



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

**COMPARAÇÃO DE MÉTODOS DE OBSERVAÇÃO,  
EM PROTECÇÃO INTEGRADA**

**NÍVEIS DE TOLERÂNCIA VERSUS NÍVEIS ECONÓMICOS DE ATAQUE**

Eng.ª Produção Agrícola  
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Rui Almeida Pereira



**CASTELO BRANCO**

**1998**

# ÍNDICE

|   | <u>Pág.</u> |
|---|-------------|
| <b>I – INTRODUÇÃO</b>   | 6           |
| RESUMO  | 6           |
| OBJECTIVOS  | 7           |
| <b>II – GENERALIDADES</b>   | 8           |
| <b>1 - PROTECÇÃO INTEGRADA NA EVOLUÇÃO DA<br/>        PROTECÇÃO INTEGRADA</b> | 8           |
| <b>2 - NOÇÃO DE ECOLOGIA</b>  | 10          |
| <b>3 - NOÇÃO DE INIMIGO E AUXILIAR</b>  | 11          |
| <b>4 - DINÂMICA DAS POPULAÇÕES</b>  | 11          |
| <b>III – MATERIAL</b>   | 12          |
| <b>1- POMARES</b>   | 12          |
| 1.1- Localização e Descrição  | 12          |
| 1.2- Croquis  | 13          |
| <b>2 – CLIMATOLOGIA</b>   | 16          |
| <b>3 - TÉCNICAS CULTURAIS</b>   | 16          |
| 3.1- Fertilização   | 16          |
| 3.2 - Tratamentos fitossanitários   | 17          |
| 3.3 - Aplicação de herbicidas   | 20          |
| 3.4 – Regas   | 20          |
| 3.5 – Mobilizações  | 21          |
| 3.6 - Calendários de colheitas  | 21          |
| 3.7 – Produção  | 22          |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>IV - CARACTERIZAÇÃO DAS ESPÉCIES FRUTEIRAS</b>                                       | <b>23</b> |
| <b>1 - PEREIRA</b>  | <b>23</b> |
| <b>1.1- Classificação Sistemática</b>   | <b>23</b> |
| <b>1.2 - Caracterização das variedades de pereira</b>                                   | <b>23</b> |
| 1.2.1 – Rocha   | 23        |
| 1.2.2 - Passe Crassane  | 24        |
| <b>2 - A MACIEIRA</b>   | <b>25</b> |
| <b>2.1 - Classificação Sistemática</b>  | <b>25</b> |
| <b>2.2 - Caracterização das variedades de macieira</b>                                  | <b>25</b> |
| 2.2.1 - Golden Delicious  | 25        |
| 2.2.2 - Starking Delicious  | 26        |
| <b>3 - APRECIÇÃO DAS PRINCIPAIS VARIÁVEIS DE PRODUÇÃO DA PÊRA ROCHA NA REGIÃO OESTE</b> | <b>27</b> |
| <b>3.1 - Superfície das zonas de produção</b>   | <b>28</b> |
| 3.1.1 - Distribuição Varietal   | 28        |
| 3.1.2. - Zona Frutícola   | 29        |
| 3.1.3 - Estrutura parcelar  | 30        |
| 3.1.4 - Comércio externo  | 30        |
| <b>V – METODOLOGIA</b>  | <b>32</b> |
| <b>1 – MÉTODOS DE OBSERVAÇÃO</b>  | <b>32</b> |
| <b>1.1 - Método do Rectângulo</b>   | <b>32</b> |
| <b>1.2 – Níveis de Tolerância e Níveis Económicos de Ataque</b>                         | <b>32</b> |
| <b>1.3 - Armadilhas Sexuais</b>   | <b>33</b> |
| <b>1.4 - Contagem de frutos</b>   | <b>34</b> |
| <b>1.5 - Armadilhas Adesivas</b>  | <b>34</b> |
| <b>VI - INIMIGOS CONTROLADOS</b>  | <b>36</b> |
| <b>1 - BICHADO DA FRUTA</b>   | <b>36</b> |
| <b>1.1 - Posição Sistemática</b>  | <b>36</b> |
| <b>1.2 – Introdução</b>   | <b>36</b> |
| <b>1.3 – Morfologia</b>   | <b>37</b> |
| <b>1.4 – Biologia</b>   | <b>37</b> |
| <b>1.5 - Métodos de previsão</b>  | <b>39</b> |

|   |    |
|---|----|
| <b>2 - ARANHIÇO VERMELHO</b>  | 41 |
| <b>2.1 - Posição Sistemática</b>  | 41 |
| <b>2.2- Introdução</b>  | 41 |
| <b>2.3- Morfologia</b>  | 41 |
| <b>2.4 – Biologia</b>   | 42 |
| <b>2.5- Sintomas e Prejuízos</b>  | 44 |
| <b>2.6 - Estimativa de risco</b>  | 44 |
| <b>2.7 - Meios de luta</b>  | 45 |
| 2.7.1 - Antes da floração   | 45 |
| 2.7.2 - Período entre a máxima eclosão dos ovos de Inverno e a floração | 46 |
| 2.7.3 - Após a floração   | 47 |
| 2.7.4 - Período após o início das posturas de Inverno                   | 47 |
| <b>3-AFÍDEOS</b>  | 47 |
| <b>3.1- Classificação toxonómica</b>                                    | 47 |
| <b>3.2- Morfologia</b>  | 48 |
| <b>3.3 – Biologia</b>   | 48 |
| <b>3.4 - Ciclos evolutivos</b>  | 49 |
| <b>3.5 - Sintomas e prejuízos</b>                                       | 51 |
| <b>3.6 - Principais afídeos das pomoideas</b>                           | 52 |
| 3.6.1 - Afídeos comuns à macieira e à pereira                           | 52 |
| 3.6.1.1 - <i>Aphis pomi</i> De Geer                                     | 52 |
| 3.6.1.1.1 – Morfologia  | 52 |
| 3.6.1.1.2 – Biologia  | 53 |
| 3.6.1.1.3 - Sintomas e prejuízos  | 53 |
| 3.6.2 - Afídeos da macieira   | 54 |
| 3.6.2.1 - <i>Dysaphis plantaginea</i> Passerini                         | 54 |
| 3.6.2.1.1 – Morfologia  | 54 |
| 3.6.2.1.2 – Biologia  | 54 |
| 3.6.2.1.3 - Sintomas e prejuízos  | 55 |
| 3.6.2.2 - <i>Eriosoma lanigerum</i> Hausmann                            | 55 |
| 3.6.2.2.1 – Morfologia  | 55 |
| 3.6.2.2.2 – Biologia  | 55 |
| 3.6.2.2.3 - Sintomas e prejuízos  | 56 |
| 3.6.3 - Afídeos da pereira  | 56 |
| 3.6.3.1 - <i>Dysaphis pyri</i> Boyer                                    | 56 |
| 3.6.3.1.1 – Morfologia  | 56 |
| 3.6.3.1.2 – Biologia  | 57 |
| 3.6.3.1.3 - Sintomas e prejuízos  | 57 |
| 3.6.3.2 - <i>Aphanostigma pyri</i> Cholodkovsky                         | 57 |
| 3.6.3.2.1 – Introdução  | 57 |
| 3.6.3.2.2 – Morfologia  | 58 |
| 3.6.3.2.3 – Biologia  | 58 |
| 3.6.3.2.4 - Sintomas e prejuízos  | 59 |

|  |    |
|--|----|
| <b>VII – RESULTADOS</b>                        | 60 |
| <b>1 - DINÂMICA DA POPULAÇÃO DE ÁCAROS</b>     | 60 |
| <b>2 - DINÂMICA DA POPULAÇÃO DE AFÍDEOS</b>    | 62 |
| <b>3 - DINÂMICA DA POPULAÇÃO DE BICHADO</b>    | 65 |
| <b>4 - DINÂMICA DA POPULAÇÃO DE FILOXERA</b>   | 69 |
| <b>5 - DINÂMICA DA POPULAÇÃO DE PSILA</b>      | 71 |
| <b>6 - DINÂMICA DA POPULAÇÃO DE AUXILIARES</b> | 73 |
| <br>   |    |
| <b>VIII – DISCUSSÃO</b>                        | 77 |
| <br>   |    |
| <b>IX – BIBLIOGRAFIA</b>                       | 79 |

*Anexos*

## RESUMO

O presente trabalho decorreu nos pomares de fruteiras na região Oeste que, pelas características edafo-climáticas particulares, proporcionou o aparecimento e desenvolvimento de uma variedade com características únicas - a pêra Rocha.

A experiência de longos anos de investigação permitiu aos técnicos da Estação Nacional de Fruticultura Vieira Natividade, através do Sector de Protecção Integrada, desenvolver metodologias para a determinação do valor de prejuízos ou a população de um determinado inimigo no pomar, aceitável pelo fruticultor, definindo os Níveis de Tolerância, os quais, procuram estar de acordo com a realidade agrícola nacional. Estes Níveis na sua generalidade, denotam diferenças substanciais relativamente aos clássicos Níveis Económicos de Ataque preconizados pela OILB. Assim foi objectivo principal do presente estágio, a comparação entre estes dois métodos de observação (Níveis de Tolerância versus Níveis Económicos de Ataque).

A quantificação das pragas foi realizada pelo controlo visual e contagem de órgãos, confrontando-se com o método do rectângulo. O recurso às armadilhas sexuais e armadilhas adesivas foi da mesma forma utilizado.

A observação de diferentes pomares permitiu fazer uma abordagem dos diferentes métodos de Protecção fitossanitários, onde identificámos a Luta Química Cega, a Luta Química Aconselhada e a Protecção Integrada. Tal permitiu-nos obter alguns dados que, melhor nos auxiliam a compreender as interligações que ocorrem no ecossistema agrário.