

# **ACOMPANHAMENTO DE UMA CULTURA DE TOMATE EM HIDROPONIA**

**Carlos André Lopes Rodrigues**

Dissertação apresentada ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciatura em Engenharia Agrónoma, Ramo Agronomia, realizada sob a orientação científica do Professor João Nicolau Cortesão Pais Goulão da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

## Dedicatória

À minha família, pelo apoio que me deram ao longo desta etapa, pois sem ela teria sido tudo mais problemático, aos meus amigos, que nas alturas mais difíceis foram os meus pilares de ajuda e também à Escola Superior Agrária de Castelo Branco por me ter acolhido de forma incondicional.

## Agradecimentos

Aos meus pais, Carlos Alberto Alves Rodrigues e Adelaide Conceição Vieira Lopes Rodrigues, e à minha irmã, Ana Sofia Vieira Rodrigues, por todo o amparo e ajuda que me deram ao longo da minha formação e por garantirem que atingisse um dos meus grandes objectivos de vida.

Ao meu tutor, Professor João Pedro Martins da Luz pela forma como me acolheu desde o primeiro dia que o conheci e congratular o seu excelente trabalho, sendo não só um professor mas um amigo com quem os seus tutelandos podem contar.

Agradecer ao Professor João Nicolau Cortesão Pais Goulão pela disponibilidade em ser meu coordenador interno de estágio e pela atenção dispendida durante todo esse processo.

Ao coordenador do curso de Engenharia Agronómica, Professor António Manuel Moitinho Nogueira Rodrigues, pela maneira como defende todos os alunos desta licenciatura e por avolumar o nosso orgulho e confiança em pertencermos a uma área não muito procurada nos tempos de hoje.

Ao coordenador externo, o Sr. José Amaro e sua mulher D. Teresa Amaro, por me terem aceite na sua exploração de cultura de tomate em hidroponia para a execução do meu estágio curricular e pelo auxílio que me deram na realização do trabalho.

A todos os funcionários da exploração, pela tolerância e pelo esclarecimento das minhas dúvidas.

A todos, os meus sinceros agradecimentos.

## Resumo

### “ACOMPANHAMENTO DE UMA CULTURA DE TOMATE EM HIDROPONIA”

O estágio curricular é indispensável para a obtenção da Licenciatura, estabelecendo uma relação entre a teoria aprendida e prática num ambiente de trabalho, fundamentais para o sucesso numa actividade profissional futura.

O estágio, com uma duração de quatrocentas e sessenta horas, foi efetuado na Hortofigueiras, que é uma exploração que produz tomate em hidroponia, na zona de Torres Vedras, tendo como primordial objetivo a minha integração na empresa e perceber como funciona e o que exige o mercado de trabalho de um recém-licenciado na nossa área.

O trabalho desenvolvido na empresa foi executado nas mais variadas vertentes: caracterização da exploração, percebendo a razão da sua existência e o seu modo de trabalhar, desde a plantação à colheita e comercialização do produto final, tarefas que eram muito importantes para mim, a nível de aquisição de conhecimentos para uma futura ocupação profissional por conta de outrem, ou no desenvolvimento de um projeto pessoal que possa vir a surgir no futuro. Com efeito, participei em todas as atividades levadas a cabo nas várias estufas, juntamente com os funcionários da Hortofigueiras, dando sempre o meu parecer ao proprietário - sócio gerente, que é o meu coordenador externo, de alterações que podiam ser feitas para um melhor rendimento e controlo da cultura.

Este relatório vem demonstrar o trabalho por mim realizado e os conhecimentos adquiridos neste estágio curricular.

### Palavras-chave

Cultura de tomate; Hidroponia; Estufas

# Abstract

## “MONITORING OF A HYDROPONIC TOMATO CROP”

The traineeship is indispensable to obtain the degree, establishing a relationship between the theory learned and practice in a working environment, essential for being successful in a future professional activity.

With a duration of four hundred and sixty hours, it was performed in Hortofigueiras, which is a farm producing hydroponic tomatoes in the area of Torres Vedras, the primary objectives were my integration into the company, see how it works and what requires the labor market of a recent graduate in our area.

The work was performed at the company in various areas: Characterization of the holding, realizing the reason for their existence and their way of working from planting to harvest and marketing the final product, these tasks were very important to me for knowledge acquisition which can be used in a future occupation, or developing a personal project that may arise in the future. I participated in all the activities carried out in the various greenhouses, along with the employees of Hortofigueiras, always giving my opinion to the owner - managing partner, who is my external coordinator, changes that could be made for a better performance and control of the culture.

This report demonstrates the work carried out by me and the knowledge acquired in this traineeship.

## Keywords

Tomato crop; Hydroponic; Greenhouses

# Índice Geral

Agradecimentos .....	iii
Resumo .....	iv
Abstract .....	v
Índice de figuras .....	vii
Índice de tabelas.....	viii
Introdução.....	1
1.Caracterização da Exploração .....	2
1.1. Localização e Clima.....	2
1.2. Instalações.....	3
1.3. Sistema de Produção .....	4
1.4. Descrição da Cultura.....	4
2.Acompanhamento da Cultura .....	5
2.1. Controlo Ambiental nas Estufas.....	5
2.2. Plantação .....	7
2.3. Técnicas Culturais após a Plantação .....	8
2.3.1. Rega e Fertilização .....	8
2.3.2. Tutoragem.....	12
2.3.3. Poda .....	12
2.3.4. Desfolha e Desponta.....	12
2.3.5. Polinização e Colmeias.....	13
2.3.6. Monda de Frutos.....	13
2.3.7. Controle de Doenças e Pragas .....	14
2.4. Colheita .....	14
2.5. Comercialização .....	15
2.6. Limpeza de Estufa.....	16
Conclusão .....	17
Bibliografia.....	18
Anexos .....	19

## Índice de figuras

Figura 1. Montantes envolvidos no 1º Projeto PRODER. ....	2
Figura 2. Montantes envolvidos no 2º Projeto PRODER. ....	2
Figura 3. Localização de Torres Vedras. ....	3
Figura 4. Freguesias de Torres Vedras. ....	3
Figura 5. Barragem na Silveira. ....	3
Figura 6. Casa de máquinas, lavabos e refeitório. ....	3
Figura 7. Substrato de fibra de coco utilizado na Hortofigueiras. ....	4
Figura 8. Tomateiro em plena produção. ....	5
Figura 9. Painel de controlo. ....	5
Figura 10. Janela lateral. ....	6
Figura 11. Transplantes da Campoeste. ....	7
Figura 12. Processo de plantação. ....	8
Figura 13. Sistema de recolha de água de rega e drenagem. ....	9
Figura 14. Percentagens médias de drenagem verificadas nos três balcões da estufa 1. ....	10
Figura 15. Média de valores de C.E. na água de drenagem verificadas nos três balcões da estufa 1. ....	10
Figura 16. Média de valores de pH na água de drenagem verificadas nos três balcões da estufa 1. ....	11
Figura 17. Tutoragem. ....	12
Figura 18. Resíduos da Poda. ....	12
Figura 19. Colmeias de abelhões. ....	13
Figura 20. Cacho com sete tomates. ....	13
Figura 21. Armadilha de feromona. ....	14
Figura 22. Colocação do tomate nas caixas. ....	14
Figura 23. Sala de leilão. ....	15
Figura 24. Limpeza da estufa. ....	16

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Temperaturas cardinais para a cultura do tomate. ....	6
Tabela 2 - Características ótimas das cultivares de tomate. ....	7
Tabela 3 - Vantagens e inconvenientes da fertirrigação.....	8
Tabela 4 - Tolerância do tomate à salinidade e à acidez. ....	9
Tabela 5 - Exemplo da composição de uma solução nutritiva para a cultura do tomate. Valores expressos em mg.L <sup>-1</sup> .....	11