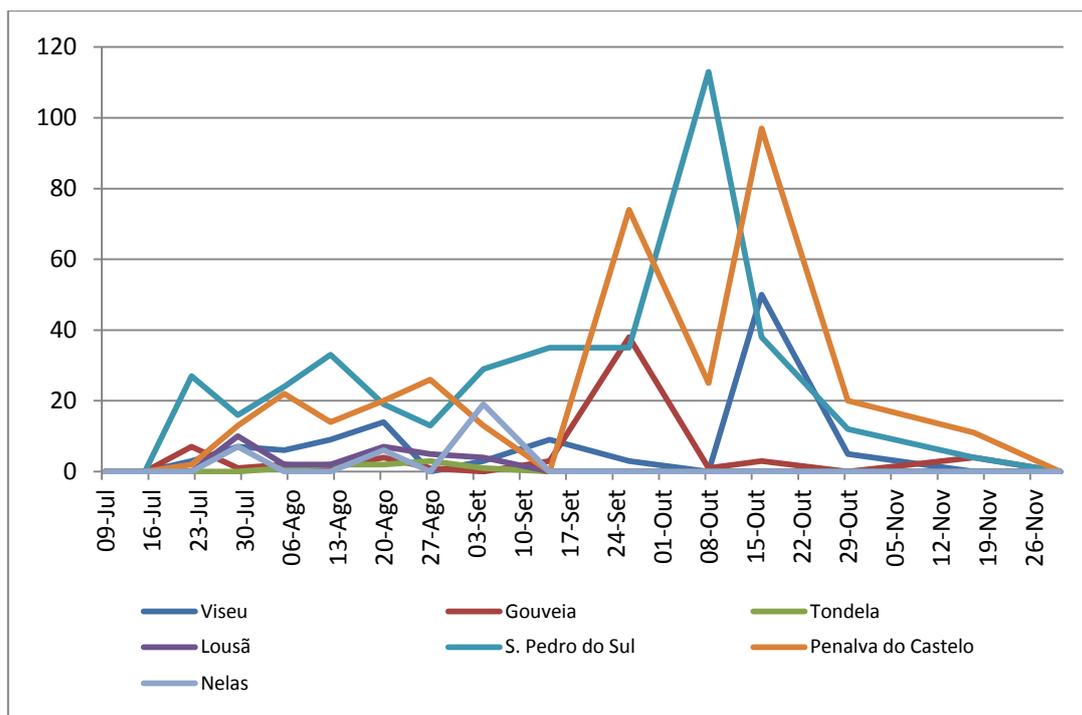


Figura 30 – Curva de voo dos adultos de mosca-da-azeitona

Ao nível do fruto foram observadas as primeiras picadas a 22 de Julho no posto da Lousã, 5 azeitonas picadas – 1 larva viva e 4 sem postura. A 23 de Julho foi registado em Penalva do Castelo 7 azeitonas picadas mas apenas uma continha 1 ovo. Em S. Paio registaram-se 6 azeitonas (2 da variedade Galega e 4 da variedade Gordal) picadas sem postura e na Estação Agrária de Viseu, 7 azeitonas da variedade Galega picadas sem postura e 2 azeitonas picadas da variedade Maçanilha, apenas 1 com ovo. A 28 de Julho registaram-se 10 frutos picados no posto de S. Pedro do Sul sendo 4 com ovo, 4 com larva viva e 2 sem postura. A 30 de Julho, em Penalva do Castelo, foram contabilizados 3 azeitonas picadas mas nenhuma apresentava formas vivas.

As condições meteorológicas ocorridas durante o mês de Agosto condicionaram a praga e no dia 5, em S. Pedro do Sul, foram observadas 6 azeitonas picadas e 5 continham larva viva. Na semana seguinte não se registou grande evolução e das 5 azeitonas picadas nenhuma continha larvas vivas. Na mesma data, nos olivais da Estação Agrária de Viseu, registou-se a presença evidente da praga na variedade Maçanilha com 40 frutos picados (4 ovos e 1 larva viva). Não se observaram picadas na variedade Galega e apenas 5 sem forma viva, na variedade Cobrançosa.

Em Penalva do Castelo, a 13 de Agosto, apenas foram contabilizados 4 frutos picados (3 com larva viva e 1 sem postura). Na Estação Agrária de Viseu o número de frutos picados aumentou (Galega – 8, Cobrançosa – 6, Maçanilha – 33) mas o número de ovos apenas atingiu os 3 na variedade Maçanilha. Nesta data foi observada 1 pupa na variedade Galega.

No dia 18 de Agosto registou-se um aumento do número de frutos picados no posto de S. Pedro do Sul com um total de 13 frutos picados (5 larvas vivas e 3 ovos). A 19 de Agosto, em Tondela, registaram-se 40 azeitonas picadas onde 3 continham ovos, 9 larvas recentes, 3 larvas mais antigas e as restantes picadas sem nada. A 20 de Agosto, no posto de Penalva do Castelo, foram observados 16 frutos picados na variedade Cobrançosa: 6 com ovos e 4 com larva viva. As restantes apresentavam-se picadas sem formas vivas no seu interior tendo-se registado a presença de orifícios de saída, indicador do início de uma nova geração. A variedade Galega apresentava o mesmo número de frutos picados: 8 com larvas vivas, 7 com ovos e 1 com uma pupa. Em Viseu o registo foi de 13 frutos picados na variedade Galega, 14 na Cobrançosa e 20 na Maçanilha, totalizando, 1 pupa na variedade Galega, 1 larva viva na variedade Maçanilha e 5 ovos, 1 ovo variedade Cobrançosa e 4 ovos na variedade Maçanilha.

Em função dos dados obtidos foi emitida a Circular de Aviso nº 13/15 a 20 de Agosto a alertar os produtores para a necessidade de manter os olivais sob vigilância e a realização de tratamento caso se atingisse o NEA (8 a 12% de frutos com formas vivas). Estava prevista a ocorrência de precipitação e um decréscimo dos valores de temperatura, condições que iriam favorecer o desenvolvimento da praga.

Esta recomendação revelou ser oportuna uma vez que na semana seguinte, a 25 de Agosto, foi observado um aumento de frutos picados no posto de S. Pedro do Sul. O aumento do número de orifícios de saída era notório e dos 18 frutos observados, 6 com ovos e 7 com larvas vivas. No mesmo dia em Viseu foram contabilizados 21 frutos picados na variedade Galega (2 pupas, 2 larvas vivas) e 14 frutos picados na variedade Cobrançosa (1 pupa). Em Penalva do Castelo foram observados 15 frutos picados, 5 com ovo e 7 com larva viva. É de salientar que os olivais de S. Pedro do Sul e Penalva do Castelo não são tratados, reforçando-se assim a importância de posicionar oportunamente o tratamento inseticida, confirmada com a redução de estragos causados pela praga nos olivais de Viseu.

A partir desta data assistiu-se a uma diminuição da incidência da mosca-da-azeitona no olival de S. Pedro do Sul, uma vez que foi realizado um tratamento a 1 de Setembro. O olival de Penalva do Castelo continuou a manter um elevado grau de ataque pois foram observados, a 2 de Setembro, 27 frutos picados correspondendo a 8 picadas com ovo, 11 picadas com larva viva e 8 picadas em nada. No mesmo dia em Viseu foi contabilizada a presença de 5 pupas, 2 larvas viva e 1 ovo apenas na variedade Galega. A 10 de Setembro os estragos continuavam evidentes em Penalva do Castelo com o registo de 24 azeitonas picadas (9 ovos e 15 larvas vivas). Em Viseu os níveis mantinham-se dentro dos limites aceitáveis registando-se um aumento do número de pupas (8 na variedade Galega e 8 na variedade Cobrançosa) e o número de larvas vivas manteve-se nos 3 (2 na variedade Galega e 1 na variedade Cobrançosa). Não se registou, em ambas as variedades, a presença de picadas com ovos.

Sendo visível que nos olivais não tratados a praga se mantinha a níveis não toleráveis, procedeu-se à emissão da Circular de Aviso nº 14/15 a 18 de Setembro a alertar para a situação e a aconselhar vigilância nos olivais tratados. Esta informação revelou ser bastante oportuna uma vez que se assistiu a um novo aumento de adultos nas armadilhas e no final de Setembro/início de Outubro registou-se um novo ataque da praga. A 25 de Setembro em Viseu, verificou-se um aumento do número de ovos na variedade Galega (12), diminuindo para 3 na semana seguinte.

A 30 de Setembro no posto de S. Paio o ataque era de tal ordem que todas as azeitonas estavam picadas. A evidência do ataque é traduzida pelo número de adultos intercetados a 7 de Outubro em S. Pedro do Sul, 113 adultos, e a 13 de Outubro em Penalva do Castelo, 97 adultos, e em Viseu, com 50 adultos. Face às condições meteorológicas registadas durante o mês de Setembro e Outubro, elevada temperatura e precipitação, os ataques de gafa, associados aos estragos causados pela mosca-da-azeitona, começaram a ser notados conforme fotografia tirada a 1 de Outubro no olival de Penalva do Castelo (Figura 33).



Figura 31 e 32 – Azeitonas picadas pela mosca-da-zeitona e pormenor da picada (Penalva do Castelo, 08/10/2015)



Figura 33 – Azeitona gafada com orifício de saída da mosca (Penalva do Castelo, 01/10/2015)

4.4. Euzofera

A Euzofera (*Euzophera pinguis*) não tem grande expressão na região, sendo acompanhada somente no olival varietal da Estação Agrária de Viseu. A armadilha de monitorização foi colocada a meados de Março e o primeiro adulto surgiu a 13 de Maio. Esta data marcou o início do primeiro voo, mais proeminente, a 4 de Junho com 9 adultos. A partir desta data houve um decréscimo no número de capturas, registando-se um novo pico a 20 de Agosto com 24 adultos (Figura 34). À semelhança de anos anteriores não foram aconselhados tratamentos fitossanitários para esta praga através das circulares de avisos uma vez que não se observaram estragos na cultura.

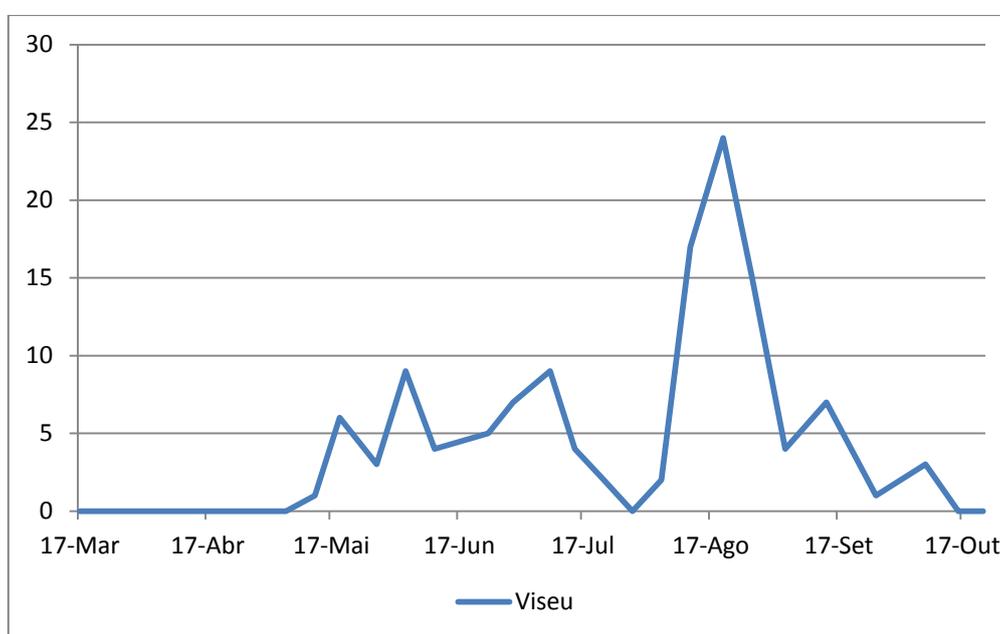


Figura 34 – Curva de voo da Euzofera

4.5. Traça-verde ou margarónia

À semelhança do ano anterior, a Traça-verde (*Margaronia unionalis*) não teve grande expressão na região. Foi instalada uma armadilha para monitorizar a praga no olival F17S da Estação Agrária de Viseu mas não se registaram capturas. Contudo as observações visuais conduzidas desde 25 de Março, permitiram observar a presença da praga nas três parcelas. A 14 de Abril já eram visíveis folhas roídas na parcela F15N e na semana seguinte estes estragos generalizaram-se às três parcelas (F17S, F1S e F15N). Os registos da sua presença mantiveram-se durante o mês de Maio e Junho, nos dias 9 e 19, foi possível observar 1 larva de margarónia na parcela F1S.

4.6. Caruncho-da-oliveira, Tripes, Cochonilha-negra e Algodão-da-oliveira

A presença de caruncho-da-oliveira (*Phloeotribus scarabaeoides*), Tripes (*Liothrips oleae*) cochonilha-negra (*Saissetia oleae*) e algodão-da-oliveira (*Euphyllura olivina*) foi notada em alguns olivais da região mas a sua intensidade de ataque não conduziu a prejuízos na cultura. Para estas pragas é fundamental privilegiar a adoção de práticas culturais que contribuam para manutenção do estado sanitário das plantas, através da eliminação de fontes de inóculo. As intervenções fitossanitárias só se justificam de forma localizada e apenas em alguns olivais onde se registre a sua presença.

O caruncho-da-oliveira (*Phloeotribus scarabaeoides*) foi uma praga que se manifestou com alguma expressão no olival de Penalva do Castelo. A 27 de Agosto eram visíveis raminhos secos e frutos mumificados devido ao ataque de caruncho (Figuras 35 e 36).



Figura 35 e 36 – Ataque de caruncho-da-oliveira (Penalva do Castelo, 27/08/2015)

A 2 de Setembro o ataque era bastante significativo havendo ramos com uma série de raminhos secos (Figura 37).



Figura 37 – Ataque de caruncho-da-oliveira numa pernada (Penalva do Castelo, 02/09/2015)

Em alguns olivais da região a presença de Tripes (*Liothrips oleae*) tem aumentado e nos olivais da Estação Agrária de Viseu a sua presença foi notada durante todo o período de observação, visível pela deformação das folhas devido à alimentação com a introdução de saliva tóxica.

A cochonilha-negra (*Saissetia oleae*) continua a ter uma ocorrência muito localizada e o algodão-da-oliveira (*Euphyllura olivina*) tem alguma expressão. Na Estação Agrária de Viseu foram acompanhadas as três parcelas de olival e a 21 de Abril foi observado o primeiro foco de algodão-da-oliveira na parcela F17S. A partir desta data a praga generalizou-se a todas parcelas tendo atingido o seu máximo entre de 19 de Maio e 9 de Junho. A partir desta data o número de ramos atacados diminuiu naturalmente, provavelmente, devido à limitação natural dos insetos auxiliares pois não foi realizado qualquer intervenção química para este inimigo (Figura 38).

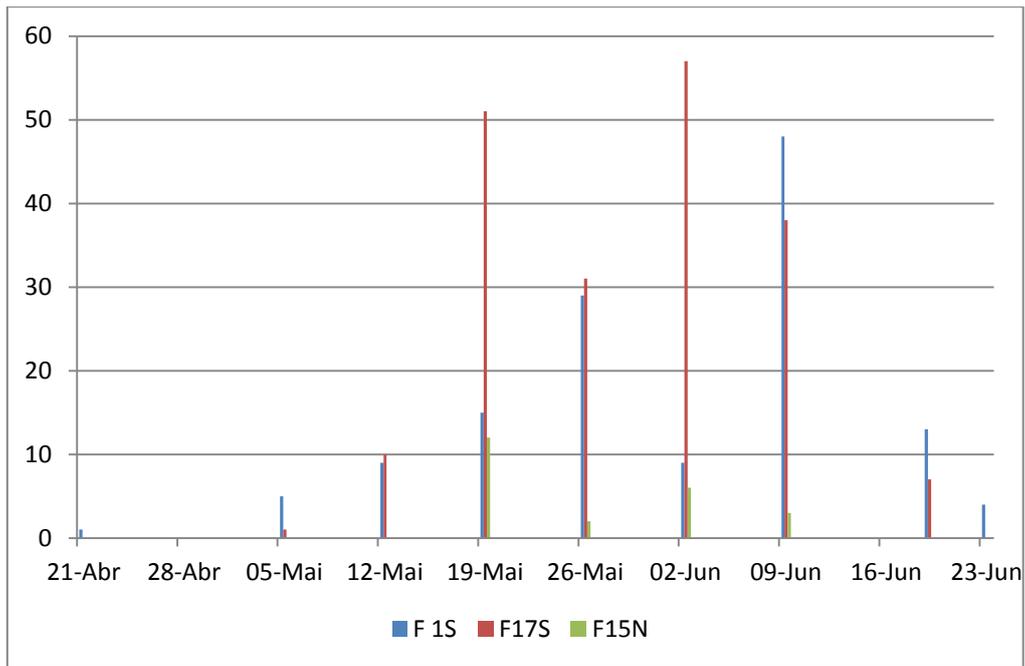


Figura 38 – Evolução do ataque de algodão-da-oliveira na Estação Agrária de Viseu

4.7. Olho-de-Pavão, Tuberculose, Cercosporiose e Gafa

O Olho-de-Pavão (*Spilotea oleagina*) é uma doença que causa graves desfoliações na oliveira e por essa razão foi alvo de referência nos avisos emitidos a 9 de Fevereiro, 4 de Março, 2 e 22 de Abril. A recomendação baseou-se na proteção do olival, com produtos à base de cobre, desde o início vegetativo até ao aparecimento de botões florais.

As condições meteorológicas decorreram favoráveis à doença e foram observadas manchas em 37% das folhas, a 18 de Março, no posto de Penalva do Castelo. A 25 de Março nos olivais da Estação Agrária de Viseu, foram observadas 200 folhas na variedade Galega registando-se a presença da doença nas parcelas F1S (14) e F17S (3). A partir desta data a evolução foi gradual atingindo uma maior expressão entre 29 de Abril a 5 de Maio. A parcela com maior incidência da doença foi a F17S com 95 e 78 folhas infetadas, respetivamente, registando-se uma diminuição do número de folhas infetadas e partir desta data (Figura 39).

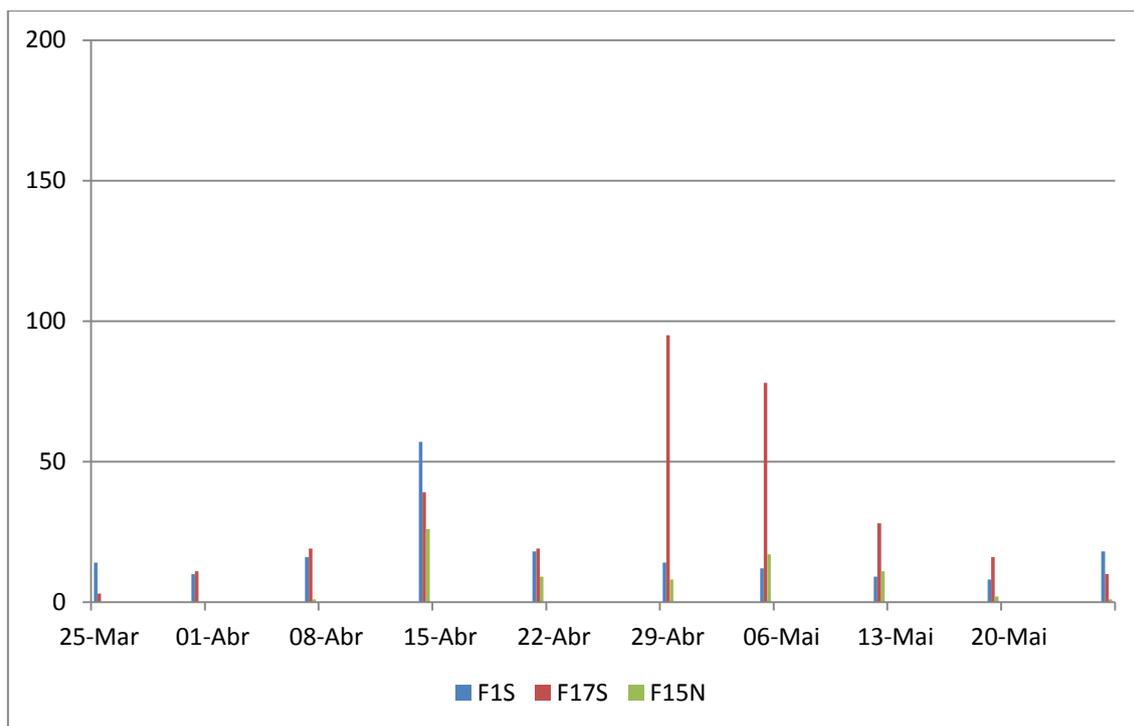


Figura 39 – Evolução do ataque de Olho-de-Pavão, na variedade Galega, na Estação Agrária de Viseu

O ano 2015 ficou marcado por graves ataques de Cercosporiose (*Cercospora cladosporioides*). A 18 de Março, em Penalva do Castelo, observou-se a presença da doença em 95% das folhas. Estes valores mantiveram-se elevados ao longo do período de observações, conforme testemunham as Figuras 40 e 41 captadas a 29 de Maio.



Figuras 40 e 41 – Sintomas de Cercosporiose em Penalva do Castelo (Penalva do Castelo, 29/05/14)

A figura seguinte elucida a evolução dos ataques nas parcelas da Estação Agrária de Viseu na variedade Galega. A parcela F17S revelou ser a mais atacada, tendo a doença atingido o seu máximo de expressão a 22 de Abril, diminuindo ligeiramente a 29 de Abril. As observações de Penalva do Castelo e Viseu desencadearam a emissão das Circulares de Aviso datadas de 4 de Março, 2 e 22 de Abril onde, nesta última, foi recomendada proteção imediata dado ao forte ataque observado nos olivais da região.

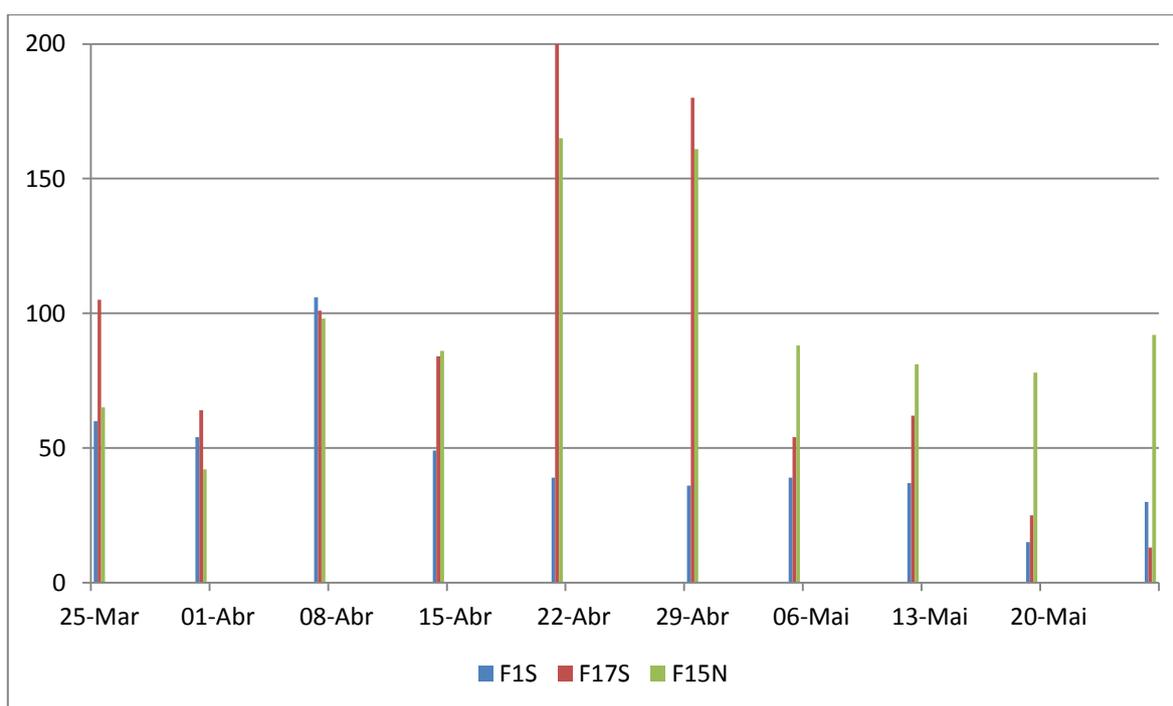


Figura 42 – Evolução do ataque de Cercosporiose, na variedade Galega, na Estação Agrária de Viseu

Relativamente à Gafa (*Colletotrichum* spp.) os seus ataques foram muito severos em toda a região. A 20 de Agosto foi emitido o primeiro aviso devido às chuvas com renovação a 18 de Setembro. O inoculo do ano anterior associado às condições ótimas de desenvolvimento da doença provocaram ataques graves na região, em particular, nos olivais não tratados. A gravidade dos ataques foi evidente nos olivais de S. Pedro do Sul e Penalva do Castelo, pois a 28 de Outubro, o ataque dizimou quase a totalidade da produção (Figuras 43 e 44).



Vanda Batista



Vanda Batista

Figura 43 e 44 – Azeitonas gafadas em S. Pedro do Sul e Penalva do Castelo (Penalva do Castelo, 28/10/15)

Nos olivais tratados os estragos surgiram mais tarde conforme observações realizadas a 4 e 10 de Novembro no posto de Viseu. A 4 de Novembro 84 frutos em 200 encontravam-se atacados aumentando para 120 a 10 de Novembro. Nesta data já decorria a apanha da azeitona devido à antecipação da colheita.



Vanda Batista



Vanda Batista

Figura 45 e 46 – Azeitonas isenta da doença (Viseu, 29/10/15)

5. Outras culturas/Inimigos

5.1. Pessegueiro/Lepra e Mosca-da-fruta

A informação para a realização de tratamentos contra a lepra do pessegueiro (*Taphrina deformans*) foi enviada no dia 31 de Janeiro, aconselhando-se um tratamento após a poda e próximo do abrolhamento, com um produto à base de cobre. A 26 de Fevereiro foi emitida nova Circular a recomendar a renovação de tratamento para a lepra, e também a 18 e 26 de Março e 21 de Abril.

Relativamente à mosca-da-fruta (*Ceratitis capitata*) foi preconizado tratamento na Circular de Aviso nº 12/15, emitido a 31 de Julho, atendendo aos adultos capturas na armadilha de monitorização, as garrafas mosqueiras (Figura 47). A captura manteve-se intensa registando-se a 29 de Setembro em S. Pedro do Sul 46 exemplares e a 30 de Setembro 108 exemplares em S. Paio.



Figura 47 – Adultos de mosca-da-fruta na garrafa mosqueira (S. Paio, 30/09/15)

5.2. Cerejeira/Cancro bacteriano e Mosca-da-cereja

Na primeira Circular emitida a 31 de Janeiro, foi preconizada para o cancro bacteriano das cerejeiras, a realização de um tratamento ao inchamento do gomo com um produto à base de cobre.

A 6 de Maio foi instalada a armadilha para monitorização da mosca-da-cereja (*Rhagoletis cerasi*) nas cerejeiras da Estação Agrária de Viseu. No dia 13 de Maio foram intercetados os primeiros adultos, no total de 24. Nesta data foi emitida na Circular de Aviso nº 08/14 a recomendação de tratamento posicionada em função da maturação das variedades. A 19 de Maio foram intercetados 33 adultos, a 29 de Maio 4 adultos e a 5 de Junho apenas 2 (Figura 48). A partir desta data não se registaram mais interceções. A 22 de Outubro foi feita recomendação sobre a importância dos tratamentos cúpricos durante o período invernal.



Figura 48 – Adultos de mosca-da-cereja na armadilha (Viseu, 09/06/15)

5.3. Batateira/Traça-da-batata

Na presente campanha foram divulgadas, a 2 de Julho na Circular de Aviso nº 11/15, as medidas culturais a ter em conta para o controlo da praga. Não foi emitida recomendação para tratamento químico.

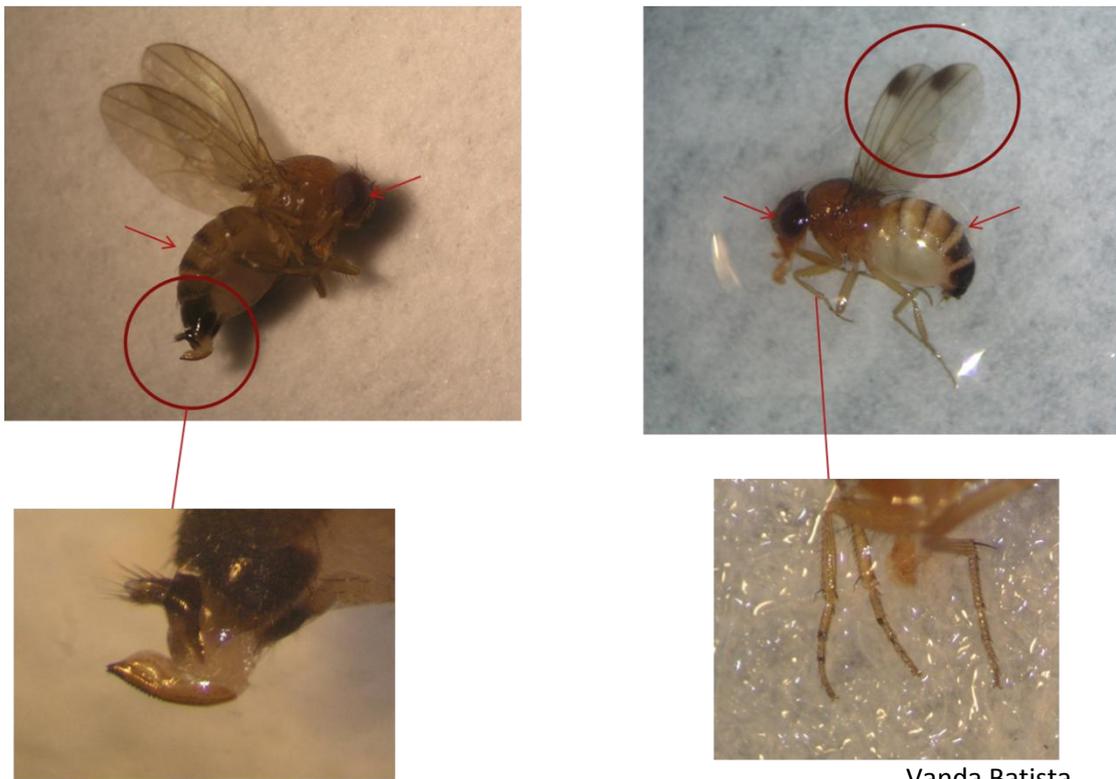
5.4. Pequenos frutos/Drosófila da asa manchada

A Direção Regional de Agricultura e Pescas do Centro dirigiu ao longo dos últimos 5 anos ações de prospeção fitossanitária visando o insecto *Drosophila suzukii*. Estas ações acompanharam o crescimento de área plantada na região da cultura de pequenos frutos. Como exemplo temos a cultura dos mirtilos que em 2009 ocupava na DRAPCentro cerca de 12 a 15 ha e em 2013 cerca de 407 ha. Este crescimento exponencial sustentado pela interceção do primeiro adulto em Novembro de 2012 em diospireiro e em 2013 em mirtilo, foram elementos que conduziram à alteração da estratégia de acompanhamento. Em 2014 a DRAPCentro estabeleceu uma coordenada estratégia com os intervenientes da fileira dos pequenos frutos visando a monitorização da praga nas principais zonas de produção. Desta forma 6 organizações de produtores (Agim, Biolafões, Centroberry, Coape, Lafoberry e Mirtilusa) e 42 produtores, distribuídos pelos concelhos de Celorico da Beira, Montemor-o-Velho, Águeda, Covilhã, Sever do Vouga, Soure, Mangualde, Tondela, Viseu, Fornos de Algodres, Tábua, Penalva do Castelo, S. Pedro do Sul, Vouzela, Castro Daire, Oliveira de Frades, Vale de Cambra, colaboraram na colocação de garrafas de monitorização. Foi preconizado o isco caseiro formulado com fermento, água e açúcar (1 colher fermento de padeiro + 4 colheres de açúcar + 500 ml água) colocado em garrafas furadas com 8 orifícios com cerca de 5 mm de diâmetro (Figura 49).



Figura 49 – Garrafa para monitorização da *Drosophila suzukii*

As garrafas foram colocadas em pomares de mirtilo em finais de Abril a início de Maio. Na primeira retirada (12 a 20 de Maio) foram intercetados os primeiros adultos de *Drosophila suzukii*, passíveis de ser identificados pelas características morfológicas assinaladas na Figura 47. Em Junho registou-se uma intensificação do número de amostras positivas tendo atingido o pico no mês de Setembro. A interceção de adultos tornou-se massiva nos meses de Outubro e Novembro na cultura da framboesa.



Vanda Batista

Figura 50 – Características morfológicas da fêmea e macho de *Drosophila suzukii*

Os estragos provocados nas variedades de mirtilo mais tardias e nas framboesas são visíveis na Figura 51.



Vanda Batista

Figura 51 – Estragos em mirtilo e framboesa

Esta situação suscitou a análise dos fatores limitantes da praga, nomeadamente, a temperatura e humidade. Foram analisados os anos 2012, 2013 e 2014 e contabilizado o número de dias com temperaturas acima de 30°C entre os meses de Maio a Agosto. Os dados revelaram-se interessantes uma vez que em 2012 registaram-se 62 dias, em 2013 79 dias e em 2014 apenas 33 dias (Figura 52). Em 2015 registaram-se 63 dias. A ausência desta limitação poderá ter contribuído para o aumento da praga associado aos elevados valores de humidade, registados entre Setembro a Novembro, realçando a sua preferência pelas zonas mais húmidas e frescas da vegetação.

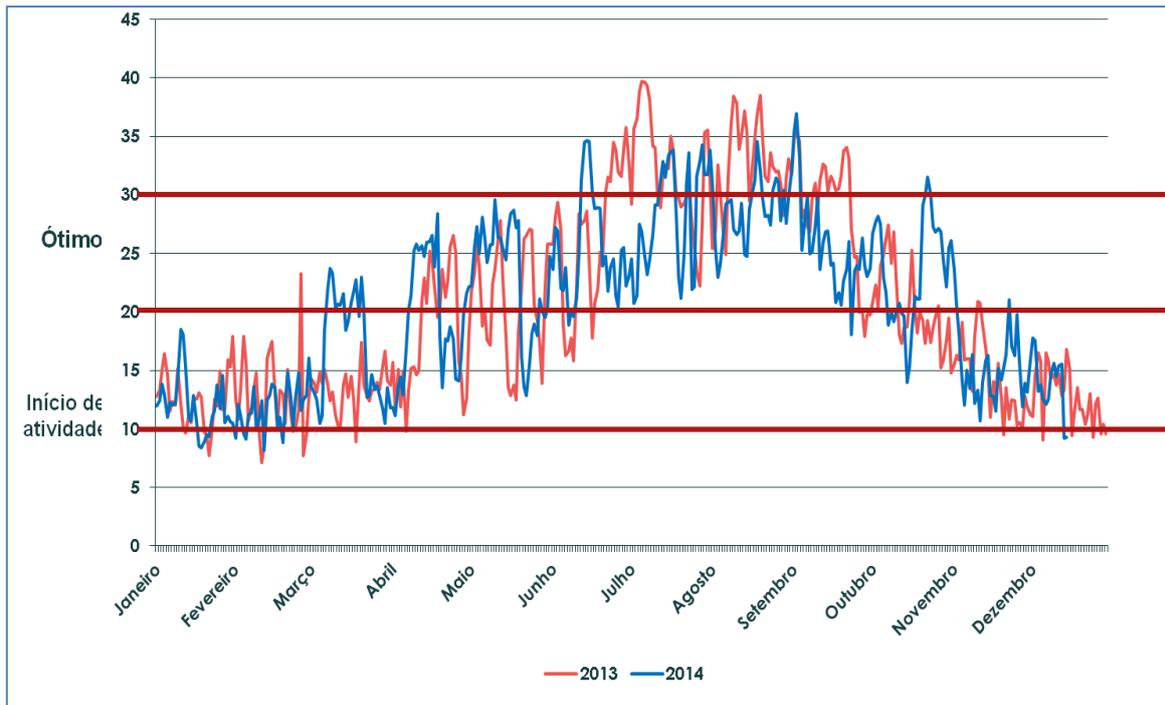


Figura 52 – Valores de temperatura máxima e os períodos de atividade da praga

Em 2015 a Estação de Avisos do Dão prosseguiu a estratégia de monitorização colocando, a 13 de Março, as armadilhas de monitorização no campo de mirtilos da Estação Agrária de Viseu. O isco utilizado foi idêntico ao utilizado no ano anterior e nas garrafas foi colocada uma fita adesiva de cor vermelha ou amarela abaixo da zona dos orifícios (Figura 53).



Figura 53 – Garrafas de monitorização instaladas no campo de mirtilos (Viseu, 13/03/2015)

A 30 de Abril foram intercetadas as primeiras fêmeas e a 19 de Maio os primeiros machos. É de salientar que estes machos não possuíam manchas nas asas, sustentando o referido em bibliografia, sendo apenas distinguidos pelo par de pentes das patas dianteiras. Nesta altura as fêmeas já se encontravam fecundadas. Os primeiros machos com manchas foram observados apenas a 4 de Junho. Conforme já demonstrado em anos anteriores a temperatura máxima revelou ser um fator determinante na limitação da praga. Auxiliados pelo gráfico seguinte (Figura 54) é possível observar que os valores de temperatura máxima ocorridos no mês de Maio não foram limitantes para a praga. Esta situação associada ao facto de na natureza já existirem fêmeas fecundadas conduziu ao registo de ataques de *Drosophila suzukii* na cultura da cereja. Em Junho, nalguns dias, registaram-se temperaturas limitantes, bem como no período de Julho a meados de Agosto. A partir desta altura assistiu-se a um aumento de estragos, em particular, na cultura da framboesa.

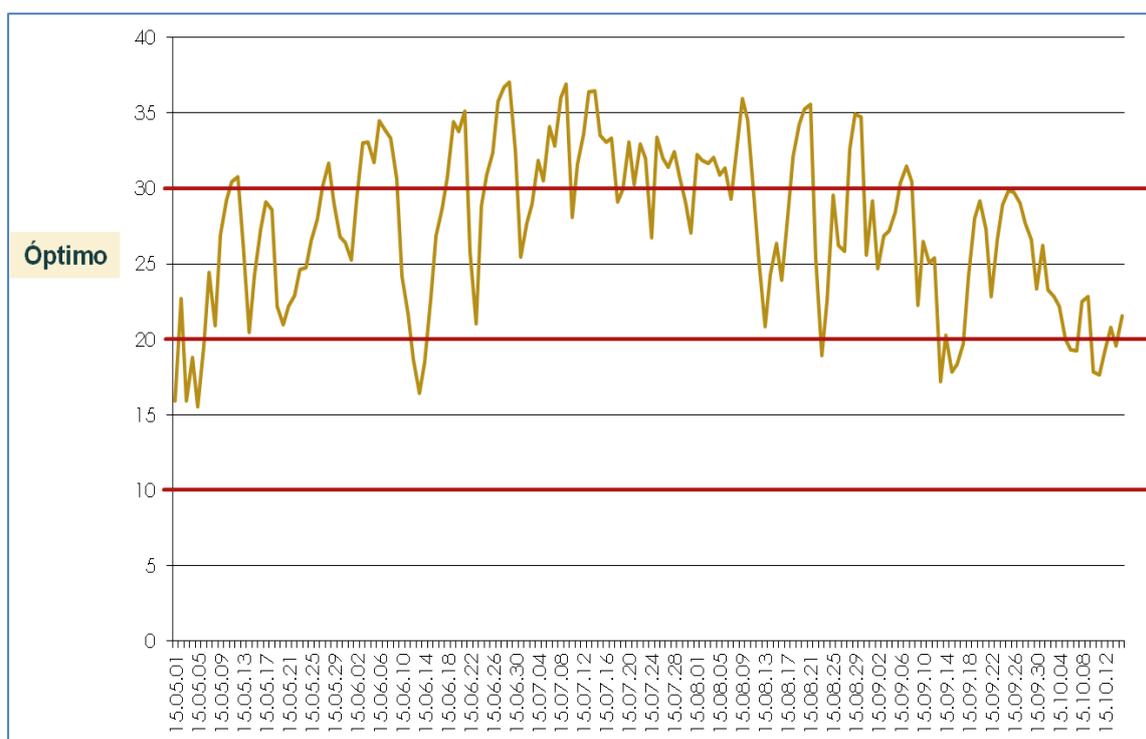


Figura 54 – Valores de temperatura máxima e os períodos de atividade da praga em 2015

Na Estação Agrária de Viseu foi conduzido um ensaio recorrendo ao método captura em massa, com o isco Suzukii Trap, no campo de mirtilos. O Suzukii Trap é uma solução ecológica com atraente alimentício constituído por 7% de péptidos e 2% ácidos orgânicos (Figura 55).



Figura 55 – Garrafa e isco Suzukii Trap (Viseu, 03/12/2015)

A 8 de Junho foram distribuídas 14 garrafas, 4 na linha de framboesas e as restantes no campo de mirtilos, conforme esquema (Figura 56).

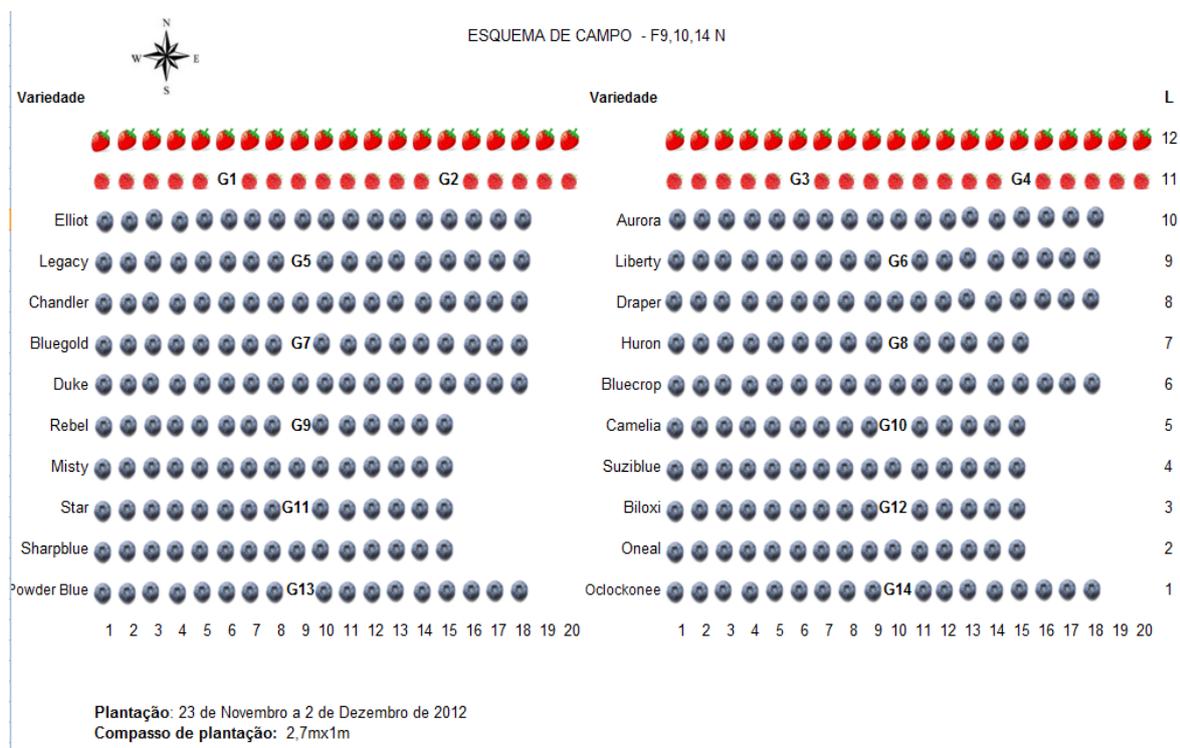


Figura 56 – Distribuição das garrafas no campo de ensaio

Em todas as variedades monitorizadas não se registaram estragos da praga permitindo concluir que o método foi eficaz, uma vez que as condições meteorológicas ocorridas entre o período de maturação das variedades, mantiveram-se no ótimo para a praga.

O ataque nas framboesas foi nulo até 18 de Agosto, data em que se verificou a presença de 23 frutos atacados com 38 larvas. A 25 de Agosto esse número diminuiu para 7 frutos atacados com 9 larvas. Já em Setembro o número de frutos atacados aumentou bem como o número de larvas: 2 de Setembro – 21 frutos atacados com 25 larvas, 8 de Setembro – 21 frutos atacados com 24 larvas e a 22 de Setembro 26 frutos com 50 larvas.

No dia 26 de Agosto procedeu-se à retirada dos frutos sobre maduros e caídos no chão e posterior realização de tratamento. Os frutos retirados foram colocados num saco preto e, após fechado, exposto ao sol a fim de provocar a mortalidade das larvas. Alguns dos frutos foram colocados num recipiente e fechado com película aderente e, logo após dois dias, já era possível observar as larvas (Figuras 57 e 58).



Figura 57 e 58 – Larvas de *Drosophila suzukii* nas framboesas e recipiente (Viseu, 28/08/2015)

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em termos fitossanitários a campanha vitícola de 2015/2016 decorreu de uma forma satisfatória, sem grandes problemas ao nível, quer de pragas, quer de doenças. Na fase final, precedendo a vindima, a cultura, um pouco por toda a região evidenciava sinais de stress hídrico, que porém foram esbatidos com a precipitação sentida em Setembro que veio atenuar a situação. Face ao bom estado sanitário da uva e ao bom tempo sentido, a vindima decorreu de forma espaçada e controlada.

Fruto da humidade que se fez sentir na fase final e da falta de frio, foi notório o aparecimento de novos crescimentos tendo como consequência o atraso na queda da folha e o mau atempamento da porção terminal das varas, o que de certo modo poderá ter repercussão na atividade viveirista que depende desse material.

Relativamente às pomóideas, o pedrado é a principal doença e foi relativamente fácil de controlar, nomeadamente, quem apostou na estratégia preventiva com utilização de produtos de contacto. Os períodos de risco de infeção de Fogo bacteriano foram pouco representativos durante o período de floração. A previsão tem revelado ser uma ferramenta de extrema utilidade na divulgação da mensagem aos produtores. Tem-se registado um aumento de sintomas de cancro em pomares novos e velhos, devido essencialmente pela falta de tratamentos com cobre durante o Inverno. O bichado-da-fruta continua a ser praga chave e esta campanha o seu comportamento revelou semelhante aos anos anteriores. Registou-se, conforme tendência de campanhas anteriores, um aumento de pomares com problemas. A incidência de aranha-vermelha à colheita levou à emissão de aviso a aconselhar a prática da estimativa do risco e a realização de tratamento pós-colheita dirigido às fêmeas. Foi notado um aparecimento regular das pragas piolho verde e piolho cinzento, com ligeiro aumento deste último inimigo. O pulgão-lanífero também tem revelado ser uma praga com significativa expressão em alguns pomares da região.

Os problemas que os produtores enfrentam têm um impacto direto na proteção dos pomares nomeadamente o desinvestimento nos tratamentos de Inverno: aplicações de cobre, ureia e óleo de Verão. Os pomares abandonados continuam a ser problema e foco de transmissão de problemas fitossanitários. Também a produção que fica no pomar, resultante dos constrangimentos da comercialização, e as alterações climáticas poderão ser consideradas causas associadas ao aumento dos problemas fitossanitários.

Relativamente ao olival a traça-da-oliveira e mosca-da-azeitona continuam a ser, conforme expetável, as duas principais pragas. A primeira e segunda geração da traça-da-oliveira foram pouco evidentes e o posicionamento do tratamento aos ovos da 3ª geração continua a ser a estratégia mais eficaz. A mosca-da-azeitona causou problemas em particular nos olivais onde o primeiro tratamento foi posicionado tardiamente. A Gafa, pelo segundo ano consecutivo, provocou problemas gravíssimos nos olivais pois a presença de inóculo do ano anterior associado às condições meteorológicas favoráveis (humidade e temperatura) fomentou, em particular nos olivais não tratados, a perda total da produção. Quem realizou oportunamente os tratamentos preconizados pela Estação de Aviso conseguiu obter produção de qualidade e a antecipação da colheita também foi um aspeto positivo.

As doenças Olho-de-Pavão e Cercosporiose emergem devido á escassez de tratamentos de Inverno e cuidados culturais. O algodão-da-oliveira, a cochonilha-negra e caruncho são pragas pontuais e de carater localizado.

Relativamente às restantes culturas e inimigos as recomendações posicionadas de acordo com o resultado das observações. A praga *Drosophila suzukii* foi naturalmente controlada pelo verão quente tornando-se evidente o seu ataque, em particular na cultura da framboesa, quando a temperatura máxima desceu para valores inferiores a 30°C. A Estação de Avisos do Dão incluiu referências a medidas culturais para controlar a praga e a monitorização precoce permitiu registar factos que podem auxiliar nas futuras recomendações, nomeadamente, a deteção dos primeiros machos e fêmeas fecundadas.