



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**  
**INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO**

# **FRUTICULTURA**

**Sanidade Vegetal e Protecção Integrada**

**PRODUÇÃO AGRÍCOLA**  
**Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

Sandra Paula da Silva Luís

---

**CASTELO BRANCO**

1994

## ÍNDICE

<b>INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>I - CARACTERIZAÇÃO DA ZONA AGRÁRIA DO TÁVORA</b> .....	14
1.1 - Delimitação geográfica .....	15
1.2 - Solo .....	16
1.3 - Altitude .....	16
1.4 - Clima .....	17
<b>II - ESTADOS FENOLÓGICOS</b> .....	26
2.1 - Introdução .....	27
2.2 - Importância da fenologia .....	27
2.3 - Caracterização dos pomares .....	28
2.4 - Método .....	28
2.5 - Resultados e conclusões .....	31
<b>III - ÁCAROS ASSOCIADOS A POMARES DE MACIEIRAS</b> .....	32
3.1 - Introdução .....	33
3.2 - Posição sistemática .....	34
3.3 - Caracterização morfológica e bioecológica das famílias de ácaros encontrados .....	35
3.3.1 - <i>Eriophyidae</i> .....	35
3.3.2 - <i>Phytoseiidae</i> .....	38
3.3.3 - <i>Tydeidae</i> .....	41
3.3.4 - <i>Tetranychidae</i> .....	42
3.4 - <i>Panonychus ulmi</i> .....	45
3.4.1 - Características morfológicas .....	45
3.4.2 - Características biológicas .....	46
3.4.3 - Sintomatologia .....	47
3.5 - Métodos de previsão .....	48
3.5.1 - Método Baillod .....	48

3.5.1 - Método Baillod .....	48
3.5.2 - Controlo das eclosões dos ovos de inverno .....	49
3.5.3 - Estimativa do risco ao longo da vegetação .....	51
3.6 - Níveis económicos de ataque .....	52
3.7 - Meios de luta .....	52
3.7.1 - Luta indirecta .....	53
3.7.2 - Luta biológica .....	54
3.7.3 - Luta directa (luta química) .....	54
3.8 - Material e métodos .....	58
3.9 - Resultados .....	59
3.10 - Discussão e conclusões .....	62
<b>IV - <i>Laspeyresia pomonella</i></b> .....	<b>65</b>
4.1 - Introdução .....	66
4.2 - Posição sistemática .....	67
4.3 - Características morfológicas .....	67
4.4 - Características bioecológicas .....	69
4.4.1 - Hibernação e metamorfose .....	69
4.4.2 - Eclosão dos insectos primaveris .....	70
4.4.3 - Comportamento do adulto e postura .....	70
4.4.4 - Duração da incubação .....	71
4.4.5 - Crescimento das lagartas .....	71
4.4.6 - Ciclo com uma ou mais gerações .....	72
4.5 - Estragos e prejuízos .....	73
4.6 - Factores que influenciam a dinâmica populacional .....	77
4.7 - Métodos de previsão .....	78
4.7.1 - Observação visual .....	79
4.7.2 - Cintas - armadilhas .....	79
4.7.3 - Armadilhas sexuais .....	80
4.7.4 - Soma da temperatura de desenvolvimento .....	81
4.7.4.1 - Temperatura crepuscular .....	82
4.7.4.2 - Somatório das temperaturas acumuladas .....	82
4.7.5 - Curva de vôo .....	83
4.8 - Níveis económicos de ataque .....	84
4.9 - Meios de luta .....	84
4.9.1 - Luta biológica .....	84
4.9.1.1 - Insectos entomófagos .....	84
4.9.1.2 - Fungos entomopatogénicos .....	85
4.9.1.3 - Bactérias entomopatogénicas .....	85

4.9.2 - Luta biotécnica .....	86
4.9.2.1 - Antiquitinas .....	86
4.9.2.2. - Feromonas .....	86
4.9.3 - Luta autocida .....	87
4.9.4 - Luta química .....	87
4.10 - Material e métodos .....	92
4.11 - Resultados e discussão .....	93
<b>V - <i>Ventura inaequalis</i> (Cooke) Winter</b> .....	<b>97</b>
5.1 - Introdução .....	98
5.2 - O fungo .....	98
5.2.1. - Classificação sistemática .....	98
5.2.2. - Características morfológicas .....	99
5.2.3 - Características biológicas .....	100
5.3 - Importância económica .....	103
5.4 - Sintomatologia e prejuízos .....	104
5.5 - Meios de luta .....	105
5.5.1 - Luta genética .....	105
5.5.2 - Luta preventiva .....	108
5.5.3 - Luta química .....	109
5.6 - Previsão das intervenções fitossanitárias .....	114
5.7 - Tratamentos .....	116
5.8 - Resultados .....	117
<b>VI - OUTROS INIMIGOS</b> .....	<b>118</b>
6.1 - <i>Dysaphis plantaginea</i> Pass .....	119
6.2 - <i>Aphis pomi</i> DE GEER .....	120
6.3 - <i>Eriosoma lanigerum</i> Hausm .....	121
<b>VII - CONCLUSÕES GERAIS</b> .....	<b>122</b>
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	<b>124</b>
<b>ANEXOS</b> .....	<b>137</b>

## RESUMO

Com a realização do presente trabalho pretendeu-se abordar a aplicação, na prática, da Protecção Integrada, no combate aos artrópodos nocivos e doenças da macieira, na Zona Agrária do Távora. Nesta perspectiva, as tomadas de decisão, relativas à necessidade e oportunidade dos tratamentos fitossanitários a realizar contra as pragas e doenças da cultura, basearam-se em estimativas quer quantitativas, quer qualitativas, do risco decorrente da sua actividade. A obtenção de estimativas quantitativas, foi feita por observação visual e pelo uso de armadilhas sexuais.

Em relação às estimativas qualitativas, utilizaram-se os valores da temperatura na previsão da actividade do bichado-da-macieira e procurou-se analisar a acção de insectos auxiliares.

No que se refere aos pesticidas utilizados, procurou-se optar, sempre que possível, pelos considerados de menor repercussão ecológica.

Este trabalho foi realizado em dois pomares. Num dos pomares, pratica-se a Protecção Integrada e todos os tratamentos foram aconselhados pelos resultados deste trabalho. Ao contrário, no outro, pratica-se ainda a luta cega química e os tratamentos foram decididos pelo agricultor.

Os artrópodos nocivos que parecem ter assumido maior importância em ambos os pomares foram: o aranhaço, o bichado-da-macieira e os afídeos. E a doença que teve maior importância foi o pedrado.

Por fim, fez-se um balanço entre a Protecção Integrada e a luta cega química e concluiu-se que se deveria implementar nos pomares desta Zona Agrária a Protecção Integrada, devido às suas enormes vantagens.