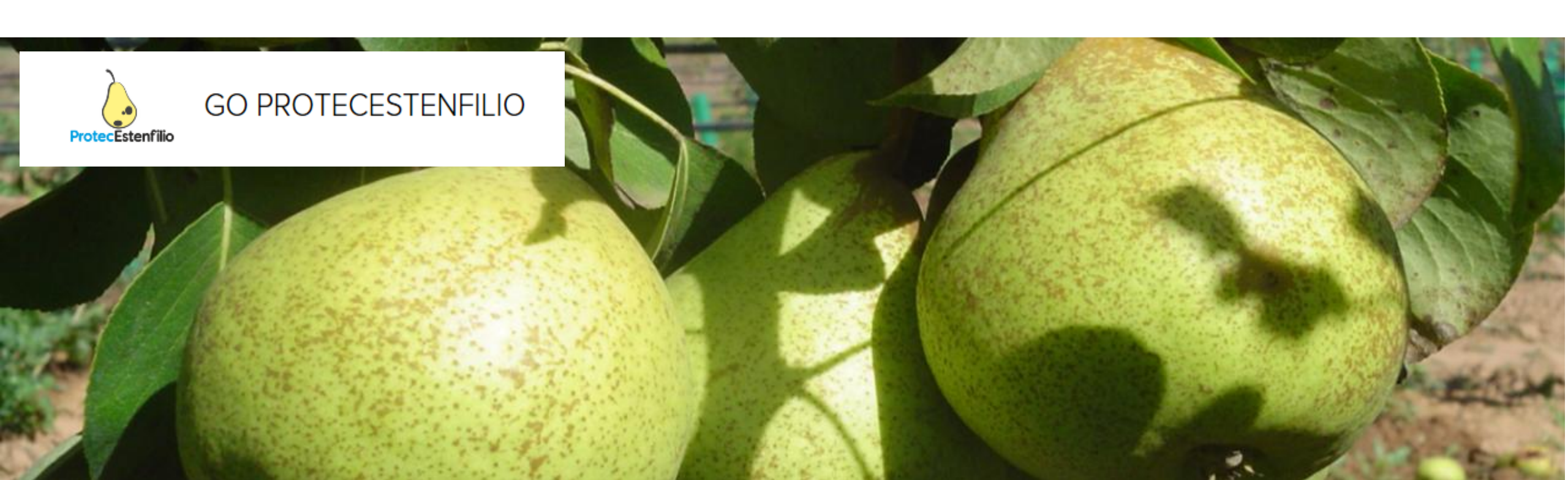




GO PROTECESTENFILIO



ISA – Instituto Superior de Agronomia

ProtecEstenfilio



	Calendário de receções	Receção	1	2	3	5	4	6	
Março	23/mar	Lenha de poda	x	x	x	x			
Abril	16 a 21 abril	1 ^{as} Flores	x	x	x	x	x	x	
	23 a 27 de abril	2 ^{as} Flores	x	x	x		x		
	30/04 a 04/05	2 ^{as} Flores				x		x	
Mai	14 a 18 maio	1 ^{os} Frutos vingados	x	x	x			x	
		Infestantes	x		x				
	21 a 25 maio	1 ^{os} Frutos vingados				x			
		Infestantes		x		x			
27 maio a 1 junho	1 ^{os} Frutos vingados					x			
Junho	25 a 29 de junho	Infestantes					x		
Julho	2 a 6 de julho	Reunião 6							
	9 a 13 de julho	2 ^{os} Frutos		x	x			x	
		Folhas		x	x			x	
		Infestantes						x	
	16 a 20 de julho	2 ^{os} Frutos				x			
	23 a 27 de julho	2 ^{os} Frutos	x					x	
		Folhas	x			x	x		
Infestantes					x				
1 ^o Ensaio de patogenicidade									
Agosto	30 julho a 3 Ago	Avaliação sintomas 8 dias							
	20 Ago a 24 Ago	3 ^{os} Frutos (colheita)	x	x	x			x	
		Avaliação sintomas 4 semanas							
	27 Ago a 31 Ago	3 ^{os} Frutos (colheita)				x	x		
		Infestantes			x				
Isolamentos Ensaio Patogenicidade								2	

Modalidades



OPS	Modalidade 1	Modalidade 2	Modalidade 3	Modalidade 4
1	Testemunha (entre linha triturado, sem remoção do material do solo, com ou sem linha limpa)	Com remoção de material vegetal do solo (eliminação/remoção física do material foliar, frutos e/ou lenhosos)	A3 – Micoplas+VIT-ORG	
2			A3 - Micoplas+VIT-ORG	
3			A1 - ALD1901	B3 - FRUITCARE
4			A3 - Micoplas+VIT-ORG	C1 - Fosfato monoamónio + Ureia
5			A2 - Condor Shield	B1 - Lixivia
6			A2 - Condor Shield	B1 - Lixivia

Micoplas: *B. subtilis*, *Trichoderma* spp., *Streptomyces* + *B. thuringensis*, *P. aurofaciens*, *Microellbosporia*, *Thermonospora*, *Nocardia*, *Rhizobium*, *Aspergillus*, etc.

VIT-ORG: Bio estimulante orgânico líquido à base de extratos vegetais ricos em polissacáridos

A1 - ALD1901: *S. cerevisiae*

A2 - Condor Shield – *Trichoderma koningii*

B3 - Peróxido de hidrogénio + ácido paracético + ácido acético

Trabalho de laboratório

Isolamentos de 1ª Flores
(Abril - Início Floração)



Isolamentos de 2ª Flores
(Abril-Queda da pétada)



Isolamentos de 1º Frutos
(maio - 12 a 14 mm)



Isolamentos de 2º Frutos
(julho)



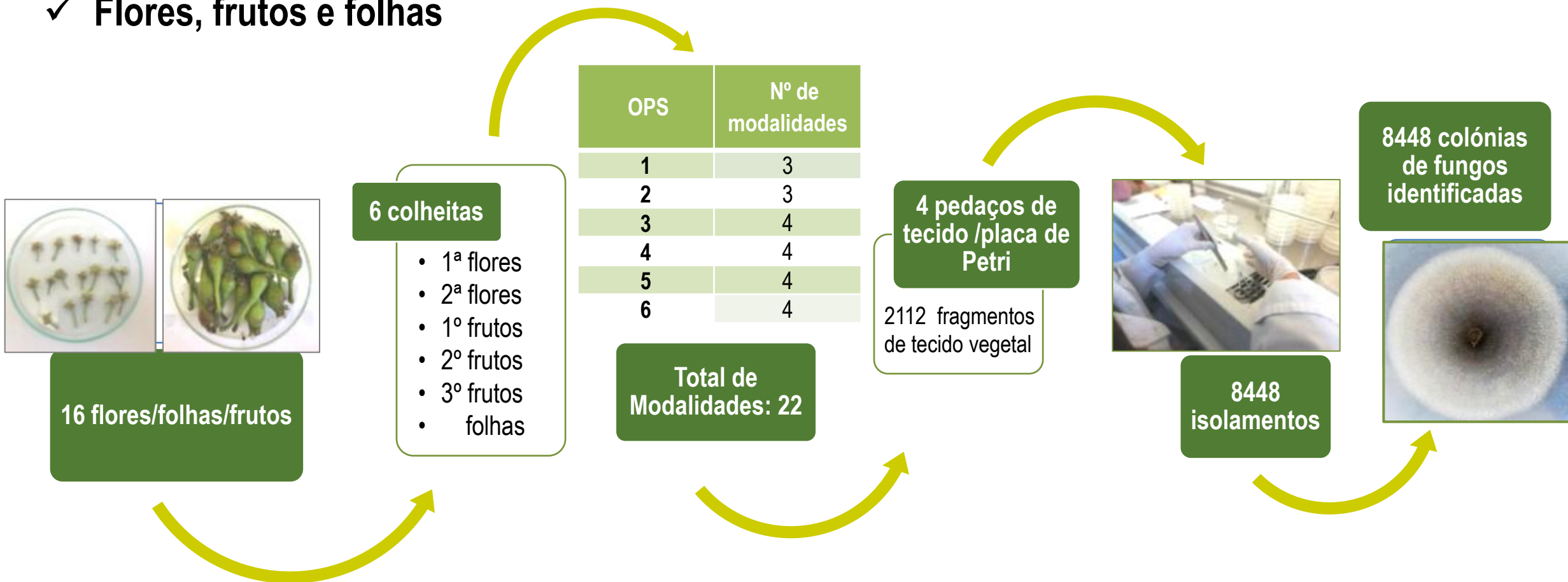
Isolamentos de 3º Frutos
(agosto - Colheita)



Isolamentos de Folhas



✓ Flores, frutos e folhas



✓ Infestantes com sintomas

Resultados da incidência e severidade médias de Sv para cada
OP nas diferentes épocas de colheita de material vegetal

- ✓ Houve diferenças significativas entre os pomares de cada OP para a incidência e severidade médias de Sv nas 1^a, 2^a Flores , 3^o Frutos e Folhas
- ✓ Não houve diferenças significativas entre os pomares de cada OP para a incidência e severidade médias de Sv nos 1^o Frutos ($i_m=32\%$ e $s_m=10\%$) e nos 2^o Frutos ($i_m=20\%$ e $s_m=7\%$)

Resultados da incidência e severidade de *Stemphylium vesicarium* (Sv.) por **modalidade** para cada OP nas diferentes épocas de colheita de material vegetal

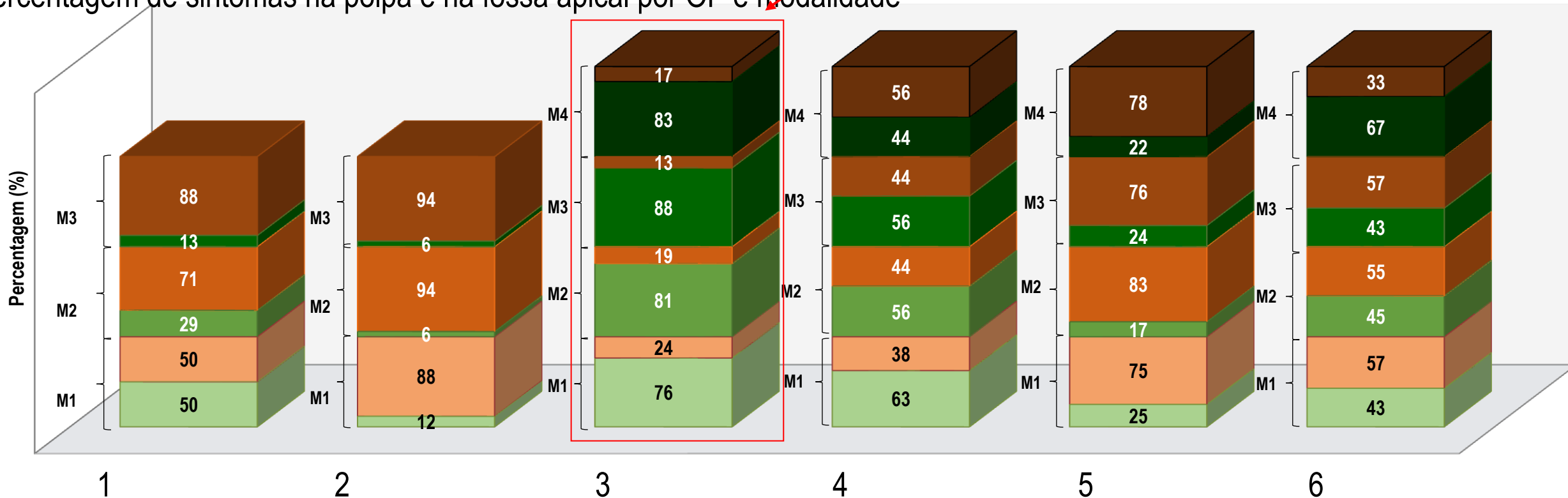
- ✓ Houve diferenças significativas entre modalidades:
 - na severidade Sv. das 2^a Flores da 2
 - na incidência e severidade de Sv. nos 3^o Frutos da 4
 - na severidade de Sv. nos 3^o Frutos da 5

- ✓ Não houve diferenças significativas para a incidência e severidade de Sv. entre modalidades nas 1^a Flores ($i_m=46\%$ e $s_m=18\%$) e 1^o Frutos ($i_m=33\%$ e $s_m=10\%$), 2^o Frutos ($i_m=20\%$ e $s_m=7\%$) para todas as Ops

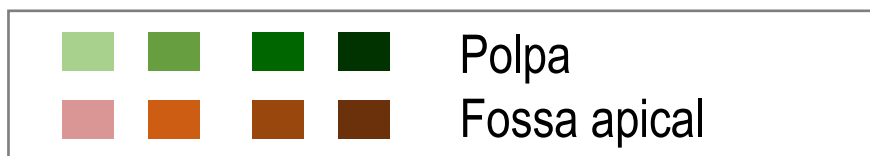
3º Frutos com sintomas (Agosto)

- 3: maioria dos sintomas ocorreram na polpa
- 2, 1 e 5 : maioria dos sintomas na Fa
- 6 : maioria dos sintomas na Fa excepto M4

Percentagem de sintomas na polpa e na fossa apical por OP e modalidade



M1 M2 M3 M4



Calendário de receções de infestantes

Calendário de receções	Receção de:	1	2	3	5	4	6
14 a 18 maio	Infestantes	x		x			
21 a 25 maio	Infestantes		x		x		
25 a 29 de junho	Infestantes					x	
2 a 6 de julho	Reunião 6						
9 a 13 de julho	Infestantes						x
23 a 27 de julho	Infestantes				x		
27 Ago a 31 Ago	Infestantes			x			

Previsão de colheita de infestantes (Protocolo)

2 colheitas entre:

- Abril (Antes da floração)
- Julho

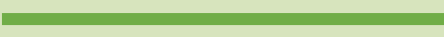
Amostragem

- 10 plantas inteiras /modalidade/ OP
- Colheita ao acaso, privilegiar plantas com manchas nas folhas

Foram identificadas
51 espécies diferentes

- Dificuldades de envio de infestantes antes do período da floração (Abril) devido a condições climáticas desfavoráveis
- Definição de uma colheita de infestantes (Até julho)

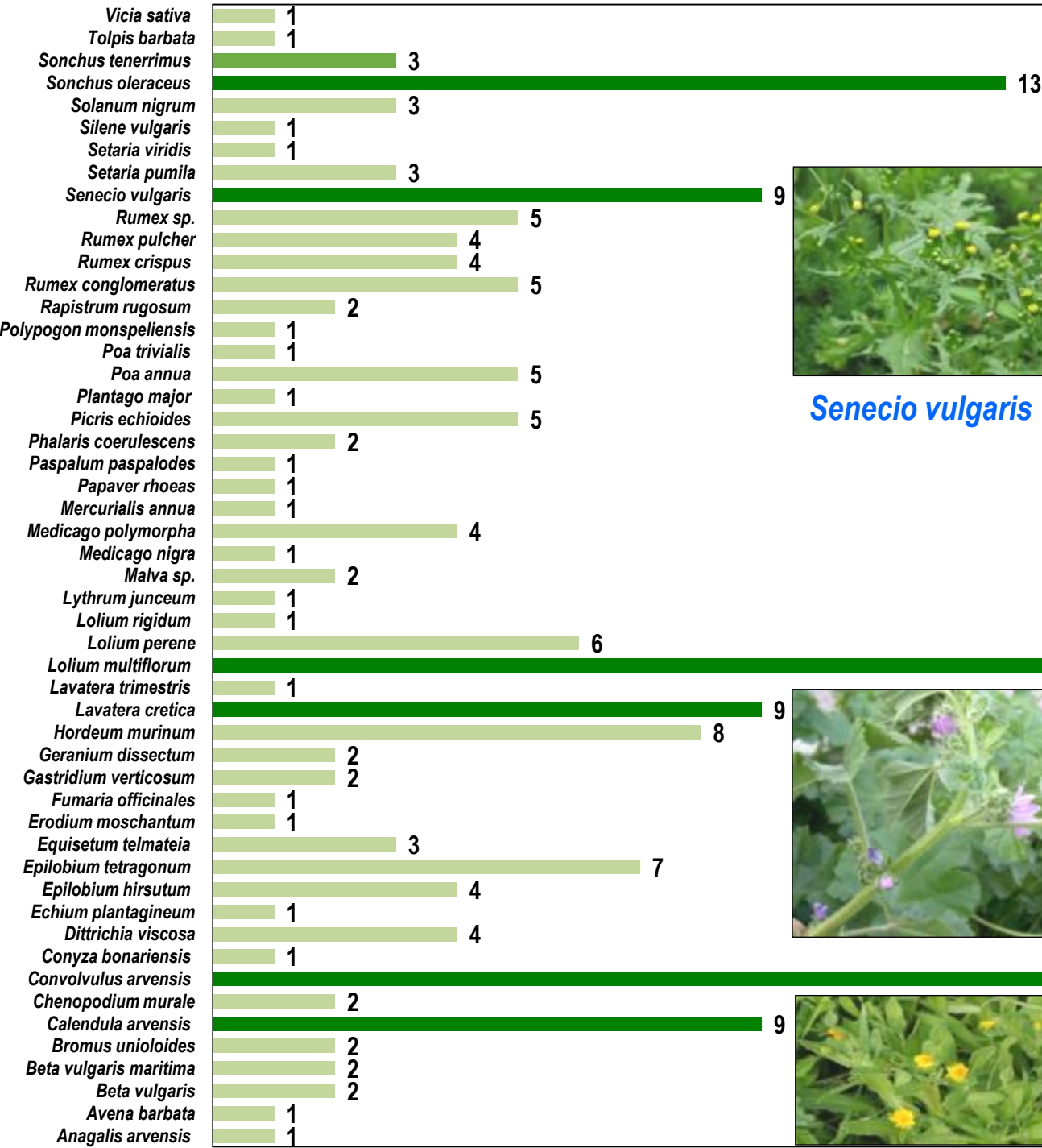
Análise da Incidência e da Severidade nas espécies de infestantes

- Foram analisados **199 exemplares** de infestantes
- Foram identificadas 51 espécies diferentes
- Identificaram-se **as 6 espécies mais frequentes** 
- Identificaram-se 13 espécies com incidência de *S. vesicarium*
- Das 13 espécies em que foram identificados isolados de *S. vesicarium* , encontram-se as 6 espécies mais frequentes

1. *Lolium multiflorum*
2. *Convolvulus arvensis*
3. *Sonchus oleraceus*
4. *Senecio vulgaris*
5. *Lavatera cretica*
6. *Calendula arvensis*

Infestantes

Nº total de exemplares por espécie



Sonchus oleraceus



Senecio vulgaris

Lolium multiflorum



Lavatera cretica



Convolvulus arvensis

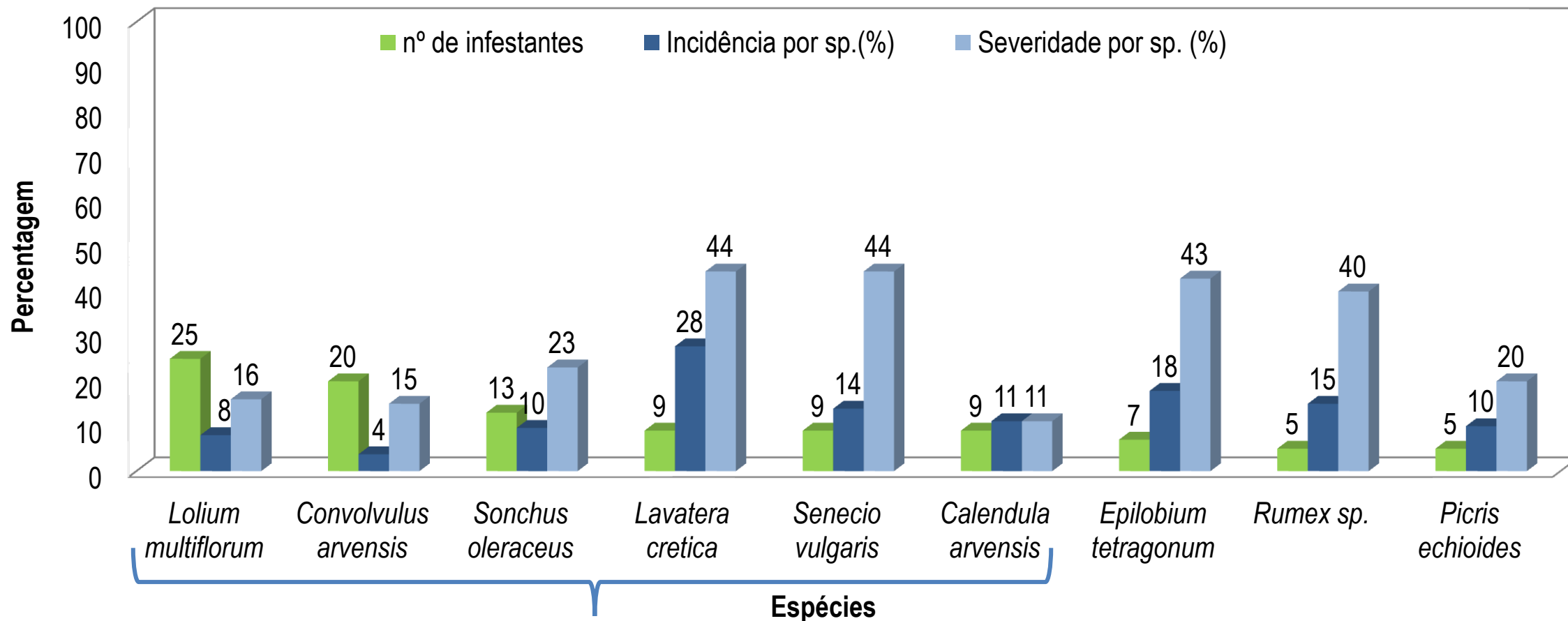


Calendula arvensis



Isolamento de Infestantes

Severidade e Incidência de Sv por espécie infestante*



6 espécies mais frequentes

* - recepção de 5 ou mais exemplares da espécie

1. Tratamento de sementes e germinação

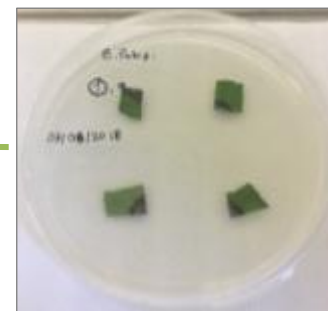
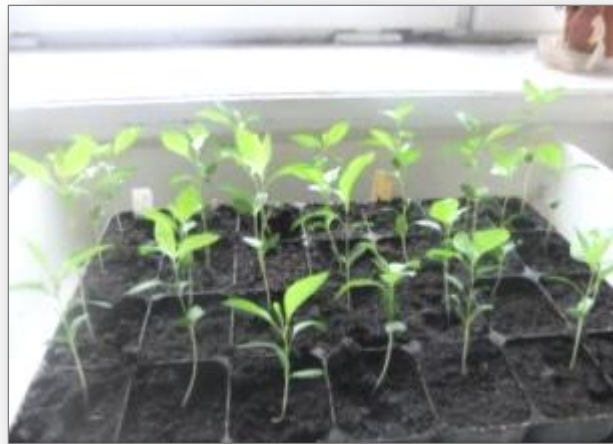
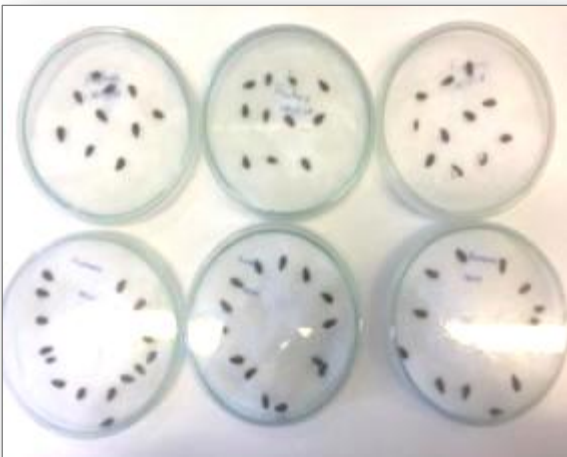
2. Obtenção de plântulas

3. Incubação das plântulas inoculadas com isolados *Stemphylium vesicarium*

4. Avaliação dos sintomas

6. Identificação

5. Reisolamento

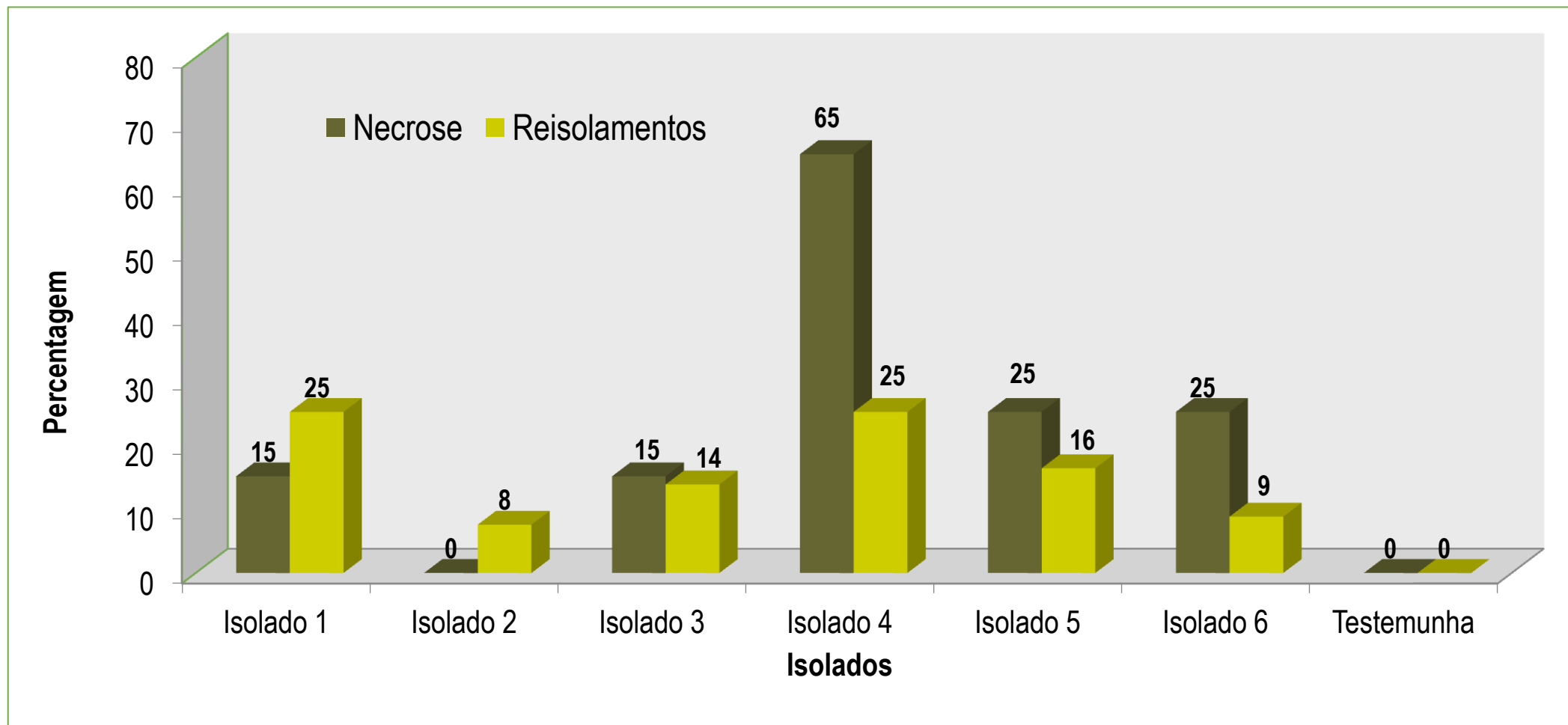


Inoculações com isolados de *Stemphylium* obtidos ao longo da campanha

- 6 isolados + Testemunha
- 10 plantas por isolado

Reisolamento

Presença de necroses (%) e reisolamentos (%) de 6 isolados de *Stemphylium* obtidos na colheita de 1^os Frutos





- ✓ Os pomares escolhidos pelas OPs **diferiam significativamente entre si** quanto à incidência e severidade média de Sv
- ✓ As modalidades ensaiadas **não são comparáveis entre OPs** e, globalmente, geraram poucas diferenças relativamente à incidência e severidade de Sv
- ✓ As colheitas de **2ª Flores, 3º Frutos e Folhas** foram aquelas em que se encontraram diferenças entre modalidades e entre OPs
- ✓ **Os pomares com mais baixas infecções nas flores revelaram frutos com menor podridão na fossa apical**
- ✓ As infestantes *Lavatera cretica*, *Senecio vulgaris*, *Sonchus oleraceus*, *Lolium multiflorum*, *Convolvulus arvensis* e *Calendula arvensis* foram as mais frequentes e mais colonizadas por Sv
- ✓ **Diagnóstico visual não validado em folhas e frutos com sintomas**
- ✓ Registaram-se diferenças entre a agressividade dos isolados.

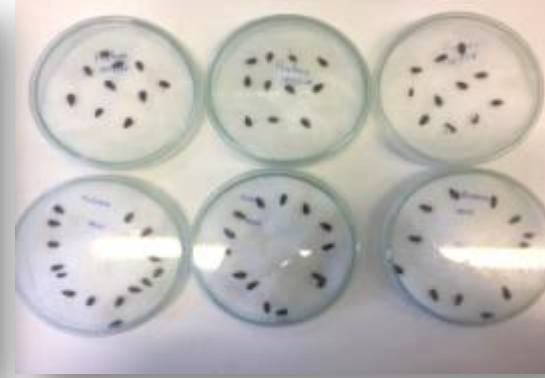
Tarefas e resultados apurados

	Tarefas	Estado	Observações
1	Isolamentos de 1ª Flores (início da floração)	✓	Resultados apurados
2	Isolamentos de 2ª Flores (Queda da pétala)	✓	Resultados apurados
3	Isolamentos dos 1ºs Frutos vingados	✓	Resultados apurados
4	Isolamentos de Infestantes	✓	Resultados apurados
5	Identificação de Infestantes	✓	Resultados apurados
6	Isolamentos de 2ºs Frutos (Julho)	✓	Resultados apurados
7	Isolamentos de 3ºs Frutos (Colheita – Agosto)	✓	Resultados apurados
8	Isolamentos de Folhas com sintomas	✓	Resultados apurados
9	1º ensaio de Patogenicidade	✓	Resultados apurados
10	Lenha de poda*	X	Resultados não apurados

* os ramos colhidos no solo estavam mto contaminados com saprofitas



Obrigada



Cecília Rego
Andreia 1anas
Cristina Oliveira
Mariana Mota



**INSTITUTO
SUPERIOR DE
AGRONOMIA**
Universidade de Lisboa