



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**POLINIZAÇÃO DE TOMATE DE ESTUFA
POR ABELHÕES (*Bombus terrestris* L.)**

Eng.^a de Produção Agrícola

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Eugénia da Conceição Filipe Carvalho



CASTELO BRANCO

1998

Resumo

Abstract

Nota Prévía

Agradecimentos

Capítulo I – O tomate de estufa

1.1 Introdução -----	10
1.2 Caracterização Botânica -----	11
1.3 Alguns aspectos particulares -----	11
1.3.1 Floração -----	11
1.3.2 Pólen -----	13
1.3.3 Polinização e fecundação -----	14
1.3.4 Vingamento -----	15
1.4.5 Factores que afectam o vingamento e desenvolvimento do fruto -----	16
1.5. A Protecção Integrada em tomate de estufa -----	17
1.5.1 Identificação das principais pragas e doenças -----	18
1.5.2. Métodos de controlo mais usados -----	26
1.5.3. Luta biológica: os auxiliares -----	26

Capítulo II – O *Bombus terrestris* L.

2.1 Biologia -----	33
2.2 Ciclo anual -----	33
2.3 Morfologia -----	38
2.4 Distribuição geográfica -----	39
2.5 Factores ambientais condicionantes da sua actividade -----	40
2.6 A colmeia -----	40

2.6.1 A criação da abelhões -----	41
2.6.2 O seu emprego e utilização -----	42
2.6.3 Aplicação de produtos fitofarmacêuticos -----	43
2.6.4 Condições para uma eficiente polinização-----	44

Capítulo III – Material e Métodos

3.1 Localização e caracterização da estufa de tomate -----	47
3.2 Métodos -----	48
3.2.1 Ensaio de polinização -----	48
3.2.2 Estudo do comportamento do <i>Bombus terrestris</i> -----	50
3.3 Avaliação de pragas e doenças -----	50
3.3.1 Observações visuais -----	51
3.3.2 Placas Cromatrópicas -----	51
3.4 Análise estatística -----	51

Capitulo IV – Resultados e discussão

4.1 Dados do ensaio dos abelhões -----	53
4.1.1 Análise quantitativa da produção -----	54
4.1.2 Análise qualitativa da produção -----	54
4.1.3 Comportamento em estufa do <i>Bombus terrestris</i> -----	60
4.2 Pragas, doenças e auxiliares analisados -----	63

Capitulo V – Conclusões -----

Referências Bibliográficas -----

Anexos

Resumo

Os objectivos deste trabalho eram à partida saber se a polinização por abelhões em colmeias produzidas comercialmente, tão depressa adoptadas pelos horticultores como nova técnica de polinização das suas culturas, apresentavam realmente melhorias significativas ao nível da qualidade da produção. No entanto, um ensaio deste tipo, até porque implica o uso de insectos, deve estar ligado a uma correcta condução de pragas e doenças em Protecção Integrada, pretendendo-se com a sua aplicação dois resultados principais: manter a colónia saudável durante todo o seu tempo de vida útil, e simultaneamente uma boa cultura capaz de ser polinizada eficazmente de modo a produzir bons frutos.

Foi então montado um ensaio de polinização, após a colocação da colmeia de abelhões, escolhendo aleatoriamente 15 pares de plantas da estufa de tomate, tendo sido impedido o acesso dos abelhões às flores de metade das plantas, de modo a serem apenas autopolinizadas, tendo para tal sido tapados os cachos de flores com tule de ferro.

Foi realizado o acompanhamento da cultura do 2º até ao 7º cacho, ao longo da floração e após iniciada a colheita, registados o calibre, forma, peso, defeitos, perímetro e diâmetro maior e menor para cada um dos frutos das plantas do ensaio colhidos.

Foram obtidas diferenças significativas nos parâmetros observados, especialmente na análise por cacho a partir do 4º cacho, bem como as percentagens de vingamento bastante superiores para os frutos polinizados por abelhões.

Foi também controlada a actividade dos abelhões semanalmente, com medições de temperatura e humidade no interior da estufa, de modo a saber-se de que forma poderiam as condições ambientais influenciar a sua actividade polinizadora e se estavam a realizar o seu trabalho como polinizadores. Conclui-se que apenas condições extremas de temperatura e chuva podem influenciar a sua actividade tendo-se mantido em actividade durante todo o tempo de floração da cultura.

Estando a mesma estufa integrada num programa de Protecção Integrada, foram também controladas as pragas e doenças através de observações visuais e da colocação de placas cromatópicas. Preferenciando a utilização de auxiliares e uma luta química dirigida, foram estes tratamentos relacionados com os níveis populacionais das pragas e com o número de focos de doenças observados na cultura de tomate, concluindo-se que todos os tipos de controlo utilizados reduziram tanto as populações de praga como o número de focos de doença presentes.