



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

**Contribuição para o estudo  
da biologia e ecologia  
da “proceccionária do pinheiro”  
*Thaumetopoea pityocampa* Schiff.  
na região de Castelo Branco.**

**PRODUÇÃO FLORESTAL**

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

José António Proença de Almeida Ramos Milheiro

---

**CASTELO BRANCO**

**1994**

# Índice

## Resumo / Abstract

pág.

<b>I - Introdução</b> .....	<b>1</b>
<b>II - Classificação e Caracterização da praga em estudo</b> .....	<b>2</b>
<b>1. Sistemática</b> .....	<b>3</b>
- <b>Classificação taxonómica da “ processionária do pinheiro ”</b> .....	<b>3</b>
<b>2. Caracterização morfológica da praga;</b>	
<i>Thaumetopoea pityocampa</i> Schiff. (Lepidoptera, Thaumetopoeidae) .....	<b>4</b>
<b>2.1 - Imago</b> .....	<b>4</b>
<b>2.1.1 - Cabeça</b> .....	<b>5</b>
<b>2.1.2 - Tórax</b> .....	<b>9</b>
- <u>Asa anterior (nervação)</u> .....	<b>16</b>
- <u>Asa posterior (nervação)</u> .....	<b>16</b>
<b>2.1.3 - Abdómen</b> .....	<b>16</b>
<b>2.2 - Postura e ovos</b> .....	<b>18</b>
<b>2.3 - Larvas</b> .....	<b>20</b>
- <u>Espelhos urticantes</u> .....	<b>25</b>
<b>2.4 - Pupas</b> .....	<b>27</b>
<b>3. Ciclo biológico</b> .....	<b>28</b>
<b>3.1 - Fase aérea</b> .....	<b>28</b>
<b>3.2 - Fase subterrânea</b> .....	<b>42</b>
<b>4. Distribuição</b> .....	<b>45</b>
<b>5. Hospedeiros</b> .....	<b>47</b>
<b>6. Danos</b> .....	<b>49</b>
<b>7. Factores condicionantes ao desenvolvimento da praga</b> .....	<b>52</b>
<b>7.1 - Factores bióticos</b> .....	<b>52</b>

<b>7.1.1 - Parasitóides</b> .....	<b>52</b>
a) <u>dos ovos</u> .....	52
b) <u>das larvas e das pupas</u> .....	60
<b>7.1.2 - Hiperparasitóides</b> .....	<b>67</b>
<b>7.1.3 - Predadores</b> .....	<b>67</b>
a) <u>Mamíferos</u> .....	67
b) <u>Aves</u> .....	68
c) <u>Aracnídeos</u> .....	68
d) <u>Insectos</u> .....	69
<b>7.1.4 - Agentes patogénicos</b> .....	<b>70</b>
a) <u>Bactérias</u> .....	70
b) <u>Vírus</u> .....	71
c) <u>Fungos</u> .....	72
d) <u>Protozoários</u> .....	73
<b>7.1.5 - Mortalidade dos ovos</b> .....	<b>73</b>
<b>7.1.6 - Nutrição</b> .....	<b>75</b>
<b>7.2 - Factores físicos</b> .....	<b>75</b>
<b>7.2.1 - Latitude e altitude</b> .....	<b>75</b>
<b>7.2.2 - Textura do solo</b> .....	<b>76</b>
<b>7.2.3 - Coberto vegetal do solo</b> .....	<b>76</b>
<b>7.2.4 - Clima</b> .....	<b>76</b>
a) <u>Temperatura</u> .....	76
- <u>A postura como termorregulador</u> .....	77
- <u>O ninho como termorregulador</u> .....	79
b) <u>Insolação</u> .....	79
c) <u>Exposição</u> .....	80
d) <u>Precipitação</u> .....	80
e) <u>Vento</u> .....	80
f) <u>Humidade</u> .....	80
g) <u>Pressão atmosférica</u> .....	81
<b>7.3 - Influência do homem</b> .....	<b>81</b>
<b>8. Efeitos da desfolha</b> .....	<b>81</b>
<b>9. Dinâmica populacional</b> .....	<b>85</b>

9.1 - Fase de latência .....	87
9.2 - Fase de progradação .....	87
9.3 - Fase de culminação .....	87
9.4 Fase de retrogradação .....	88
10. Meios de prevenção .....	89
11. Métodos de detecção e avaliação .....	90
11.1 - Armadilhas sexuais (ou de feromonas) .....	90
11.2 - Armadilhas luminosas .....	92
11.3 - Contagem de ninhos .....	92
11.4 - Contagem de posturas e ovos .....	93
11.5 - Detecção de larvas .....	93
11.6 - Danos provocados pelos pêlos urticantes .....	93
12. Meios de luta .....	94
12.1 - Noções de protecção integrada .....	94
12.2 - Luta mecânica .....	95
12.2.1 - Colheita e queima de ninhos com larvas .....	95
12.2.2 - Destruição dos ninhos com tiros de espingarda .....	96
12.2.3 - Recolha de posturas .....	97
12.2.4 - Anéis de cola .....	97
12.3 - Luta biológica .....	97
12.4 - Luta microbiológica .....	99
12.5 - Luta biotécnica .....	102
- <u>Síntese da endocrinologia dos insectos</u> .....	102
12.6 - Luta cultural .....	104
12.7 - Luta genética .....	105
12.8 - Luta química .....	105
12.9 - Como e quando intervir .....	109
<b>III - Material e Métodos .....</b>	<b>111</b>
<b>1. Localização e caracterização da área em estudo .....</b>	<b>111</b>
1.1 - Localização .....	111

1.2 - Caracterização geológica .....	114
1.3 - Caracterização edáfica .....	114
1.4 - Caracterização ecológica .....	114
1.5 - Caracterização topográfica .....	114
1.6 - Caracterização climática .....	115
1.6.1 - Temperatura do ar.....	115
1.6.2 - Precipitação .....	116
1.6.3 - Humidade relativa do ar .....	117
1.6.4 - Evaporação .....	118
1.6.5 - Geadas .....	118
1.6.6 - Pressão atmosférica .....	119
1.6.7 - Vento .....	119
1.7 - Discussão .....	121
1.8 - Conclusão .....	122
2. Caracterização dos locais de estudo .....	122
3. Situação actual da incidência da “procecionária do pinheiro” nos pinhais de Portugal .....	129
4. Caracterização da praga em estudo na área determinada .....	130
1ª ETAPA - Instalação de armadilhas sexuais .....	131
2ª ETAPA - Colheita de posturas .....	132
3ª ETAPA - Marcação de ninhos provisórios .....	138
4ª ETAPA - Identificação de clareiras nos povoamentos e arboreto...142	
<b>IV - Resultados e Discussão .....</b>	<b>143</b>
<b>Situação actual da incidência da “procecionária do pinheiro” nos     pinhais de Portugal .....</b>	<b>143</b>
<b>1ª ETAPA - Instalação de armadilhas sexuais .....</b>	<b>143</b>
- Resultados .....	143
- Discussão .....	149

- Concretização dos objectivos .....	154
<b>2ª ETAPA - Colheita de posturas.....</b>	<b>155</b>
- Resultados .....	155
- <u>Nº de posturas por árvore e hospedeiros preferenciais</u> .....	155
- <u>Exposição</u> .....	162
- <u>Tipo</u> .....	164
- <u>Número de agulhas</u> .....	167
- <u>Comprimento e largura</u> .....	170
- <u>Altura do solo</u> .....	172
- <u>Número de ovos por postura</u> .....	173
- <u>Relação entre o número de ovos por postura e a sua dimensão</u> .....	175
- <u>Data de início e período de eclosão dos ovos por postura</u> .....	176
- <b>Discussão</b> .....	<b>177</b>
- <u>Nº de posturas por árvore e hospedeiros preferenciais</u> .....	177
- <u>Exposição</u> .....	178
- <u>Tipo</u> .....	179
- <u>Número de agulhas</u> .....	179
- <u>Comprimento e largura</u> .....	180
- <u>Altura do solo</u> .....	181
- <u>Número de ovos por postura</u> .....	181
- <u>Relação entre o número de ovos por postura e a sua dimensão</u> .....	183
- <u>Data de início e período de eclosão dos ovos por postura</u> .....	183
- <b>Concretização dos objectivos</b> .....	<b>184</b>
<b>3ª ETAPA - Marcação de ninhos provisórios .....</b>	<b>185</b>
- Resultados .....	185
- Discussão .....	185
- Concretização dos objectivos .....	186
<b>4ª ETAPA - Identificação de clareiras nos povoamentos e arboreto..</b>	<b>187</b>
.....	187
- Resultados .....	187
- Discussão .....	188
- Concretização dos objectivos .....	188

<b>V- Conclusões .....</b>	<b>189</b>
<b>Situação actual da incidência da “proceccionária do pinheiro” nos pinhais de Portugal .....</b>	<b>189</b>
<b>1ª ETAPA - Instalação de armadilhas sexuais .....</b>	<b>189</b>
<b>2ª ETAPA - Colheita de posturas.....</b>	<b>190</b>
- <u>Nº de posturas por árvore e hospedeiros preferenciais</u> .....	190
- <u>Exposição</u> .....	190
- <u>Tipo</u> .....	190
- <u>Número de agulhas</u> .....	191
- <u>Comprimento e largura</u> .....	191
- <u>Altura do solo</u> .....	191
- <u>Número de ovos por postura</u> .....	191
- <u>Relação entre o número de ovos por postura e a sua dimensã</u> .....	192
- <u>Data de início e período de eclosão dos ovos por postura</u> .....	192
<b>3ª ETAPA - Marcação de ninhos provisórios .....</b>	<b>192</b>
<b>4ª ETAPA - Identificação de clareiras nos povoamentos e arboreto.....</b>	<b>192</b>
.....	192
<b>VI - Plano de combate .....</b>	<b>193</b>
1. <b>Estratégia de acção .....</b>	<b>193</b>
<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>197</b>
<b>Anexos .....</b>	<b>209</b>
<b>Anexo 1 .....</b>	<b>210</b>
<b>Anexo 2 .....</b>	<b>214</b>

<b>Anexo 3</b> .....	<b>218</b>
<b>Anexo 4</b> .....	<b>230</b>
<b>Anexo 5</b> .....	<b>241</b>
<b>Anexo 6</b> .....	<b>249</b>
<b>Anexo 7</b> .....	<b>253</b>
<b>Anexo 8</b> .....	<b>256</b>
<b>Anexo 9</b> .....	<b>261</b>
<b>Lista de quadros</b> .....	<b>276</b>
<b>Lista de figuras</b> .....	<b>277</b>
<b>Glossário</b> .....	<b>282</b>

## Resumo

Este trabalho teve como objectivo, o seguimento, estudo e obtenção de dados sobre o ciclo de vida da “ processionária do pinheiro”, *Thaumetopoea pityocampa Schiff*, de modo a poder caracterizar a referida praga na região de Castelo Branco.

Para o efeito foram utilizados três povoamentos de *Pinus pinaster* Ait. e o pinhal do arboreto da E.S.A.C.B., tendo sido realizadas capturas de imagos através de armadilhas sexuais, colheita de posturas, tratamentos com Dimilin wp-25, colheita de pupas, obtenção de dados climáticos da região para os relacionar com a praga e ainda, consulta de vasta bibliografia.

São apresentados, entre outros, valores sobre o período de voo dos imagos, número de posturas por árvore, sua localização e dimensão, número de ovos por postura (eclodidos, parasitados e não eclodidos nem parasitados) e concentração óptima de Dimilin wp-25 no combate ao 1º e 2º instar.

No final é sugerida uma estratégia de acção contra a praga, favorecendo os meios de prevenção e monitorização, seguidos de luta mecânica e biológica, evitando ao máximo o uso da luta química.