



# **Métodos de produção e sustentabilidade sócio - ambiental do setor hortícola da região Oeste**

**Mário Manuel Jesus Miranda**

**Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação**

2018



# **Métodos de produção e sustentabilidade sócio - ambiental do setor hortícola da região Oeste**

**Mário Manuel Jesus Miranda**

**Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação**

Dissertação de mestrado orientada pelas Professora Doutora Paula Bacelar  
Nicolau e Professora Doutora Ana Paula Fernandes

2018

## Resumo

A região Oeste de Portugal (Torres Vedras/Lourinhã/Peniche) assume-se nesta data como um dos grandes produtores de hortícolas do país e aquela onde a ocupação neste setor tem evoluído ao longo dos tempos nesta produção, quer em culturas ao ar livre, quer em culturas de cobertura, designadas por estufas.

A intensificação e a especialização neste tipo de agricultura coberta criam problemas de índole ambiental, havendo quem considere esta atividade nos dias presentes como aquela que causa bastantes danos ao ambiente.

Essa degradação ambiental resulta do aumento da produção hortícola, de uma redução de custos e de uma incessante procura de eficiência de modo a serem competitivos nos mercados, mas que por sua vez traduz-se em efeitos adversos no meio ambiental, tais como: poluição dos solos e águas por fertilizantes e fitofarmacêuticos, diminuição da biodiversidade existente e muita da paisagem natural.

Juntando a estes fatores por si só já bastante negativos, haveremos ainda que contar com a grande produção de resíduos de plásticos de coberturas de estufas e solos, tubos de rega, suportes de plantas, embalagens e outros, caso não sejam tomadas medidas para a sua recolha e reciclagem.

Para colmatar toda esta situação é necessária uma agricultura de equilíbrio, com métodos de produção eficientes, capaz de conservar o solo e a água, de manter a biodiversidade e os ecossistemas, respeitando o ambiente e em simultâneo dar resposta às necessidades alimentares da população.

Este trabalho tem como objetivo analisar e descrever os impactos ambientais mais relevantes do setor das hortícolas na região Oeste e propor políticas e estratégias para reduzir os fatores que podem colocar em causa esta atividade a médio/longo prazo, caso não seja criada a sustentabilidade ambiental, cultural, social e económica, face à crescente procura e competitividade dos mercados.

Palavras – chave: Produção hortícola, sustentabilidade, boas práticas agrícolas, perceções, cidadania e participação.

## **Abstract**

The western region of Portugal (Torres Vedras / Lourinhã / Peniche) is nowadays one of the country's great horticultural producers and one where the occupation in this sector has evolved over time in this production, whether in open-air crops, or in cover crops, called greenhouses.

Intensification and specialization in this type of covered agriculture create environmental problems, with people considering this activity in the present day as one that causes a lot of damage to the environment.

This environmental degradation results from the increase in horticultural production, a reduction of costs and an incessant demand for efficiency in order to be competitive in the markets, but which in turn translates into adverse effects on the environment, such as: pollution of soils and water by fertilizers and phytopharmaceuticals, decrease of existing biodiversity and much of the natural landscape.

Adding to these already negative factors, we will still have to rely on the large production of plastic waste from greenhouse and soil coverings, irrigation pipes, plant supports, packaging and others, if no measures are taken for their collection and recycling.

In order to overcome this situation, balanced agriculture with efficient production methods, capable of conserving soil and water, maintaining biodiversity and ecosystems, while respecting the environment and at the same time meeting the food needs of the population, is necessary.

This work aims to analyse and describe the most relevant environmental impacts of the horticultural sector in the Western region and to propose policies and strategies to reduce the factors that may jeopardize this activity in the medium / long term if environmental sustainability is not created, cultural, social and economic, given the growing demand and competitiveness of markets.

**Keywords:** Horticultural production, sustainability, good agricultural practices, perceptions, citizenship and participation.

## **Agradecimentos**

O trabalho desenvolvido no decurso deste mestrado contribuiu, muito particularmente, para enriquecimento pessoal numa área que contribuí fortemente para esta região em termos económicos, mas que nunca pode descurar o espaço onde está implementado e a razão ambiental e aquilo que deve em termos de cidadania, nomeadamente para as gerações vindouras.

Pelo apoio e disponibilidade sempre evidenciados, quero expressar os meus agradecimentos às Professoras Doutoradas, Paula Bacelar Nicolau e Ana Paula Fernandes, o meu reconhecimento pelos conhecimentos científicos partilhados e o pronto apoio e ajuda manifestado, sem os quais não seria possível a realização deste trabalho.

Por último, um agradecimento muito especial à minha família, pois ela é um importante pilar no caminhar de todo este trajeto.

## Índice

1. Introdução .....	12
1.1 Apresentação do estudo.....	13
1.2 Relevância do tema.....	16
1.3 Objetivos do estudo.....	18
1.4 Plano geral de dissertação.....	19
2. A horticultura e o caso de estudo da zona Oeste, Portugal.....	20
2.1 A agricultura no contexto português .....	21
2.2 A horticultura no passado e no presente .....	24
2.3 O caso de estudo da zona hortícola do Oeste (Torres Vedras, Lourinhã e Peniche) .....	27
2.3.1 Caraterização geográfica, demográfico e sócio económica.....	27
2.3.2 A sustentabilidade ambiental nos três concelhos.....	30
2.3.2.1 A agricultura e o desenvolvimento sustentável .....	30
2.3.2.2 Conceito de boas práticas agrícolas.....	33
2.4 O enquadramento estratégico da horticultura.....	40
2.4.1 O clima e solos da região oeste .....	40
2.4.2 O enquadramento comunitário face à União Europeia.....	41
2.4.3 O enquadramento nacional e municipal.....	43
2.4.4 Caraterização da região Oeste na vertente da horticultura coberta e ao ar livre.....	45
3. Metodologia.....	49
3.1 Práticas no terreno - Inquérito por questionário e observações.....	50
4. Resultados e Discussão.....	52
4.1 Aspetos gerais – Observações durante as visitas.....	53
4.2 Análise documental dos sites das entidades públicas e privadas sobre o setor, suas práticas de sustentabilidade e parcerias.....	56
4.3 Análise dos resultados dos Inquéritos por Questionário.....	57
5. Conclusões.....	77
5. Principais conclusões do estudo.....	78

6	Referências bibliográficas .....	81
	Legislação nacional e comunitária .....	87
	Anexos.....	89

## Índice de figuras

Figura 2.1 – Recenseamento agrícola de 1979, (fonte INE 1981) .....	22
Figura 2.2 – Explorações e áreas de culturas hortícolas, (Inquérito à Horticultura 2000, fonte INE) .....	25
Figura 2.3 – Mão de obra nas culturas hortícolas, (Inquérito à Horticultura 2000, fonte (INE).....	25
Figura 2.4 – Enquadramento geográfico de Peniche e respetivas freguesias (fonte CMP)..	27
Figura 2.5 – Enquadramento geográfico de Lourinhã e respetivas freguesias (fonte CML).	28
Figura 2.6 – Enquadramento geográfico de Torres Vedras e respetivas freguesias (fonte CMTV).....	28
Figura 2.7 – Densidade populacional por freguesia (fonte CMTV) .....	29
Figura 2.8 – Temperatura média do Oeste (fonte IPMA).....	40
Figura 2.9 – Exploração hortícola do litoral de Torres Vedras (foto do próprio).....	45
Figura 2.10 – Culturas sem solo em lã de rocha e outras matérias (foto próprio).....	46
Figura 2.11 – Plantação de couve no concelho da Lourinhã (foto do próprio).....	48
Figura 2.12 – Armazenamento de abóbora (foto do próprio).....	48
Figura 4.13 – Exemplo de tomate picado por praga – <i>Tuta absoluta</i> (foto do próprio).....	53
Figura 4.14 – Lagoa e painéis de energia solar em espaço hortícola com cobertura (foto do próprio).....	54
Figura 4.15 – Sistema de fertiirrigação e comandos da rega (foto do próprio).....	55
Figura 4.16 – Cultura de alface em proteção integrada (foto do próprio).....	56
Figura 4.17 – Tipo de explorações agrícolas inquiridas.....	58
Figura 4.18 – Caraterização da gestão nas explorações agrícolas por género.....	59

Figura 4.19 – Escolaridade dos gestores das explorações agrícolas.....	59
Figura 4.20 – Número de trabalhadores por exploração.....	60
Figura 4.21 – Número de explorações inquiridas por concelho na região Oeste.....	61
Figura 4.22 – Tipo de explorações envolvidas por área relativa (ha).....	62
Figura 4.23 – Área de exploração agrícola dedicadas à agricultura biológica (%/ha).....	63
Figura 4.24 – Existência de acompanhamento técnico na aplicação de fitofarmacêuticos..	64
Figura 4.25 – Conhecimento dos inquiridos sobre a legislação que obriga à certificação do vendedor de produtos fitofarmacêuticos.....	65
Figura 4.26 – Registo de aplicação de produtos fitossanitários nas explorações durante três anos.....	66
Figura 4.27 – A aplicação de produtos fitossanitários sujeitos a coima.....	66
Figura 4.28 – Existência de acompanhamento técnico nas explorações agrícolas relativamente a questões de fertilização.....	67
Figura 4.29 – Tipo de fertilizantes utilizados na exploração agrícola.....	68
Figura 4.30 – Utilização de fertilizantes nas culturas de solo de ar livre – análise de solos recomendada no mínimo de 4 a 4 anos.....	68
Figura 4.31 – Utilização de fertilizantes nos solos em culturas protegidas – análise aos solos recomendada anual ou no final de cada campanha .....	69
Figura 4.32 – Formação profissional dos inquiridos sobre as questões de fertilização.....	69
Figura 4.33 – O que é necessário para uma fertilização racional de culturas.....	70
Figura 4.34 – Culturas agrícolas sujeitas a fertiirrigação – fertilizantes aplicados na água de rega.....	71
Figura 4.35 – A exploração utiliza os métodos de produção integrada.....	71
Figura 4.36 – Pergunta de definição – O que é produção integrada?.....	72

Figura 4.37 – Pergunta aos inquiridos sobre o que visa a agricultura biológica.....	73
Figura 4.38 – Pergunta aos inquiridos sobre afirmações que podem estar em consonância com a agricultura biológica.....	73
Figura 4.39 – Inquiridos sobre se a agricultura biológica contribui para a construção de um ambiente mais sustentável.....	74
Figura 4.40 – Como deve ser gerida a agricultura biológica? – pergunta aos inquiridos....	74
Figura 4.41 – Qual a importância da certificação de produtos biológicos? – pergunta aos inquiridos.....	75

## **Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas**

AEA – Agência Europeia do Ambiente

AIHO – Associação Interprofissional da Horticultura do Oeste

CE – Comunidade Europeia

CEE – Comunidade Económica Europeia

CMMAD – Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento

CMTV – Câmara Municipal de Torres Vedras

CML – Câmara Municipal da Lourinhã

CMP – Câmara Municipal de Peniche

DGADR – Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural

DGPC – Direção Geral da Proteção das Culturas

FAO – Food and Agriculture Organization of the United Nations

GPP – Gabinete de Planeamento e Políticas

IFOAM - International Federation of Organic Agriculture Movements

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

IH – Inquérito à Horticultura

MADRP – Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas

MEA - Millennium Ecosystem Assessment

PAC – Política Agrícola Comum

PDM – Plano Diretor Municipal

PIB – Produto Interno Bruto

SAU – Superfície Agrícola Utilizada

UE – União Europeia

## **Capítulo 1 - Introdução**

## **Capítulo 1. Introdução**

### **1.1 Apresentação do estudo**

A intensificação e a especialização da agricultura criam vários problemas ambientais, sendo considerada esta uma das atividades mais poluentes e que causa sérios danos ao ambiente (Miranda e Henriques, 2006). Essa degradação ambiental resulta de uma procura constante de eficiência, através de uma redução de custos e um aumento de produção para fazer face à procura crescente para consumo humano. Os efeitos adversos nos componentes ambientais naturais como: água, solo, ar, biodiversidade, ecossistemas e paisagem, têm neste setor de produção, com o passar dos tempos, uma degradação acelerada com muitos reflexos na capacidade produtiva das explorações (Miranda e Henriques, 2006).

Segundo Ferreira e Brito (2009) as disponibilidades hídricas em Portugal estão muito dependentes da eficiência do uso de água na atividade agrícola, pois o setor absorve  $\frac{3}{4}$  do volume captado anualmente. A agricultura contribui para uma considerável degradação da biodiversidade e dos ecossistemas, sobretudo pelo processo da degradação dos solos. Segundo o Millennium Ecosystem Assessment (MEA, 2005) para diminuir a pressão sobre a biodiversidade deve-se controlar o consumo excessivo de água, nutrientes e pesticidas. Com o aumento de população em todo o mundo, o setor agrícola vai necessitar de métodos sustentáveis para alimentar essa população mundial e conservar e gerir todos os recursos naturais do planeta que sofre muito mais e se torna mais pobre (Proença *et al.*, 2009).

Uma das maiores evoluções agrícolas do século XX foi a designada “revolução verde” que, através de novas variedades de plantas, utilização de fertilizantes, irrigação e fitossanitários permitiu a produção crescente de alimentos para alimentar a população da humanidade (Miranda e Henriques, 2006). Porém se essa situação continuar vai-se destruir uma grande área de floresta e com ela uma destruição ainda maior da biodiversidade e ecossistemas. Segundo a Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO,2008) em Ásia e África a desflorestação resulta principalmente da expansão das culturas agrícolas.

A estratégia da integração da biodiversidade na agricultura incentiva a colheita sustentável e minimiza os impactos negativos sobre a mesma, sendo que esta só será conservada quando se têm em conta todos os fatores de produção. A agricultura é diretamente dependente da biodiversidade, mas nos últimos tempos essas práticas agrícolas têm - se centrado na

maximização de rendimentos, o que leva à destruição e à fragmentação dos ecossistemas (MEA, 2005).

Consciente da situação da destruição da biodiversidade e dos ecossistemas e tendo a noção de que nos últimos cinquenta anos a paisagem europeia foi altamente modificada e que 80% da terra é agora de utilização produtiva, a UE tomou medidas para equacionar essas práticas agrícolas mais sustentáveis, nomeadamente na gestão integrada das pragas, agricultura biológica, proteção das margens dos campos, matas e os outros espaços de *habitats*, dentro desses espaços agrícolas (European Commission, 2008).

As boas práticas agrícolas que foram aprovadas na Agenda 2000 reforçaram as medidas Agroambientais, bem como algum condicionalismo na atribuição de apoios (Portaria n.º 36/2005, de 17 de janeiro; Regulamento 1782/2003/CE e Regulamento 796/2004/CE) devendo aqueles que beneficiam destes apoios cumprir um conjunto de normas ambientais. Segundo Rodrigues (2011) as boas práticas agrícolas, se fossem certificadas ambientalmente, diminuiriam os impactos negativos na conservação da natureza e biodiversidade.

Segundo Miranda e Henriques (2006) essas boas práticas agrícolas assentam na utilização racional dos recursos como a água e o solo e nas seguintes áreas:

- Proteção e melhoria do ambiente, dos solos e da água;
- Preservação da paisagem e das características tradicionais dos espaços agrícolas;
- Conservação e melhoria de espaços cultivados com muito valor natural;
- Conservação de manchas residuais e de ecossistemas naturais em paisagens agrícolas;
- Proteção da diversidade genética.

Ainda segundo Miranda e Henriques (2006) a proteção e melhoria do ambiente, dos solos e da água têm medidas que atuam diretamente na execução das boas práticas agrícolas, tais como:

- Incentivar práticas agrícolas alternativas, minimizando ou eliminando os usos de pesticidas e aconselhando medidas como: Luta química aconselhada, proteção integrada e agricultura biológica;

- O uso sustentável do solo e o combate à erosão, incentivando medidas como a sementeira direta, a mobilização mínima do solo e o enrelvamento da entrelinha.
- O incentivo dos sistemas forrageiros;
- O incentivo à redução da lixiviação de agroquímicos.

A introdução do regadio utilizando água com teores moderados de sais, em zonas de clima semiárido e em solos com má drenagem interna, conduz, a prazo, ao inevitável aumento da salinidade do solo e, provavelmente, ao risco de alcalização desses solos, (Mendes e Carvalho, 2009).

## 1.2 Relevância do tema

Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2002) em Portugal cerca de 2/3 da produção hortícola tem origem na região do Ribatejo e Oeste. De acordo com o Inquérito à Horticultura 2000 (IH2000), existem em Portugal 25165 explorações (ar livre e estufa) com culturas hortícolas, que perfazem uma área total de 31 763 ha.

A região agrária do Ribatejo e Oeste assume-se como a mais importante, detendo 65% da área base com culturas hortícolas e 31% das explorações com este aproveitamento agrícola (INE, 2002). A área média de culturas hortícolas por exploração é de 1,26 ha. Para este indicador, contribuem decisivamente as explorações com áreas base de horticultura igual ou superiores a 5 ha, que embora representem somente 5% do total de explorações, detêm 53% da área base total com culturas hortícolas (INE, 2002).

Num setor chave como é esta área, é importante estudar a sua longevidade em termos de formação e produção sustentável (água, fertilizantes, substratos e energia), mas também os impactos ambientais que a atividade tem, nomeadamente os resíduos orgânicos e inorgânicos, de maneira a que a mesma com um valor económico crescente nesta região seja certificada ambientalmente.

A agricultura biológica é um setor em franca ascensão que pode contribuir para a vitalidade das economias rurais através de um desenvolvimento sustentável. “Os elementos essenciais do sistema de gestão da produção vegetal biológica são a gestão da fertilidade dos solos, a escolha das espécies e variedades, a rotação plurianual das culturas, a reciclagem das matérias orgânicas e as técnicas de cultivo” (CE, 2007).

Benefícios para a biodiversidade e ecossistemas ligados com a agricultura biológica dependem do estabelecimento do equilíbrio entre o solo, as plantas e os animais, e não apenas da substituição de fertilizantes e pesticidas de síntese por produtos orgânicos (FAO, 2007).

A região Oeste (Torres Vedras/Lourinhã/Peniche), assume-se nesta data como um dos grandes produtores de hortícolas do país e aquela onde a ocupação neste setor tem evoluído ao longo dos tempos nesta produção, quer em culturas ao ar livre, quer em culturas com cobertura, designadas por estufas. A horticultura em estufa sendo um modo de cultura intensiva traz impactos ambientais nomeadamente na faixa litoral desta região onde está implementada (Melo *et al.*, 2013). Sendo esta zona do litoral Oeste de Portugal, local onde

se concentram uma parte significativa de população e da atividade económica e muita dela ligada ao turismo, torna-se fundamental uma análise ambiental e práticas sustentáveis a serem seguidas neste tipo de culturas hortícolas.

Dois dos recursos naturais mais vulneráveis a esta atividade são sem dúvida o solo e a água, pois sendo fundamentais para o setor obrigam todos os intervenientes ao uso mais sustentável desses recursos, nomeadamente o cumprimento das normas europeias relativas aos nitratos e pesticidas (Diretiva 2006/118/EC, 2006) e das normas relativas à proteção das massas de água de superfície e subterrâneas (Diretiva Quadro da Água, 2000/60/EC).

A par com a atividade da vinha e do vinho, a produção de hortícolas ao ar livre ou em estufa é aquela que na região Oeste tem maior valor acrescentado em termos de ocupação e valor económico. Desta região são alimentados os principais mercados nacionais e também alguns internacionais em produtos hortícolas frescos.

Segundo Costa *et al.*, (2013) a intensificação da produção agrícola através de diversidade de culturas é uma realidade, mas a desinfeção do solo, a utilização de fertilizantes, as regas e outros, podem levar à perda da fertilidade do solo (salinização, lixiviação, etc.). Para além disso, essa intensificação agrícola, trás consigo um maior consumo de água e riscos de salinização e poluição de águas subterrâneas. Este problema em Portugal pode ter consequências de contaminação com pesticidas, nitratos e outros (Cerejeira *et al.*, 2007 e Costa *et al.*, 2007).

A produção de resíduos orgânicos não é fácil de calcular porque depende muito do tipo de cultura agrícola e porque não há registos (Costa *et al.*, 2013). A produção de resíduos inorgânicos, como plásticos da cobertura do solo, plásticos das estufas, tubos de rega, suportes e embalagens, devido à falta de informação ambiental, criam relações insustentáveis com todo o meio ambiente e são também uma fonte de problemas com a população envolvente.

Estas explorações vivem em paredes meias numa grande parte com aglomerados urbanos e torna-se importante quer para o agricultor, quer para o morador que haja procedimentos corretos de boas práticas agrícolas e por isso, foi com muito empenhamento criados regulamentos e diretrizes quer nos Planos Diretores Municipais (PDM), quer um acompanhamento pelas associações do setor (e.g. Associação Interprofissional da Horticultura do Oeste, AIHO).

### **1.3 Objetivos do estudo**

- Descrever as práticas de agricultura biológica existentes e áreas envolvidas na área de estudo;
- Descrever o uso da água em toda a prática agrícola da área de estudo, bem como os sistemas mais favoráveis para um uso racional deste recurso natural;
- Descrever a utilização de fertilizantes e fitofarmacêuticos e outros, bem como a formação e informação dada ao agricultor na sua utilização na área de estudo;
- Descrever a recolha e encaminhamento de resíduos orgânicos e inorgânicos produzidos na área de estudo, aprofundado através do inquérito/visita e da análise dos sites dos municípios envolvidos.
- Verificar e descrever a gestão sustentável de fitofarmacêuticos, fertilizantes na prática agrícola da área de estudo;
- Verificar e descrever os planos de motorização e gestão sustentável da recolha e encaminhamento de resíduos orgânicos e inorgânicos na prática agrícola da área de estudo, através da análise dos sites dos municípios envolvidos e do inquérito/visita.
- Avaliar algumas dessas estratégias na área da sustentabilidade agrícola citadas acima, nomeadamente no campo do uso da água, fitofarmacêuticos, fertilizantes e resíduos.

## **1.4 Plano geral da dissertação**

A dissertação está organizada em cinco capítulos. No primeiro capítulo procedemos à apresentação do tema, aos problemas ambientais que o mesmo coloca devido à sua intensificação e especialização, bem como da crescente procura para fazer face ao aumento populacional e com um consumo cada vez maior. Acrescentando com tudo isso muitos fatores adversos para o ambiente, tais como: água, solo, ar, biodiversidade, ecossistemas e paisagem. Nos subcapítulos seguintes aprofunda-se a temática nas suas várias vertentes da região em estudo, não só devido ao contexto económico, mas também numa visão sustentável de uso do solo, fertilizantes, água, agroquímicos e resíduos provenientes das explorações. Irei procurar descrever, caracterizar e avaliar medidas de sustentabilidade ambiental para o setor nesta região evidenciando o quanto a mesma é importante no campo da horticultura no contexto do concelho e do país, mas também que as boas práticas agrícolas de sustentabilidade ambiental podem ajudar o setor ao longo do tempo e como isso deve ser um fator a ter em atenção.

No segundo capítulo caracterizamos a região em estudo, quer no contexto global agrícola, como era no contexto histórico, no contexto nacional e da União Europeia e ainda na região litoral Oeste (Torres Vedras, Lourinhã e Peniche) onde decorrerá o estudo.

No terceiro capítulo e no campo da metodologia deste trabalho, analisamos toda a bibliografia em estudo, realizaremos inquéritos por questionários aos agricultores, sobre o uso sustentável da água, aplicação de fitofarmacêuticos, fertilizantes e gestão de resíduos, bem como práticas de agricultura biológica.

No quarto capítulo analisamos as observações provenientes das visitas, verificamos como é feita a recolha de resíduos inorgânicos, nomeadamente os plásticos de cobertura de estufas e de solos, através da análise dos sites dos municípios envolvidos e outras entidades e ainda os resultados dos inquéritos por questionário aos agricultores e o seu enquadramento face à sustentabilidade sócio ambiental do setor.

No quinto capítulo elaboramos as conclusões do estudo.

## **Capítulo 2 - A horticultura e o caso de estudo da zona Oeste, Portugal**

## **Capítulo 2. A horticultura e o caso de estudo da zona Oeste, Portugal**

### **2.1 A agricultura no contexto português**

A agricultura tem evoluído ao longo dos tempos a par da própria evolução do ser humano. O homem necessitava de procurar o seu alimento e deslocar-se de região para região à procura das melhores plantas, frutos e caça. Com os primeiros passos na atividade agrícola, a espécie humana fixou-se por períodos mais longos diminuindo a incerteza da colheita dos produtos e da caça. À medida que a agricultura foi evoluindo, as populações humanas tiveram uma melhor adaptação melhorando assim a sua produção e arranando condições para armazenar os produtos excedentes.

Muita coisa mudou ao longo dos tempos. A agricultura faz parte integrante do mundo inteiro, sendo que o seu desenvolvimento depende muito da capacidade financeira e do avanço tecnológico dos diversos países. As plantas cultivadas passaram por diversas modificações genéticas adaptando-se aos diferentes ambientes, contribuindo assim para alimentar uma população que não deixa de crescer.

Aumentou-se a quantidade e a diversidade de produtos obtidos por meio da atividade agrícola. Muito tem contribuído para isso o avanço do conhecimento sobre o funcionamento dos diferentes sistemas que compõem e sustentam a vida na Terra e que possibilitaram o aumento da oferta de alimentos e a melhoria da dieta humana, pelo menos para aqueles que dispõem de acesso a esses produtos e que tem meios para os adquirir. Mas neste contexto duas coisas não mudaram: para produzir alimentos que atendam às necessidades da população humana é necessário fazer agricultura e, praticá-la, causa impactos negativos no ambiente. Segundo a Agência Europeia de Ambiente (AEA, 2014), para produzir alimentos em quantidade suficiente a Europa recorre cada vez mais a uma agricultura muito intensiva, prejudicando a saúde e o ambiente.

Para além do papel socioeconómico muito importante que a agricultura desempenha, sendo em muitas comunidades o motor da economia local, ela também contribui para as alterações climáticas, para a poluição do ar e água, os quais afetam os seres humanos (AEA, 2014).

E em Portugal como era o setor agrícola em meados do século XX? Que passos foi dando no contexto de um pequeno país e vivendo uma longa ditadura? E depois da sua integração na comunidade europeia? Que salvaguarda para essa mesma agricultura existiu e como foi defendida pelos nossos governantes?

Não querendo fazer um balanço de um tempo ilimitado e porque os dados de pesquisa nesta área são muito poucos, limitar-me-ei ao após guerra e naquilo que o setor agrícola contribui para o Produto Interno Bruto (PIB).

Segundo Amaro (1978) a taxa média de crescimento agrícola entre 1953 e 1970, cifrou-se em cerca de 1%, tendo mesmo alturas em que foi inferior, enquanto a indústria transformadora teve um crescimento de cerca de 9% ao ano. Assim e neste período se conclui que a estagnação da agricultura portuguesa foi uma realidade e que também o país deixou de ter condições para fazer às necessidades básicas da população em termos agrícolas, tendo para o efeito de recorrer cada vez mais à importação desses produtos (Amaro, 1978). As crescentes importações de produtos agrícolas acentuam bem a dependência que desenvolvemos em relação ao exterior e a incapacidade que a agricultura teve para fazer face à procura interna desses mesmos produtos (Amaro, 1978). Sendo muito pouco mecanizada e com uma grande dependência de mão de obra do agregado familiar, muitas dessas explorações agrícolas eram a tempo parcial e onde o rendimento do agricultor não provinha só da exploração, mas sim também de reformas, pensões, etc., e onde a sua laboração era feita por uma população bastante envelhecida (Lima, 1986).

Famílias agrícolas no total das famílias residentes (1979 - 81)	27,80%
População agrícola familiar no total da população residente (1979 - 81)	28,90%
PAB do PIB (1981)	11,50%
Produtores individuais com mais de 45 anos no total dos produtores individuais (1979)	75,00%
Explorações de produtores individuais com terra em relação ao total de explorações dos produtores individuais (1979)	99,50%
Área média das explorações em hectares (1979)	6,6
Número de explorações de produtores individuais com área entre 0 ha e 3 ha em relação ao total de explorações de produtores individuais com terra (1979)	76,80%
Explorações em que a totalidade ou a maior parte do trabalho agrícola é feita pelo agregado doméstico do produtor individual em relação ao total das explorações de produtores individuais (1979)	93,10%

*Figura 2.1. Recenseamento agrícola de 1979, (fonte INE, 1981)*

Segundo dados do INE (1981) existiam em Portugal uma percentagem muito elevada de pequenas explorações individuais o que de alguma maneira criaram uma dependência muito grande em termos de mão de obra (figura 2.1).

A partir de 1 de janeiro de 1986, Portugal aderiu à Comunidade Económica Europeia (CEE) hoje designada União Europeia (UE) e com ela uma grande alteração em termos daquilo que passa a agricultura comum de todos os países, quer em termos de competitividade, quer no cumprimento de regras estabelecidas de produção. Segundo Lima (1991) a agricultura portuguesa passou a ser progressivamente regida pelos princípios de unicidade do mercado comum, preferência de mercado e solidariedade financeira, situação essa que acarreta maiores encargos para o país. Ainda segundo o mesmo autor o envelhecimento da população agrícola tornou-se muito evidente pois 75% tinham mais de 45 anos; 25% mais de 65 anos. Em termos de escolaridade esta era também muito baixa na maioria dos agricultores: 61,4% não sabia ler ou escrever (ou sabiam ler e escrever sem grau de instrução) e 34,1% apenas possuía a instrução elementar básica (Lima, 1991).

É, pois neste contexto que integrámos aquele que é o mercado único europeu e que nos preparámos para fazer face aos nossos parceiros europeus no mundo agrícola.

Com o processo de adesão de Portugal à CEE e com as alterações que foram necessárias fazer para a aplicação da Política Agrícola Comum (PAC), com a diminuição dos preços agrícolas e a integração no mercado agrícola europeu, muitos produtores agrícolas abandonaram o sector por não terem condições concorrenciais e outras para fazer face ao poderio nesta área de países que já compunham a CEE à altura, hoje UE.

Segundo Alves *et al.*, (2003) as zonas com risco de abandono muito elevado na agricultura nacional incluíam 79 concelhos de entre Douro e Minho Interior, Alto Trás-os-Montes, Interior da Beira Litoral, Pinhal Norte e Sul e Serra Algarvia. Nesta área existiam 119 000 explorações, ou seja, 31% das explorações do Continente, ocupando uma Superfície Agrícola Utilizada (SAU) de 448 000 hectares. O abandono trará consequências não só económicas e sociais, pois fará crescer a população urbana no litoral, afetar as pequenas economias locais, mas também uma população residente predominantemente idosa conduzindo ao seu desaparecimento demográfico muito acentuado destas localidades. Ambientalmente este desaparecimento da atividade agrícola trará consequências muito negativas para a conservação da natureza e sua biodiversidade, pois muitas delas integram-se na Rede Natura (Alves *et al.*, 2003).

Segundo INE (2016) e de acordo com os resultados dos Censos 2011, a população empregada com atividade económica na agricultura, produção animal, caça e silvicultura, era de 120 230 indivíduos, o que representa cerca de 2,8% da população empregada em Portugal. Face aos Censos 2001, o emprego diminuiu 44,2% nesta atividade económica, o que significa que perdeu 95 368 trabalhadores durante a década.

## 2.2 A horticultura no passado e no presente

A horticultura passou de uma fase de subsistência para um crescimento acelerado, atingindo em algumas regiões um patamar económico e social que hoje se destaca, mas quase sempre inserida em empresas com um forte cariz familiar (Mourão, 2013).

Essa horticultura de subsistência era bem presente em toda a zona litoral de Portugal na vigência do Estado Novo e só começou a dar alguns passos na década de 70 e 80, com a criação da horticultura coberta (estufa), muito implementada no litoral, sendo que os seus primeiros passos foram dados no litoral algarvio, mas também com uma parte importante de culturas ao ar livre, culturas essas muito implementadas junto à zona marítima onde o clima era mais ameno todo o ano e a ausência de geada menor (Costa *et al.*, 2013). Na horticultura em estufa predominam as culturas de tomate, alface, pimento, feijão verde, alface e outros. Ao ar livre há predominância da cultura da couve, seguida das culturas do alho francês, batata, abóbora, entre outros, estas muito no litoral Oeste.

Em toda a zona litoral (algarve, norte, oeste e sudoeste alentejano) no respeitante à horticultura em estufa muito contribuíram aquilo que os agricultores importaram da nossa vizinha Espanha, especialmente da zona mediterrânea (Almería) e também do norte da Europa (Holanda) onde este tipo de estruturas era muito mais avançado. Esse sucesso económico nestes dois países deveu-se muito ao empreendedorismo de cariz familiar, saltando depois para um associativismo forte e muito competitivo (Costa e Heuvelink, 2000; Aznar-Sánchez *et al.*, 2011).

Segundo o inquérito do Gabinete de Planeamento e Políticas (GPP, 2007) abaixo discriminado esta atividade já detinha na altura deste inquérito um peso significativo no contexto agrícola de horticultura coberta e ao ar livre, sendo que ambas somavam 21725

explorações, numa área total de 31070 ha, sendo que a região de Ribatejo e Oeste detém o maior número de explorações 32%, bem como a maior área 66% (figura 2.2).

Regiões	Culturas horticolas			Culturas horticolas extensivas ao ar livre			Culturas horticolas intensivas ao ar livre			Culturas horticolas em estufa		
	Expl.	Área	Área/ Expl.	Expl.	Área	Área/ Expl.	Expl.	Área	Área/ Expl.	Expl.	Área	Área/ Expl.
Continente	21 725	31 070	1,4	15 316	20 741	1,4	11 990	9 167	0,8	3 175	1 162	0,4
Entre Douro e Minho	3 101	1 720	0,6	2 154	717	0,3	1 855	827	0,4	1 125	176	0,2
Trás-os-Montes	936	271	0,3	683	120	0,2	700	136	0,2	99	14	0,1
Beira Litoral	3 314	1 738	0,5	2 198	815	0,4	2 519	844	0,3	473	78	0,2
Beira Interior	699	159	0,2	549	74	0,1	478	82	0,2	31	3	0,1
Ribatejo e Oeste	7 812	20 672	2,6	4 952	13 701	2,8	4 537	6 587	1,5	895	385	0,4
Alentejo	2 394	4 841	2,0	1 703	4 350	2,6	1 338	469	0,4	73	22	0,3
Algarve	3 469	1 670	0,5	3 076	963	0,3	562	222	0,4	478	484	1,0

Figura 2.2. Explorações e áreas de culturas horticolas (Inquérito à horticultura 2000, fonte INE)

Regiões	Mão de obra									
	Familiar		Assalariado				Não contratada directamente pelo produtor		Entreajuda	
			Permanente		Eventual					
	Expl.	Indivíduos	Expl.	Indivíduos	Expl.	Indivíduos	Expl.	Dias de trabalho	Expl.	Dias de trabalho
Continente	21 267	43 678	1 784	4 813	7 818	27 089	7 464	36 645	5 374	99 222
Entre Douro e Minho	3 042	7 128	361	503	826	1 764	898	1 105	783	15 256
Trás-os-Montes	925	2 137	61	164	393	1 837	516	511	230	3 185
Beira Litoral	3 260	6 638	301	812	1 450	4 854	1 714	1 839	1 610	26 750
Beira Interior	664	1 075	89	310	108	285	135	140	244	2 094
Ribatejo e Oeste	7 612	16 313	569	1 490	3 872	13 191	2 715	20 373	1 512	31 248
Alentejo	2 306	4 426	218	964	707	3 734	896	11 486	705	15 670
Algarve	3 458	5 961	185	570	462	1 424	590	1 190	290	5 018

Figura 2.3. Mão de obra nas culturas horticolas (Inquérito à Horticultura 2000, fonte INE)

A mão de obra é significativa nesta atividade da horticultura, sendo que na região do Ribatejo e Oeste utiliza cerca de 32% do total de dias de trabalho em Portugal Continental (figura 2.3) (GPP,2007).

A atividade da horticultura foi aquela que em Portugal no contexto agrícola teve sempre uma capacidade organizativa bastante elevada e isso é premente nos dias de hoje pois o setor foi um dos que deu passos significativos nos mercados nacionais e também na exportação de produtos para os outros mercados.

A opção para uma horticultura mais sustentável e amiga do ambiente deu-se com o desenvolvimento da proteção integrada que é um sistema agrícola de produção de alimentos de alta qualidade e de outros produtos utilizando os recursos naturais e os mecanismos de regulação natural em substituição de fatores de produção prejudiciais ao ambiente e de modo a assegurar, a longo prazo, uma agricultura viável (Amaro, 2003). Ainda segundo o mesmo autor a proteção integrada de culturas é uma das modalidades da produção sustentável a par com a agricultura biológica, abrangendo conceitos e aspetos como: a estabilidade dos ecossistemas, a biodiversidade, a fertilidade dos solos, o ciclo dos nutrientes, o bem-estar dos animais, os níveis de produção, a poluição e a qualidade de vida e formação do agricultor.

## 2.3 O caso de estudo da zona hortícola do Oeste (Torres Vedras, Lourinhã e Peniche)

### 2.3.1 Caracterização geográfica, demográfico e sócio económica

Peniche é um concelho da zona Oeste com 77,7 Km<sup>2</sup> de área, com 27 753 habitantes (INE 2011) tendo com atividades económicas primárias a pesca e a agricultura (figura 2.4).



Figura 2.4. Enquadramento geográfico de Peniche e respetivas freguesias (Fonte CMP)

Lourinhã é outro dos concelhos da zona Oeste com a área de 147,17 Km<sup>2</sup> e com 25 735 habitantes (INE 2011), tendo como atividades primárias económicas a pesca e a agricultura, atividade agrícola que ocupa 80% do seu território (figura 2.5).

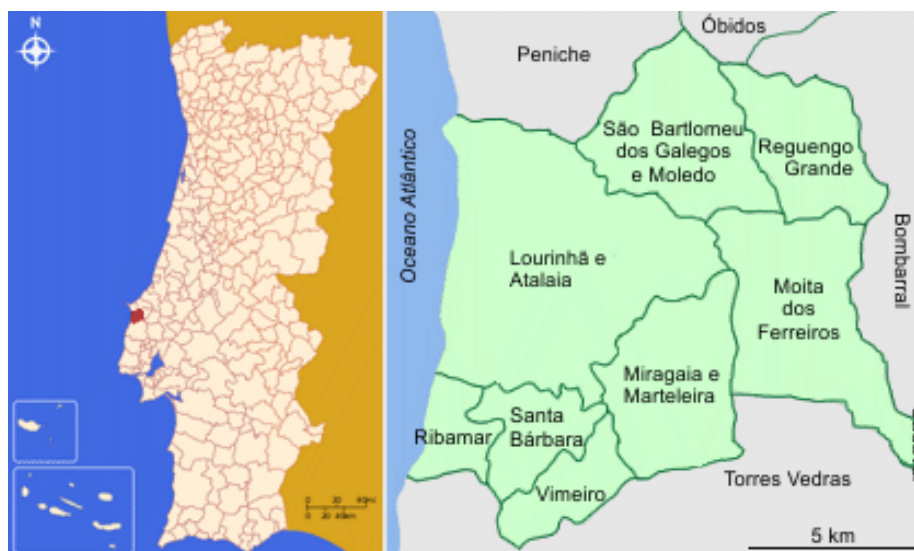


Figura 2.5. Enquadramento geográfico de Lourinhã e respetivas freguesias (fonte CML)

O concelho de Torres Vedras com uma área de 407,15 km<sup>2</sup> e com 79 465 habitantes (INE 2011) é o maior concelho da zona Oeste, tendo com uma das suas maiores atividades económicas a viticultura e a horticultura entre outras (figura 2.6).



Figura 2.6. Enquadramento geográfico de Torres Vedras e respetivas freguesias (Fonte CMTV)

Sendo a agricultura nos três concelhos uma das suas atividades de maior relevo não é de estranhar que a horticultura faça parte constante do seu litoral com o oceano atlântico, pois

nesta frente marítima os verões são muito amenos e os invernos têm uma temperatura também bastante agradável para essa atividade, o que faz dela um dos contributos económicos importantes destes concelhos e uma mais valia que é de todo o interesse cuidar e preservar para uma sustentabilidade futura.

A agricultura foi sempre desde longa data um dos pilares da a região oeste e em especial dos concelhos de Torres Vedras, Lourinhã e Peniche, setor que se foi especializando em determinados produtos, nomeadamente no cultivo da vinha e neste litoral muito especialmente na horticultura. A horticultura limitou-se numa primeira (meados da década de 70) à cultura ao ar livre e posteriormente numa fase mais significativa à cultura coberta, também designada por estufa.

Foi com a criação da horticultura coberta que todo este litoral avançou economicamente e que com ela também demograficamente cresceu um número grande de empresas dedicadas à produção e comercialização de todos os produtos hortícolas. Sendo esse setor que tem sabido ter uma orientação muito vocacionada para os mercados europeus, nomeadamente do norte da Europa numa altura em que o clima nesses países se torna bastante severo para esse tipo de culturas que são as hortícolas frescas.

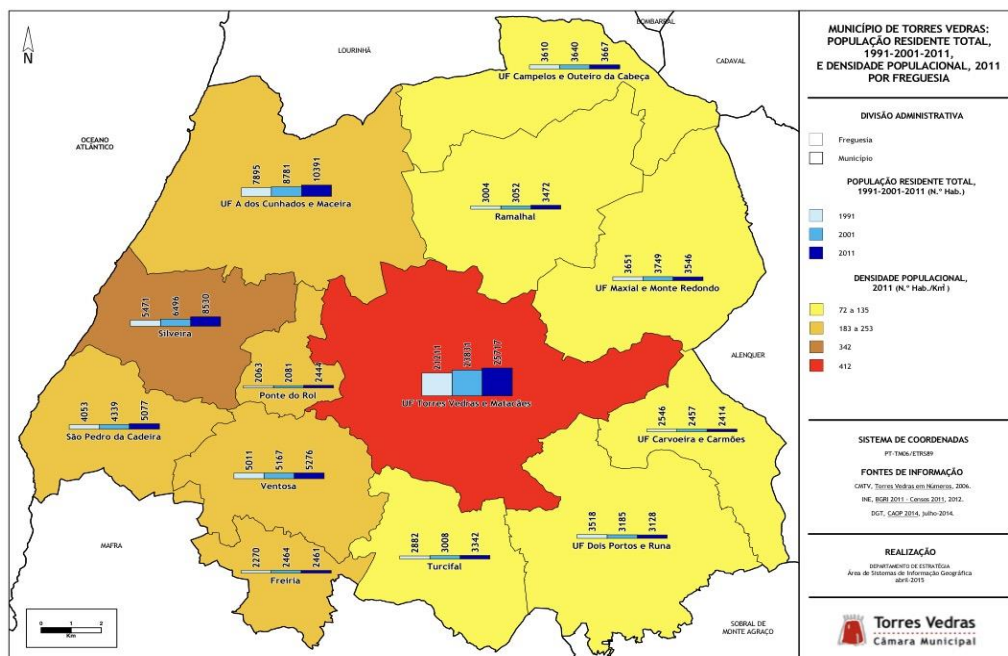


Figura 2.7. Densidade populacional por freguesia (fonte CMTV))

Muito embora a demografia seja muito parecida em termos de ocupação do litoral nos três concelhos em estudo, Torres Vedras pela sua maior área, assume-se como o maior concelho de toda a região oeste.

## **2.3.2 A sustentabilidade ambiental nos três concelhos na agricultura**

### **2.3.2.1 A agricultura e o desenvolvimento sustentável**

O desenvolvimento sustentável faz na presente parte do vocabulário teórico e técnico quando falamos em planeamento e pretendemos de alguma maneira desenvolver um projeto com vista a qualquer tipo de atividade. A agricultura não foge dessa regra e hoje cada vez mais somos confrontados com a sua sustentabilidade para fazer face a toda a população do mundo que não para de crescer.

Em 1987 quando o mesmo foi instituído a partir do relatório da Comissão Mundial para o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CMMAD) esse termo passou a ter um peso significativo nos âmbitos ambientais, económicos, sociais e políticos. Nele a CMMAD faz uma dura crítica ao modelo adotado pelos principais países desenvolvidos e defendeu a existência de um novo tipo de desenvolvimento, capaz de manter o progresso em todos eles e de partilhá-lo entre todos. O conceito de desenvolvimento sustentável ou sustentabilidade, que visa atender às necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atender as suas próprias necessidades, ficando assim definida uma estratégia que todos devem seguir se queremos um planeta com um melhor ambiente e futuro (CMMAD, 1987).

Fixando-se numa agricultura sustentável e tendo em consideração que existem muitas definições e que teoricamente esta é difícil de implementar, a mesma deve ser aquela que respeita o meio ambiente, que deve ser justa do ponto de vista social e ter viabilidade económica (Allen *et al.*, 1991) Esta para ser considerada sustentável deve garantir, às gerações futuras, a capacidade de suprir as necessidades de produção e ter em consideração o solo, a água e os recursos genéticos vegetais e animais essenciais à qualidade de vida no planeta (FAO, 1993).

A agricultura sendo uma atividade com um peso enorme em tudo o que diz respeito ao ambiente quer pela enorme quantidade de água necessária, quer pela desertificação dos solos pela sua contaminação, quer pela sua responsabilidade social e económica é sem dúvida aquela que de alguma maneira tem de ser olhada quer pelo agricultor, pelo consumidor e pela governança com uma importância acrescida pois os recursos que consome não de nenhuma maneira inesgotáveis. Segundo a Agência Europeia do Ambiente (AEA, 2016) um terço de toda a água consumida na Europa é para o setor agrícola.

Sendo a agricultura um dos contribuintes para as alterações climáticas devido à devastação de florestas para a criação de campos agrícolas é ela que também sofre quando essas alterações se dão. Por isso a transição para práticas sustentáveis como: eficiência no uso de recursos, a gestão dos riscos ecológicos, sociais e económicos associados à produção, o melhoramento dos serviços ecossistémicos e de um acompanhamento técnico eficaz na informação e tecnologias necessárias.

Segundo AEA (2015) a agricultura foi responsável por 10 % das emissões totais de gases com efeito de estufa da UE em 2012. Ainda segundo a mesma entidade a diminuição significativa do número de animais, a aplicação mais eficiente dos adubos e a melhor gestão do estrume reduziram em 24 % as emissões do sector agrícola da UE entre 1990 e 2012.

Em relação ao total de animais e espécies vegetais, a agricultura utiliza um número muito reduzido em relação ao que existe na natureza, concentrando a sua produção num conjunto muito pequeno de variedades e de raças muito produtivas. Para não perder a qualidade genética é necessário diversificar para garantia da diversidade biológica e um equilíbrio do meio.

A região Oeste em estudo para contribuir para uma horticultura mais sustentável e amiga do ambiente não pode descurar nenhum dos itens mencionados pois as contrapartidas que agora usufrui na vertente económica e social com a criação de riqueza e de emprego, poderão ter um reverso negativo senão forem tidos em conta os fatores do uso indevido de recursos, nomeadamente na gestão do solo, água e resíduos. Pois para além de tudo isso esta atividade encontra-se inserida num litoral que sustenta também outras, tais como o turismo e o seu enquadramento e sustentabilidade é um dos fatores a ter sempre presente.

A intensificação da atividade hortícola nesta região do Oeste e considerando os fatores de sustentabilidade que o setor deve abranger, o recurso à produção integrada e biológica é

aquela que deve ser promovida, bem como a formação técnico-profissional (Costa *et al.*, 2013).

O duplo papel que a produção biológica desempenha quer no abastecimento daqueles que procuram esses mesmos produtos aliados a menos fatores de risco para a saúde e a processos de cultivo muito mais saudáveis, quer por tudo aquilo que fornece ao meio ambiente, ao bem-estar dos animais e ao desenvolvimento das explorações rurais.

A substituição de fertilizantes e pesticidas de síntese por orgânicos é um dos fatores a ter em conta, mas não é só disso que vive uma agricultura biológica, pois é muito importante a relação de equilíbrio ecológico entre solo, plantas e animais (FAO, 2007).

Segundo a *International Federation of Organic Agriculture Movements* (IFOAM, 2005), a agricultura biológica rege-se por quatro princípios:

- Princípio da saúde – a agricultura biológica deve manter um planeta saudável, manter e melhorar a qualidade dos solos, saúde das plantas, animais e seres humanos.
- Princípio da ecologia – a agricultura biológica deve manter e se possível melhorar todos os ciclos naturais dos ecossistemas.
- Princípio da justiça – a agricultura biológica deve conduzir as relações humanas de maneira a assegurar a justiça entre todos os envolvidos a todos os níveis e para todas partes.
- Princípio da precaução – a agricultura biológica deve ser gerida de forma preventiva e responsável para proteger a saúde e o bem-estar das gerações atuais e futuras e do ambiente.

A agricultura biológica ajuda a contribuir de uma maneira significativa as economias rurais através de um desenvolvimento sustentável. O crescimento da agricultura biológica criou já novas perspectivas de emprego ao nível da produção, transformação e serviços, que se traduziram em inúmeros benefícios económicos e sociais para as zonas rurais (Aleixo *et al.*, 2004). Segundo a FAO (2007) estima-se que na agricultura biológica as exigências médias em mão-de-obra por unidade de área, sejam cerca de 30% superiores às da agricultura convencional. O modo de produção biológico tem ainda contribuído, em diversos países europeus, para uma rentabilização da proteção das zonas de água, pois nesses solos a

agricultura convencional já não era permitida por serem ambientalmente muito sensíveis (FAO, 2000).

São inúmeras as razões para a opção de uma agricultura biológica e especificamente no ramo da horticultura pois o seu valor nutritivo é mais rico e saudável, o seu sabor muito mais natural, aliado a não serem utilizados pesticidas de síntese, o que trás inúmeros benefícios para a saúde humana e todo o meio ambiente.

### **2.3.2.2 Conceito de boas práticas agrícolas**

Cada vez mais nós como consumidores estamos preocupados com aquilo que comemos e o modo como esses alimentos são produzidos quer para a nossa saúde, bem-estar de quem os produz e para toda a cadeia que faz parte do meio ambiente. Defender tudo isto cada vez se torna mais abrangente numa grande maioria dos seres humanos.

O conceito de boas práticas agrícolas tem em vista a procura de cultivar os produtos da melhor forma para toda a cadeia envolvente e procurar dar garantia daquilo que se produz. Nele estão previstos uma série de princípios, normas e recomendações, quer a nível de produção, transporte e comercialização orientadas para a salvaguarda da saúde humana, melhorar as condições dos agricultores, a salvaguarda dos recursos naturais e com eles, todo o meio ambiente.

As boas práticas agrícolas beneficiam todos os seus intervenientes, desde produtores a colaboradores, consumidores e todos os seres vivos que fazem parte dos ecossistemas.

Outro dos fatores que o agricultor deve atender para uma boa prática agrícola são as rotações das culturas e elas devem ser escolhidas tendo em consideração a dimensão da exploração, os objetivos do produtor, a natureza dos solos e as condições climáticas (Miranda e Henriques, 2006).

Ainda segundo Miranda e Henriques (2006) essas rotações de solo permitem:

- Que o solo aumente a fertilidade (se as culturas e o período da rotação forem os mais adequados);

- Que o solo fique menos empobrecido, uma vez que a alternância de culturas permite a exploração do solo em diferentes camadas, devido à diferente profundidade das raízes;
- Um melhor controlo de pragas, doenças e infestantes devido à alternância de culturas com características diferentes.

Quando a rotação das culturas é desajustada ou existe sistema de monocultura intensiva e o solo fica nu na época das chuvas, são práticas de cultivo que aceleram a erosão do solo e arrastam os nitratos em profundidade, por isso a necessidade de manter o solo com vegetação nessa altura (Miranda e Henriques, 2006).

Em Portugal Continental a maioria dos solos apresenta baixos níveis em matéria orgânica e na região Oeste isso também acontece, com valores muitas vezes inferiores a 1%. Sendo que nas estufas esses valores são muito baixos, devido à falta de humidade e altas temperaturas (Miranda e Henriques, 2006).

Um bom nível de matéria orgânica melhora a estrutura do solo e deixa-o mais estável, permitindo uma boa circulação de água e ar no solo, permitindo uma melhor penetração das raízes, servindo de suporte à atividade biológica, aumentando a retenção de alguns elementos tóxicos para as plantas e evitando que a erosão aconteça (Miranda e Henriques, 2006).

Segundo Miranda e Henriques (2006) o teor de matéria orgânica do solo deve ser melhorado, tanto quanto possível, para valores não inferiores a 2%. No entanto, não se deve aplicar mais de 170 kg por hectare de azoto de origem orgânica (estrumes, chorumes, resto de culturas e outros), os mesmos devem passar por um processo de compostagem.

Os compostos provenientes de resíduos urbanos e lamas desidratadas depois de analisadas também podem ser aplicadas no solo, tendo-se um especial cuidado no seu uso devido aos metais pesados que as mesmas contém.

De acordo com o Decreto-Lei n.º 118/2006 de 21 de junho, que veio clarificar o assunto da aplicação de lamas na agricultura, tendo por base o Decreto-Lei n.º 446/1991, de 22 de Novembro (transposição da Diretiva n.º 86/278/CEE) e com a Portaria n.º 176/1996 de 3 de Outubro, *“é proibido em solos destinados a culturas hortícolas ou hortofrutícolas que estejam normalmente em contacto direto com o solo e que sejam normalmente consumidas*

*em cru, durante um período de 10 meses antes da colheita e durante a colheita; e em solos de modo de produção biológico”.*

A mobilização dos solos tendo como atividade descompactar a camada superficial para se dar a infiltração da água da chuva quando realizada incorretamente para aumentar a produtividade da exploração agrícola, pode ter como consequência uma erosão dos solos. A utilização de charruas que lavram muito profundamente e que fazem a reviramento de toda a camada superficial, destrói a camada orgânica que se encontra presente, o que se torna depois inacessível às plantas.

As mobilizações mínimas de solo é um dos pressupostos que se devem ter em conta, sendo recomendado para culturas ao ar livre que seja feita em outono e em estufa uma mobilização anual antes de cada campanha (Miranda e Henriques, 2006).

O solo é, pois, o principal fornecedor de nutrientes e água às plantas sendo fundamental aumentar o seu teor de matéria orgânica e executar racionalmente as fertilizações e corrigir a acidez dos mesmos.

Os resíduos das culturas devem ser incorporados no solo ou então retirados, mas nunca queimados, pois produz mineralização da matéria orgânica e assim aumentando a erosão.

Quando falamos em fertilização racional de culturas, significa que estamos a aplicar à planta ou ao solo das diferentes maneiras aquilo que precisa e que não encontra no próprio solo em quantidade necessária para produzir uma boa colheita Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e Pescas (MADRP, 2000).

Segundo a mesma MADRP (2000), a fertilização racional exige que se conheça:

- O que existe no solo em nutrientes;
- Que tipo de nutrientes existe na água de rega;
- O que cada planta exige em nutrientes para ter um bom crescimento e qualidade;
- Quando é que cada cultura necessita desses nutrientes;
- E como devem ser aplicados esses fertilizantes.

Por tudo isto cada exploração deve elaborar o seu plano de fertilização, tendo em consideração os seguintes princípios:

- Efetuar análises periódicas ao solo;
- Nos fertilizantes provenientes da própria exploração como estrume e chorumes, etc., é importante conhecer a sua composição para evitar outro tipo de problemas.

- A qualidade da água de rega de modo a não colocar composição químicas que possam por em casa o crescimento das plantas e a degradação química dos solos, recomenda-se, pois, a sua análise em laboratório especializado.
- As recomendações do laboratório devem ter-se em conta no plano de fertilização.
- Recomendável que se tire o máximo partido dos fertilizantes produzidos na exploração como estrumes, chorumes e outros e corrigir só o necessário com adubos minerais.
- O agricultor deve manter anualmente todos estes registos atualizados de quantidades de fertilizantes e quais as qualidades dos mesmos, bem como os boletins de análise de terra, águas de rega e recomendações de fertilização, para ter um controle eficiente de toda a situação da exploração.

Qual o maior problema realizado com a fertilização?

O maior problema com a fertilização relaciona-se com a contaminação das águas com nitratos, o que pode ter consequências na saúde humana e no meio ambiente. Segundo o Decreto-Lei n.º 235/97 de 2 de setembro, o limite máximo de nitratos na água potável é de 50mg/l.

Segundo Miranda e Henriques (2006) quando se realizar a aplicação dos fertilizantes, deve-se manter uma faixa de proteção (de 5 a 10 m) ao longo dos rios e das ribeiras, na qual não se deve aplicar adubo, para os proteger da poluição com nitratos. Sendo recomendado, igualmente, manter uma cobertura vegetal natural nas margens das linhas de água.

A cobertura do solo em horticultura por material vegetal ou sintético é uma das práticas utilizadas para evitar a evaporação de água, evitando assim menos regas, mas também uma maneira de evitar as ervas daninhas e assim a utilização de herbicidas. As vantagens são muitas, sendo que a cultura vegetal (palha, ervas secas, casca de pinheiro, etc.) também contribui para fornecer nutrientes às plantas e para uma melhor biodiversidade, melhorando assim a fertilização das plantas e solos.

A agricultura é uma das atividades que mais água doce consome em todo o mundo e num clima mediterrâneo como é Portugal essa situação tem de ser acautelada para evitar desperdícios adaptando-se às características dos solos, à topografia do terreno, ao que as culturas precisam e às condições climáticas de cada região. Cabe ao agricultor em contato

com o aconselhamento técnico escolher o sistema de rega mais adequado e que menos contribua para esses desperdícios, tendo em consideração que esse recurso natural não é infinito e que em inúmeras regiões já tem muito escassez.

Segundo Monteiro (2013), recomenda-se pois:

- A retenção da água das chuvas em pequenas lagoas ou albufeiras;
- A utilização de rega gota a gota, pois a mesma reduz a evaporação devido ao ser direcionada para a raiz das plantas e a economia no consumo pode ir de 30 a 60%.
- A não utilização de métodos de rega por gravidade em terrenos de declive, porque para além do desperdício de água, também existe de nitratos. A mesma só deve eventualmente ser utilizada em terrenos planos e de camada argilosa e profunda, sendo desaconselhado em terrenos arenosos e com a presença do lençol freático à superfície.
- A escolha do método de rega deve ser o mais adequado à dimensão da exploração, das características do solo, das condições climáticas, do tipo de cultura, da qualidade e quantidade de água, afim de evitar desperdícios e consumos excessivos de água e energia.
- A utilização de sistemas de rega por aspersão de longo alcance, deve ser evitado em dias de muito vento pois a uniformização do espaço a regar fica comprometido.
- Nas culturas sem solo recomenda-se a reutilização das águas de drenagem na cultura ou em culturas diferentes, depois da sua recolha e armazenamento.

Segundo Miranda e Henriques (2006) é recomendado uma análise da água de rega de quatro em quatro anos, sendo que para as culturas protegidas a mesma deve anual. As culturas agrícolas sem solo poderão exigir uma maior periodicidade.

Segundo Monteiro (2013) a proteção das culturas deve basear-se sempre em três níveis de proteção: luta cultural, luta biológica e luta química. De alguma maneira nunca se deve optar só por uma delas, mas sempre as três em conjunto, para que haja uns melhores resultados e uma melhor eficiência.

A luta cultural centra-se no objetivo a diminuição de organismos que afetam as culturas através de métodos culturais. Esses métodos centram-se na criação de sebes, rotações de culturas, barreiras físicas, cobertura do solo, preparação do solo, monda térmica, entre

outras. Estas técnicas ajudam na manutenção e um possível aumento de todos os auxiliares das culturas porque criam refúgios à permaneciam desses seres.

O que são os auxiliares?

Os auxiliares são organismos que ajudam o agricultor a combater as pragas e doenças das culturas. Por muitas vezes não serem reconhecidos pelos agricultores com auxiliares, mas sim como pragas, eles são exterminados com a aplicação de pesticidas tóxicos. Essa utilização de pesticidas destrói a fauna auxiliar, que é tão importante para as culturas e faz aparecer outro tipo de pragas.

A luta biológica é outro dos níveis de proteção das culturas e centram-se em microrganismos para a eliminação de pragas e doenças. Tais pragas têm como exemplos: o escaravelho, lagarta de borboletas, moscas, entre outros.

A luta química procura-se eliminar ou diminuir as pragas das culturas através de um conjunto de técnicas de fatores de produção (esterilização, captura em massa, armadilhas, garrafas mosquiteiras, entre outras) tudo isto com fraca toxicidade e produtos fitofarmacêuticos, estes sim podem representar perigo para a saúde humana e meio ambiente, sem não forem tidas em consideração o respeitar dos seus prazos de segurança, doses de aplicação e alturas do ano.

A atividade agrícola num todo e em particular a horticultura ao ar livre e a em estufa produz uma grande quantidade de resíduos orgânicos e não orgânicos, isto devido à sua atividade intensiva de produção e também ao grande número de matérias envolvidas. Segundo o Decreto-lei nº 293/97, de 9 de setembro, não é permitido o abandono, queima ou enterramento de resíduos. Esta legislação nacional centra a responsabilidade final pelo destino dos resíduos no produtor final dos mesmos.

Como materiais orgânicos ou vegetais de grande relevo temos os restos das culturas. Os mesmos devem dentro do possível serem reciclados através de compostagem e transformados depois em fertilizante equilibrado e incorporado novamente no solo.

Os não orgânicos, tais como: esfervite, plásticos das coberturas das estufas e solo, embalagens de vários produtos agroquímicos e fitofarmacêuticos, fitas de regas, cartão e papel devem ser separados pelos seus setores e encaminhados para reciclagem. Segundo

Costa *et al.*, (2013), estima-se que em Portugal recentemente se produza 4000 toneladas de resíduos de plástico numa área de 3000 ha de culturas protegidas.

Na região Oeste, segundo AIHO (2014), eles são abrangidos pela “Campanha de Higiene Rural” com o apoio da Câmara Municipal de Torres Vedras, Recimicro e pela Resioeste para o caso de plásticos de coberturas, tubos de rega, plásticos de cobertura de solo e outros e no caso dos plásticos e embalagens de fitofarmacêuticos e agroquímicos a empresas fabricantes. Os mesmos devem ser devidamente acondicionados por seção e não estarem em estado de degradação e sujos. Estima-se que nesta região se produzam entre 1000 a 1200 t de resíduos de plástico por ano.

De nenhuma maneira os resíduos não orgânicos devem ser queimados ou abandonados, pois para além de causarem um impacto negativo ambiental, eles podem ser um meio de transmissão de doenças, contaminação dos solos e aquíferos, propagação de maus cheiros, entre outros.

Segundo Miranda e Henriques (2006), tanto os produtos fitofarmacêuticos como os adubos, devem ser armazenados em condições capazes de evitar a ocorrência de derrames, que em caso de acidente possam contaminar o solo e água. Assim, deve ser escolhido um local seco e impermeabilizado, situado a mais de 10 metros de distância de poços, furos, nascentes, rios, ribeiras, valas ou condutas de drenagem, exceto no caso de depósitos de fertirrega que tenham um sistema de proteção contrafugas. Ainda nesse armazém devem ser afixados as normas de atuação em caso de intoxicação e os números de emergência, tendo em vista a segurança dos trabalhadores que lidam com estes produtos.

## 2.4 O enquadramento estratégico da horticultura

### 2.4.1 O clima e os solos da região Oeste

O clima e os solos da região Oeste são muito propícios para o desenvolvimento da atividade hortícola, especialmente em toda a sua faixa litoral.

A região Oeste em termos climatológicos tem forte influência atlântica com verões bastante amenos e invernos com uma temperatura que nunca é muito baixa, mantendo assim uma estabilidade térmica que é difícil alcançar em outra parte do país, criando condições únicas todo o ano para a prática de uma horticultura coberta e ar livre (Miranda e Henriques, 2006).

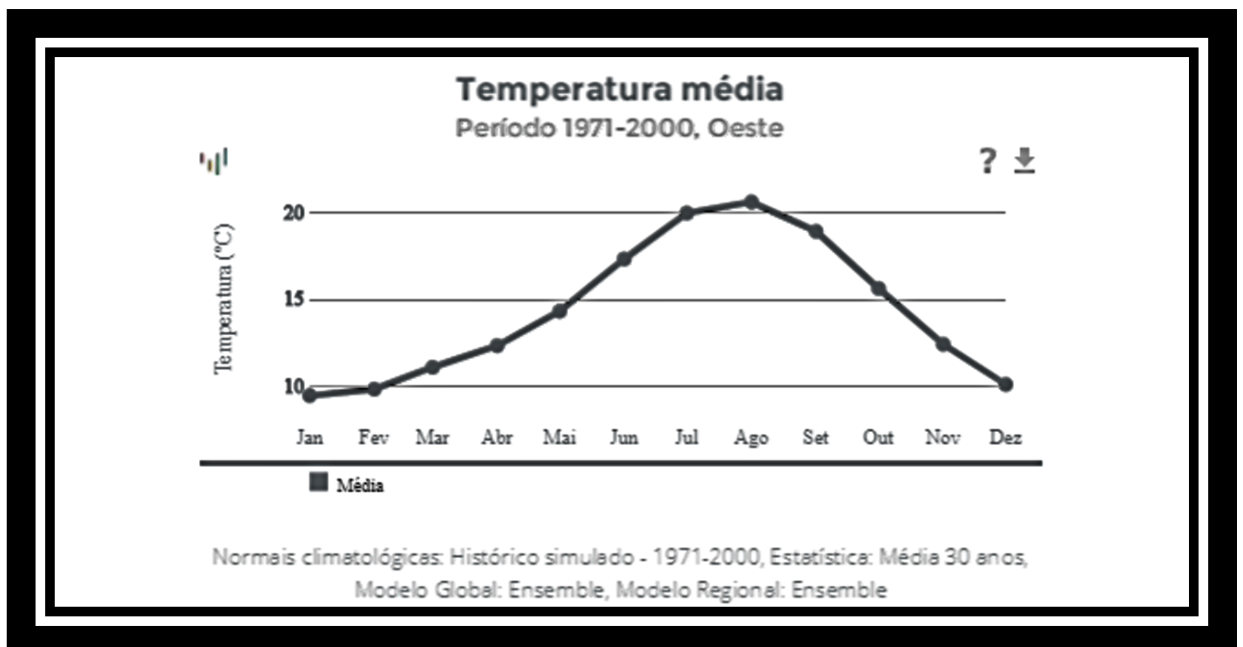


Figura 2.8. Temperatura média do Oeste (Fonte: IPMA)

Segundo o Instituto do Mar e Atmosfera (2017) e no período estatístico de temperatura média a 30 anos, o litoral oeste apresentou um panorama climatológico que na época de inverno não foi abaixo dos 9 graus, mas também na época estival não ultrapassou os 21 graus de temperatura média (figura 2.8).

Muito diferente do interior do país em termos de valores climatológicos, no litoral Oeste estão criadas as condições para obter produtos de excelente qualidade e produtos fora da época normal, nomeadamente na horticultura coberta, vulgarmente designada por estufa, criando uma mais valia importante, especialmente para o produtor.

Segundo a Agência Portuguesa do Ambiente (2012) “o solo é um sistema biogeoquímico complexo com funções ecológicas, económicas, sociais e culturais, que desempenha um papel relevante para a atividade humana e para a sobrevivência dos ecossistemas e da vida em geral”. Ainda segundo a mesma fonte de entre as suas funções compreende-se o seguinte:

- I. *“Produção de biomassa, incluída na agricultura e silvicultura;*
- II. *Armazenamento, filtragem e transformação de nutrientes, substâncias e água;*
- III. *Reserva de biodiversidade, como habitats, espécies e genes;*
- IV. *Ambiente físico e cultural para o homem e as atividades humanas;*
- V. *Fonte de matérias-primas;*
- VI. *Reservatório de carbono;*
- VII. *Conservação do património geológico e arqueológico”.*

Para além de todas estas funções, o solo oferece ainda uma quantidade de serviços, tais como: fonte de energia, de alimentos, materiais, poluição, filtragem de água e carbono, entre outros.

Segundo Miranda e Henriques (2006) Portugal apresenta valores menos favoráveis dos países do sul da Europa com cerca de 66% dos seus solos agrícolas classificados de baixa qualidade, de acordo com a carta de solos portuguesa. A esse fator muito contribui o seu clima mediterrâneo, pois a distribuição irregular de chuva, alternando com períodos de seca, causa uma degradação acelerada nos solos por erosão devido muito a essa precipitação.

Sendo um recurso natural limitado, degradável e sujeito a terminar, o solo deve ser lidado com uma gestão adequada e muito própria, de modo a conhecer as suas limitações e características e assim garantir uma sustentabilidade eficiente no seu uso (Ramos *et al.*, 2016).

#### **2.4.2 O enquadramento comunitário face à União Europeia**

Com Portugal fazendo parte integrante do mercado único europeu, começou um enquadramento estratégico de toda a agricultura, em termos de transposição de regulamentos e diretivas comunitárias para a legislação portuguesa com vista a estabelecer um quadro jurídico igual para todos os países da comunidade europeia.

Alguns exemplos abaixo discriminados, são:

- Diretiva n.º 86 / 278/CEE, do Conselho de 12 de junho de 1986 relativa à proteção do ambiente, e em especial dos solos, na utilização agrícola de lamas de depuração.

- Diretiva n.º 91/676/CEE, do Conselho, de 12 de dezembro de 1991, relativa à proteção das águas contra a poluição causada por nitratos de origem agrícola, mas também clarificar atribuições e responsabilidades das várias entidades com intervenção neste domínio.
- Diretiva n.º 91/676/CEE, do Conselho, de 12 de dezembro de 1991, que estabelece um quadro de ação comunitária no domínio da política da água (Diretiva Quadro da Água).
- Diretiva 2006/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 5 de abril de 2006 relativa aos resíduos.
- Diretiva 2006/118/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 12 de dezembro de 2006, relativa à proteção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração.
- A Diretiva n.º 2009/128/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro de 2009, que estabelece um quadro de ação a nível comunitário para uma utilização sustentável dos pesticidas.
- Regulamento (CE) n.º 2003/2003, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003, relativo as regras a que deve obedecer a colocação no mercado de matérias fertilizantes.
- Regulamento (CE) No 796/2004 da Comissão de 21 de abril de 2004 que estabelece regras de execução relativas à condicionalidade, à modulação e ao sistema integrado de gestão e de controlo previstos no Regulamento (CE) n.º 1782/2003 do Conselho que estabelece regras comuns para os regimes de apoio direto no âmbito da política agrícola comum e institui determinados regimes de apoio aos agricultores.
- Regulamento (CE) n.º 1107/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho de 21 de outubro de 2009 relativo à colocação dos produtos fitofarmacêuticos no mercado e que revoga as Diretivas 79/117/CEE e 91/414/CEE do Conselho.

Alguma da muita legislação comunitária que foi transposta para o quadro jurídico português para fazer face aos direitos e obrigações emanados da comunidade europeia e que abrange a agricultura e, por conseguinte, a horticultura. União Europeia que quer que cada vez mais medidas para uma agricultura sustentável e de defesa da saúde humana seja um fator preponderante no setor e nas várias vertentes, nomeadamente, nos produtos hortícolas. Nesta transposição para o mercado único europeu o setor da horticultura deu e vai continuar a dar alguns passos importantes na exportação, nomeadamente, no norte da Europa, pois o

seu clima na época de inverno é muito mais frio, o que torna quase impraticável a produção de determinadas qualidades hortícolas, isto muito devido aos custos de produção, especialmente aqueles que têm de fazer através do aquecimento das estufas.

A inovação a par com as medidas de sustentabilidade são uma grande exigência para um setor que tem de gastar menos recursos e serem mais precisos na sua produção onde as técnicas de produção biológica podem ser o caminho a seguir e os quais são uma alternativa para repor um melhor meio ambiente, ecossistemas e biodiversidade deste planeta. Na comunidade europeia uma das medidas com as novas reformas de apoio a agricultores centram-se no cumprimento da legislação ambiental, sendo agora uma condição necessária para obter apoio financeiro e para uma produção mais ecológica (AEA, 2014).

### **2.4.3 O enquadramento nacional e municipal**

Para além de uma preocupação comunitária, ela passa na sua transposição no regime jurídico para o plano nacional e municipal, pois são os atores que localmente lidam com os modos de produção, produtores e consumidores de cada país envolvido. Uma agricultura mais amiga do ambiente e que tenha em consideração uma gestão de recursos mais eficiente, tornou-se uma grande medida de todos os envolvidos, nomeadamente dos consumidores que exigem padrões de segurança nos produtos hortícolas de consumo direto.

A par com todas as inovações e eficiências que este setor deve ter nos recursos naturais que consome, outro dos fatores para os quais deve contribuir é o seu ordenamento no território, de modo a não colidir com outros setores, reduzindo também a exposição dos seres humanos às pressões ambientais (AEA, 2014).

Segundo a CMTV (2014) o Plano Diretor Municipal (PDM) de Torres Vedras, estufa é constituída por uma estrutura e cobertura que recorre à impermeabilização definitiva do solo e em que a cultura não utiliza o solo agrícola subjacente. Segundo o mesmo PDM nas áreas de aptidão turística e áreas de verde ecológico urbano é interdita a construção de estufas ou qualquer tipo de construções precárias ou abrigos. Este interditar tem em vista a exposição que habitualmente estas construções precárias tem e às suas pressões ambientais.

Ainda sobre o mesmo PDM da CMTV, a construção de estufas tem as seguintes condicionantes:

- Afastamento mínimo em relação aos perímetros urbanos de nível I: 100 metros;

- Afastamentos mínimos das estufas e construções precárias em relação aos perímetros urbanos de nível II e nível III: 50 metros;
- Afastamento mínimo em relação aos edifícios classificados ou em vias de classificação e às áreas de desenvolvimento e de aptidão turísticas: 200 metros;
- Afastamento mínimo em relação à plataforma de estradas nacionais e regionais: 20 metros;
- Afastamento mínimo em relação à plataforma de estradas e caminhos municipais: 10 metros;
- Afastamento mínimo em relação aos caminhos vicinais: 5 metros;
- É da responsabilidade do proprietário da estufa, abrigo e ou construção precária a reposição do terreno no seu estado originário depois de abandonada, considerando - se abandono a não utilização destas unidades, um ano após a última colheita;
- É obrigatório o licenciamento de estufas e o registo de abrigos na câmara municipal;
- A instalação de unidades para estufas, abrigos e construções precárias deve obedecer a uma correta integração no terreno e na paisagem e tratamento de efluentes e drenagem de águas pluviais.

Na sua publicação no Diário da República, 2ª série, n.º 15 de 22 de janeiro de 2014, estão transcritas aquilo que deve obedecer este tipo de construções que fazem parte da horticultura coberta deste concelho, onde está implementada a maior área da região Oeste e aquela onde as perturbações ambientais é mais abrangente.

Nos dois restantes concelhos do estudo a prática hortícola é muito mais de cariz ao ar livre. Segundo o jornal Público (2002) os produtos hortícolas da região Oeste (Torres Vedras, Lourinhã e Peniche) “*são os primeiros do país aos quais foi atribuído um certificado que comprova, perante o consumidor, que foram produzidos com um reduzido teor de produtos químicos*”. Este anúncio foi feito em Torres Vedras nas jornadas técnicas da horticultura, recorrendo a um tipo de produção designada por produção integrada “*é um sistema de produção que respeita a natureza e a saúde, porque utiliza um número mais reduzido de pesticidas e em menor quantidade e só os aplica se forem necessários*”.

Este anúncio foi feito tendo em consideração três das maiores empresas da região na altura. Muito embora a abrangência seja maior neste momento, o patamar deve ser conseguido por todos aqueles que tem como pensamento prioritário a salvaguarda do meio ambiente e da saúde pública.

A modernização do setor para fazer às signatárias europeias tem sido conseguida pois o aspeto concorrencial assim o obriga, bem como a abertura de fronteiras tendo em vista outros mercados. Nessa abertura torna-se importante não descurar tudo aquilo que são recursos naturais e a sua permanência, pois eles são a garantia que o setor passará para as gerações vindouras.

#### **2.4.4 Caracterização da região Oeste na vertente da horticultura coberta e ao ar livre**

A paisagem hortícola da região Oeste assume-se como aquela que tem grandes concentrações de horticultura com cobertura muito significativa no litoral de Torres Vedras, sendo que o litoral de Lourinhã e Peniche proliferam mais aquele tipo de produção hortícola ao ar livre.



*Figura 2.9 Exploração hortícola do litoral de Torres Vedras (foto do próprio).*

No litoral deste concelho existem grandes explorações cobertas, conforme demonstrado (figura 2.9) e onde a organização na produção são os fatores chave de sucesso deste tipo de horticultura, desde a sua colocação no terreno, estruturas de sustentação metálicas em aço

galvanizado, captação de toda a água da chuva nas coberturas para lagoa ou charca, sendo posteriormente utilizada para regas, na organização das culturas, no arejamento natural (com abertura automática por sistema informático de acordo com o necessário à própria planta), fertiirrigação – onde todos os nutrientes são enviados na água de rega - bem como todos os espaços necessários à evacuação dos produtos depois de estarem amadurecidos para a apanha. Tudo é pensado ao pormenor neste tipo de estruturas desde o início da plantação até à ida para os mercados.

Na grande maioria destas explorações o sistema de cultivo é designado por cultura sem solo, ou seja, as plantas não estão ancoradas no solo. Segundo Almeida (2003) este tipo de culturas tem a designação em sentido lato de hidroponia, mas o nome só deveria designar “culturas em água”. Na região Oeste utiliza-se este tipo de cultura sem solo em substrato com materiais como: materiais inertes, lã de rocha, perlite, areia e outros; materiais orgânicos; turfa, fibra de coco e outros materiais subprodutos agrícolas ou florestais (figura 2.10).

As espécies cultivadas são o tomate (várias qualidades) pimento, alface, feijão verde, curgete, entre outras.



*Figura 2.10 Cultura sem solo em lã de rocha e outras matérias (foto do próprio)*

Ainda segundo Almeida (2003) este tipo de culturas sem solo poderá ser de dois sistemas:

- a) Sistemas abertos - São aqueles em que a solução drenada é perdida. Possibilita o controlo da nutrição e diminuem os riscos sanitários, mas aumenta o consumo de água e contribui para a poluição dos solos e águas.
- b) Sistemas fechados - São aqueles em que a solução drenada é recuperada e reutilizada no próprio sistema de cultura. Permitem economia de água e de adubos e minimizam a poluição causada pela solução nutritiva.

Ainda segundo o mesmo autor existem nas culturas sem solo vantagens e inconvenientes, tais como:

Vantagens:

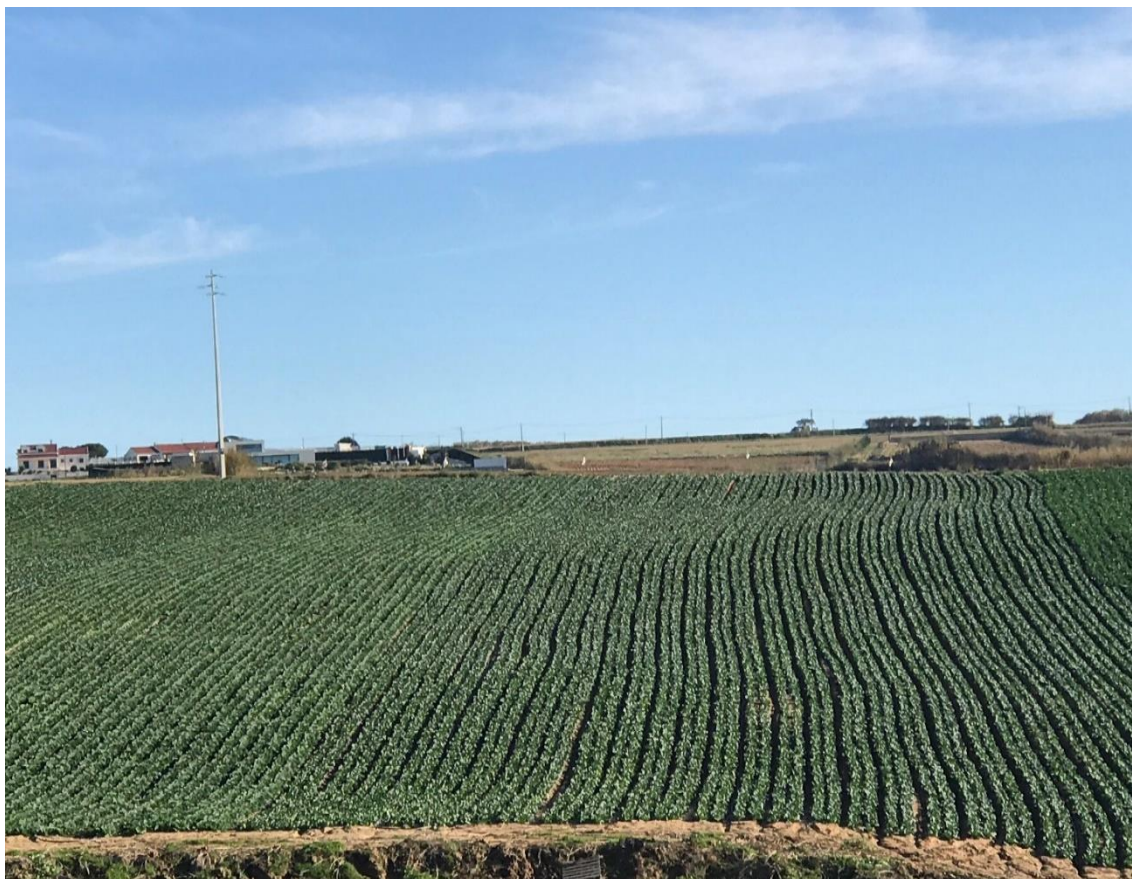
- a) Ausência de stress hídrico, mobilizações de solo e infestantes;
- b) Nutrição controlada;
- c) Redução das doenças do solo;
- d) Maior produtividade.

Inconvenientes:

- a) Maior investimento;
- b) Aprendizagem;
- c) Exigência técnica;
- d) Existência de fornecedores de bens e serviços.

No litoral dos concelhos de Lourinhã e Peniche muito embora existam algumas explorações agrícolas cobertas de hortícolas, aquelas que têm primazia são sem dúvida as culturas hortícolas ao ar livre (figura 2.11).

De entre as várias culturas hortícolas, salienta-se as variedades de couve (lombardo, repolho, brócolo, coração de boi, flor e roxa, etc.) batata e ultimamente o cultivo da abóbora.



*Figura 2.11. Plantação de couves no concelho da Lourinhã (foto do próprio).*



*Figura 2.12. Armazenamento de abóbora (foto do próprio).*

## **Capítulo 3 - Metodología**

## Capítulo 3. Metodologia

### 3.1 Práticas no terreno - Inquérito por questionário e Observações

O modelo de técnica de pesquisa seguido é quantitativo através de inquérito por questionário apresentando um conjunto de perguntas pré-determinado e estruturado aos agricultores envolvidos, atestando uma série de práticas e princípios na sua atividade, todos eles ligados com a sustentabilidade sócio ambiental da horticultura.

Os objetivos desta investigação quantitativa centram-se em encontrar uma série de dados que nos permitam ter uma ideia do estado de conhecimento de procedimentos de sustentabilidade ambiental, face a tudo aquilo que são as diretrizes nacionais e da comunidade europeia que tem em vista a salvaguarda do meio ambiente e ao consumo desses bens alimentares pelo ser humano.

O inquérito por questionário é composto por questões fechadas. Diz-se que a questão é fechada quando a modalidade de resposta é imposta (Grangé e Lebart, 1994).

Segundo Bäckström (2008), podemos distinguir vários tipos de questões fechadas:

- Questões de resposta única (o inquirido escolhe apenas uma modalidade de resposta).
- Questões de resposta múltipla (o inquirido escolhe de várias modalidades de respostas em número limitado ou não).
- Classificação (o inquirido ordena as várias modalidades de respostas por ordem de importância).
- Escala (permite atenuar a resposta).

O questionário em questão foi estruturado em VI seções, com o objetivo de analisar a sustentabilidade sócio ambiental da horticultura coberta e ar livre nos concelhos de Torres Vedras, Lourinhã e Peniche é composto por trinta e oito questões fechadas e não ultrapassa os 30 minutos, estando dentro daquilo a que se define por uma aplicação em boas condições, num ambiente calmo (Ghiglione e Matalon, 1992).

Este inquérito por questionário foi passado nos meses de novembro e dezembro de 2017 aos gestores das explorações, através de uma aplicação informática sediada no google drive: [https://docs.google.com/forms/d/1bE883cNhGol\\_joKOIBV7aml6\\_44dvOtcxYs7ITp0MZg/](https://docs.google.com/forms/d/1bE883cNhGol_joKOIBV7aml6_44dvOtcxYs7ITp0MZg/)

edit. Os dados correspondentes às respostas ao questionário foram tratados, onde adequado, com estatística simples (média, desvio padrão e mediana) e apresentados sob a forma de gráfico, com recurso ao software Excel (Microsoft).

Paralelamente à aplicação do inquérito, durante a visita às explorações agrícolas, foram tomadas notas de observações e conversas mantidas com os seus responsáveis que fossem importantes no âmbito da temática em estudo.

Numa prática que se pretendeu ser o mais enriquecedora possível, o signatário procurou o contato com a horticultura na região e com aqueles que sendo os seus atores principais, são também os responsáveis pelas explorações visitadas. Procurou-se assim indagar através de um inquérito por questionário detalhado algumas das questões prioritárias em termos de sustentabilidade sócio ambiental para esta atividade relevante neste litoral Oeste (Torres Vedras, Lourinhã e Peniche) que é a horticultura coberta e ao ar livre.

As explorações agrícolas foram selecionadas na base do conhecimento que o mestrando tem no terreno devido à sua experiência autárquica, mas também consultando verbalmente algumas entidades que laboram no setor. Procurou-se inquirir grandes explorações, médias e também pequenas, de modo a ter uma análise muito próxima da realidade de todos os métodos sócios ambientais do setor. A amostragem escolhida foi por conveniência tendo por base os horticultores que se disponibilizaram voluntariamente para responder, depois de ser conhecido o teor da investigação a que se referia o inquérito por questionário.

## **Capítulo 4 - Resultados e Discussão**

## Capítulo 4. Resultados e Discussão

### 4.1 Aspetos gerais – Observações durante as visitas

Quando analisamos os resultados deste inquérito por questionário, imediatamente percebemos que muito mudou desde as décadas de 80 e 90. Quando se fala em mudança, ela é necessariamente para melhor, mais amiga do ambiente e preocupada enormemente com a sua longevidade, quer nos seus resultados face à sua comercialização, mas também na preocupação dos seus consumidores e recursos naturais.

O contato mantido com alguns dos agentes locais - horticultores - nas visitas agendadas faz desde logo um enriquecimento que não se consegue não estando presente nos locais onde se desenrola esta atividade. O sentido de aprender por um lado e o de outro de mostrar o quanto esta atividade cresceu, nomeadamente no setor de horticultura coberta, faz destes contatos experiências únicas. O verificar o tipo de explorações e a maneira com laboram, bem como tudo aquilo que faz hoje a preocupação de quem quer apresentar bons resultados e eles não só no campo da produção, mas também na gestão de pessoas, de condições de trabalho, na preocupação com o ambiente, na gestão racional de águas, fitofármacos, fertilizantes, enfim num mundo que muitas vezes é difícil descrever por palavras.

O tópico das alterações climáticas foi abordado por diversos horticultores. Estas são entendidas como tendo intervenção muito acentuada neste tipo de culturas hortícolas, pois pragas que normalmente não faziam parte da preocupação do horticultor destas zonas passaram a viajar para mais longe e muito devido ao aquecimento global das estações. Muitos dos horticultores acentuaram aquilo de que ultimamente se têm apercebido e o facto a ter nas suas explorações pragas oriundas de climas mais quentes como aqueles que proliferam na vizinha Marrocos (figura 4.13). Com tudo isto cada vez se torna mais acentuada a preocupação dos agricultores e um acompanhamento técnico acentuado e eficaz.



Figura 4.13. Exemplo de tomate picado por praga – *Tuta absoluta* (foto do próprio)

Outra das preocupações manifestadas foi sem dúvida nas explorações cobertas, onde uma boa gestão nos sistemas de regas, bem como uma captação de toda a água que cai em cima das estruturas cobertas e é canalizada para charcas ou lagoas previamente executadas para o efeito é uma grande medida de preservação de recursos naturais.



*Figura 4.14. Lagoa e painéis de energia solar em espaço hortícola com cobertura (foto do próprio).*

As longas horas de sol, especialmente no verão faz já que algumas explorações também façam um aproveitamento com painéis de energia solar, uma medida para reduzir os consumos energéticos e produzir uma alternativa de energia limpa e favorável ao ambiente (figura 4.14).

Quando analisamos as estruturas de hoje que compõem uma grande maioria das explorações agrícolas cobertas, verificamos que nada tem a ver com o passado. Estruturas que outrora eram feitas em madeira de eucalipto, hoje são feitas em estruturas metálicas, bem-acondicionadas com sistemas de abertura automatizadas e onde o agricultor pode através de sistemas informatizados consultar em qualquer lado o que se está a passar nas mesmas, consultar parâmetros de humidade necessários e tudo referente às próprias plantas.

Outra referência verificada nestas visitas é os sistemas de rega por fertiirigação, pois todos os nutrientes que a planta precisa é enviada na rega e existe segundo os agricultores, um controle eficiente de todo o sistema para estas operações (figura 4.15).



*Figura 4.15. Sistema de fertiirigação e comandos da rega (foto do próprio)*

Outra das observações muito centralizadas nas visitas foram as explorações que utilizam métodos de produção integrada (figura 4.16). Segundo a Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (2009) a proteção integrada é um sistema de produção agrícola proveniente das boas práticas agrícolas, com gestão racional de recursos naturais e que privilegia a utilização de mecanismos de regulação natural em substituição dos fatores de produção, contribuindo assim para uma agricultura sustentável. Na proteção integrada é obrigatório o caderno de campo. Segundo a Direção Geral da Proteção das Culturas (2006) aconselha-se o registo, no caderno de campo, da ocorrência dos estados fenológicos da cultura, das operações culturais efetuadas e as datas em que tenham sido realizadas, da incidência dos inimigos da cultura, dos auxiliares e da aplicação de produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes, sendo que o mesmo deve ser atualizado semanalmente.



*Figura 4.16 Cultura de alface em proteção integrada (foto do próprio)*

#### **4.2 Análise documental dos sites das entidades públicas e privadas sobre o setor, suas práticas de sustentabilidade e parcerias.**

Com o objetivo de compreender o significado da atividade da horticultura para os concelhos envolvidos (Torres Vedras, Lourinhã e Peniche) nas vertentes social, ambiental e económica, foi feita uma análise ao site de internet destes três municípios que são aqueles que no terreno têm a jurisdição dos espaços envolvidos e que mais diretamente lidam com todas essas questões.

Todos os concelhos envolvidos salientam esta atividade da horticultura como aquela que teve um crescimento elevado, uma vertente económica com grande relevo e que para a qual foram criadas estruturas de apoio, quer de crescimento e de escoamento de produção, quer

na vertente ambiental, salvaguardadas com parcerias e regulamentos, nomeadamente na vertente de horticultura com cobertura, CMTV, (s.d).

É no concelho de Torres Vedras que a dimensão da horticultura com cobertura tem um valor que a coloca neste momento como a maior do país como uma área de cerca de 600 ha (CMTV, 2008). Conscientes da grande quantidade de resíduos de plástico que são produzidos de cobertura de estufas, coberturas de solo, sistemas de regas e outros (estimam-se entre 1000 a 1200 t), foi feita uma parceria entre este município, a Associação Interprofissional da Horticultura do Oeste, a empresa Recimicro e a Resioeste para a reciclagem destes resíduos, que depois de transformados em caixas e outros utensílios para agricultura, podem ser adquiridos com descontos por esses mesmos agricultores (CMTV, 2008).

Na análise feita é de salientar a importância da Associação Interprofissional da Horticultura do Oeste (AIHO), - referenciada pelos horticultores como uma mais valia importante para o setor - com sede no município da Lourinhã, no apoio técnico profissional aos agricultores destes concelhos, quer na formação profissional nas várias vertentes desta atividade (AIHO, 2014).

Também a publicação de vários manuais na vertente da horticultura é uma das referências para o setor desta Associação Interprofissional, que conta com seus associados uma grande parte destes agricultores.

Produtos Fitofarmacêuticos: pH ideal e modos de ação das substâncias ativas autorizadas em Portugal 2003; manual de produção integrada de culturas hortícolas 2004; manual de culturas hortícolas sem solo| 2004 e manual de boas práticas agrícolas 2006.

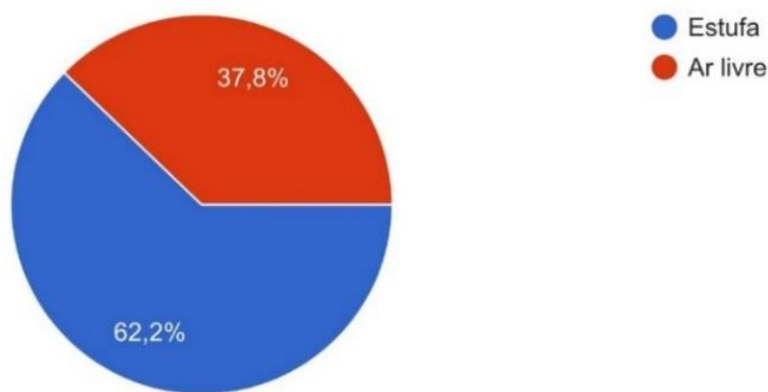
### **4.3 Análise dos resultados dos Inquéritos por Questionário**

O inquérito por questionário foi aplicado a 45 explorações de horticultura coberta e ao ar livre, dos concelhos do litoral Oeste (Torres Vedras, Lourinhã e Peniche). Procurou-se desta forma caracterizar a sustentabilidade sócio ambiental das explorações agrícolas nos concelhos referidos. Serviu também para um enriquecimento pessoal do inquiridor e para

uma aprendizagem no terreno que de outra maneira era impossível obter, bem como um balanço desta grande atividade que deve ser salvaguardada para as gerações futuras.

A grande incidência no concelho de Torres Vedras é porventura aquela faixa de litoral onde esses impactos da horticultura por cobertura tem maior visualização de entre os três concelhos e aquela onde existe uma grande área coberta, sendo que nos outros dois a grande parte de horticultura é executada ao ar livre.

Tendo conhecimento de muitos dos problemas de outrora deste tipo de explorações no seu início de implementação, a expectativa era bastante elevada para estas visitas, bem como aquilo que encontraria no local.



*Figura 4.17. Tipo de explorações agrícolas inquiridas*

Todos os inquiridos assumindo a responsabilidade pelas suas explorações agrícolas tem já muita experiência nesta atividade. A média de idade dos inquiridos é 51 (com desvio padrão de 9 e mediana 52). Quanto ao número de anos na atividade a média é 32 (com desvio padrão de 10 e mediana de 31).

A gestão destes espaços é quase na totalidade do sexo masculino (figura 4.18) - muito embora nas explorações se nota uma grande mão-de-obra do sexo feminino. Esse fator tem peso naquilo que sempre foi a vertente agrícola de outrora, mas que ainda tem muitas raízes no mundo da horticultura.



Figura 4.18 Caracterização da gestão na exploração agrícola por gênero

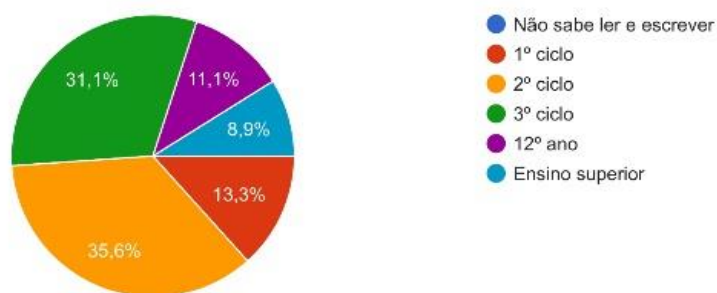


Figura 4.19. Escolaridade dos gestores das explorações agrícolas

Quando se confronta a escolaridade dos inquiridos (figura 4.19) verificamos que a maioria se situa entre o 2º ciclo e o 3º ciclo (66,7%). De salientar o número reduzido com o 12º ano e ensino superior no comando desta atividade (20%), muito embora as grandes explorações tenham quadros técnicos superiores ao seu serviço, conforme o inquiridor foi informado pelos gestores das grandes explorações.

A grande maioria de explorações são muito de cariz familiar e tem hoje uma herança de pais para filhos, tendo um número de trabalhadores que têm como média 8, um desvio padrão de 11 e uma mediana de 5 (figura 4.20).

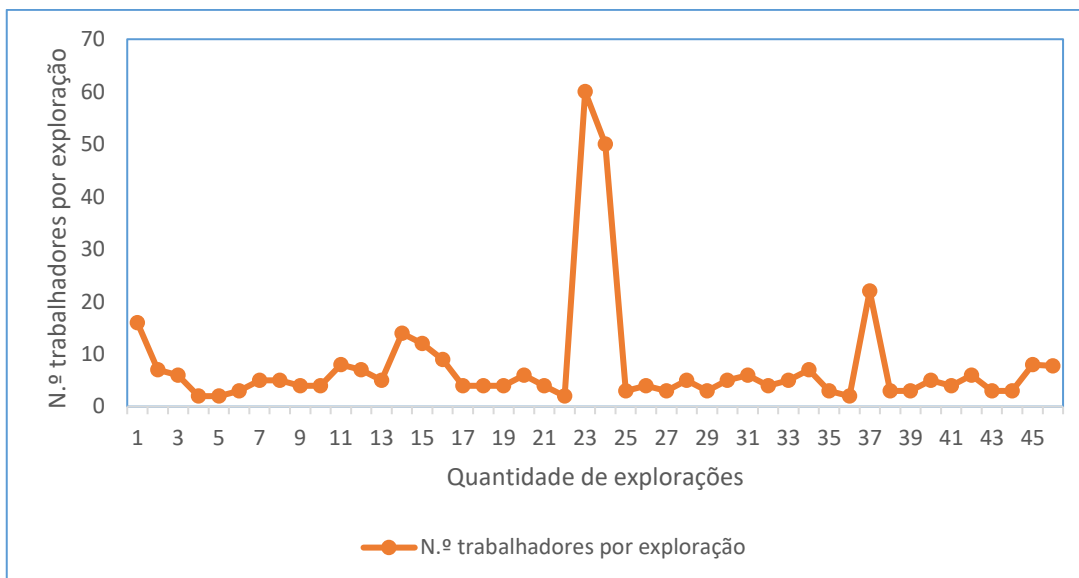


Figura 4.20. Número de trabalhadores por exploração.

Uma quase totalidade dos inquiridos manifestou uma grande preocupação pelas questões relacionadas com os problemas ambientais nas suas várias vertentes seja associada aos recursos naturais como a água (no seu aproveitamento em charca ou lagoa, nos sistemas de rega mais eficientes e com menos consumos), seja dos resíduos orgânicos e inorgânicos e o que devem fazer aos mesmos tendo em consideração todo o meio ambiente e a sociedade onde estão inseridos.

Quando se apresenta como resultados de visitas uma maioria de explorações cobertas de horticultura em prol de um inquérito por questionário, temos presente que a atividade de horticultura em estufa tem um enorme visual negativo em termos ambientais e em locais onde residem populações, mas tendo também a vertente turística – litoral Oeste - obriga a que essas práticas sejam mais ativas e mais estudadas ambientalmente para um menor impacto.

Conforme foi referido anteriormente foram inquiridas 45 explorações agrícolas de horticultura em espaço coberto e ao ar livre nos concelhos de Torres Vedras, Lourinhã e Peniche, num total de 46 questionários, pois uma exploração tinha também uma parte de agricultura biológica (figura 4.21).

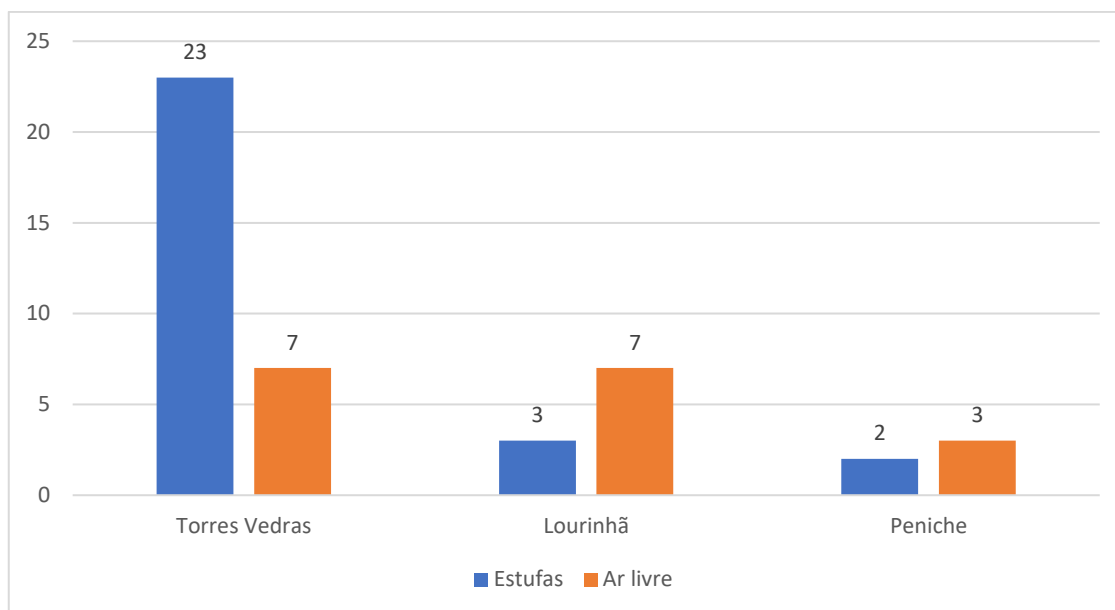


Figura 4.21. Número de explorações inquiridas por concelho na região Oeste.

O concelho de Torres Vedras tem a maior percentagem de questionários devido à sua enorme área e ao grande desenvolvimento da horticultura com cobertura.

Ficou acima definida o número de inquiridos por questionários na horticultura da região Oeste onde se verifica uma apetência muito grande por produzir todo o ano em virtude das temperaturas muito amenas que se fazem sentir. E isto beneficiando das vantagens climáticas da proximidade do mar – temperaturas máximas mais baixas e ausência de geadas (Costa *et al.*, 2013).

As parcelas envolvidas no estudo são na sua grande maioria entre 1,5 hectares e 6 hectares, mas também existem algumas explorações cuja área de implementação se situa entre 15 a 30 hectares, catalogadas como grandes espaços hortícolas onde o número de trabalhadores se situam entre os 14 e os 60 por grande exploração (figura 4.22). O recurso de mão de obra é muito temporário, pouco qualificada e barata para fazer face aos picos de produção/colheita e manter a competitividade de preços, existindo para os efeitos grandes fluxos migratórios (Costa e Heuvelink, 2000; Roux, 2006; Aznar-Sánchez *et al.*, 2011).



Figura 4.22 Tipo de explorações envolvidas por área relativa (ha).

Os agricultores quando indagados no decurso do inquérito por questionário sobre a prática de agricultura biológica (figura 4.23), uma percentagem de cerca de 9% admitiu que faria algumas pequenas partes nas suas explorações, devido à pouca rentabilidade, segundo eles. A produção integrada é uma prática que muitas explorações têm adotado e nela a natureza também é respeitada, bem como a saúde em todos os métodos de exploração devido ao recurso mínimo de pesticidas, utilizando sim mecanismos de regulação natural como são os casos dos insetos auxiliares de agricultura. Os insetos auxiliares da agricultura constituem um recurso natural e de valor muito elevado devido ao seu combate nas pragas agrícolas e por isso o cuidado fitossanitário das culturas é uma medida a ter em conta para manter estes “trabalhadores naturais” e de alto valor nas culturas (Coutinho, 2004).

Segundo Coutinho (2004), de entre esses auxiliares agrícolas destacam-se: *Coccinelídeos* (Joaninhas), a crisopa verde (*Chrysoperlea carnea*), Crisopídeos, Hemoribídeos, Coniopterigídeos, entre outros.

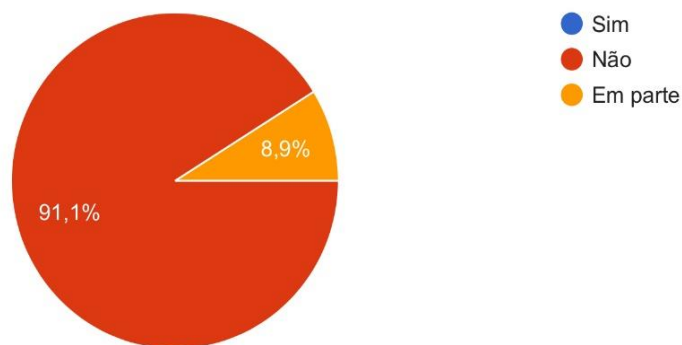


Figura 4.23. Área de exploração agrícola dedicadas à agricultura biológica (%/ha)

Nas questões no inquérito por questionário relacionadas com a exploração e o meio ambiente, efetivamos que o conhecimento global sobre todas as consequências de uma má prática agrícola na vertente ambiental é sobejamente conhecido e que esta atividade evoluiu muito nesse sentido. O agricultor devido a uma formação contínua e a um acompanhamento técnico superior, tem juntado uma prática consistente de anos dessa atividade em ganhos que procura evidenciar nas suas explorações agrícolas.

As preocupações com um bem natural que é água é também uma das vertentes a salientar neste inquérito por questionário, pois todos os respondentes têm presente que a água é findável e há que a salvaguardar através de sistemas de rega eficientes e que a manter através de lagoas ou charcas nas alturas das chuvas, pois todos aqueles espaços somam muitos hectares cobertos e o seu encaminhamento e salvaguarda é uma excelente prática agrícola e ambiental que todos evidenciaram. Todos eles manifestaram que um sistema de rega ineficiente leva à degradação dos solos agrícolas e que o mesmo trará consequências sociais, ambientais e económicas.

Quando questionamos sobre os resíduos inorgânicos e a sua recolha, todos eles salvaguardaram o bom trabalho que foi feito nesse sentido sobre os plásticos de cobertura de estufas e hortícolas, pelo município envolvido de Torres Vedras, empresa Recimicro, Resioeste e a AIHO – no sentido do seu encaminhamento depois do seu prazo final de vida

para reciclagem. Segundo Costa *et al.*, (2013), o envolvimento das autarquias locais, Ministério de Agricultura e Associações de produtores é essencial para uma boa gestão destas matérias. Os restantes plásticos provenientes de fitofármacos, adubos, pesticidas e outros são devidamente acondicionados em recipientes próprios e entregues nas empresas que os vendem. Sendo uma atividade intensiva, a horticultura de cobertura tem muito impacto ambiental, nomeadamente na faixa litoral (Melo *et al.*, 2013).

No respeitante a resíduos sólidos todos os inquiridos entenderam que a sua reciclagem é uma medida correta tendo em vista a proliferação de pragas, doenças e o evitar da poluição, apostando assim na sua reciclagem e voltando a introduzir no solo novamente, ou enviando para compostagem.

Quando passámos para a vertente de aplicação de fitofármacos todos os respondentes ao questionário indicaram que as explorações de horticultura visitadas têm aplicador de fitofarmacêuticos com formação profissional (figura 4.24) e dependendo da área de exploração podem existir mais elementos com essa formação.

Uma prova de conhecimento muita acentuada dos problemas que podem existir para o meio ambiente se esses produtos forem aplicados indevidamente, bem como de o manter registado em “caderno de campo” todas as aplicações na sua exploração.

Quando inquiridos sobre o acompanhamento técnico direto na sua exploração agrícola para este tipo de operações de aplicação de fitofármacos, a maioria dos inquiridos respondeu afirmativamente (60% *versus* 40%, que têm acompanhamento técnico direto, figura 4.25).

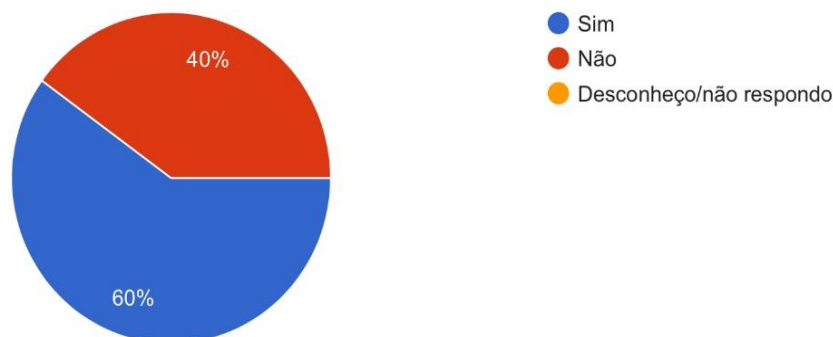
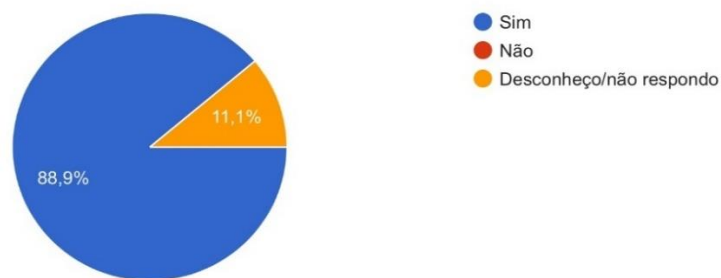


Figura 4.24. Existência de acompanhamento técnico na aplicação de fitofarmacêuticos

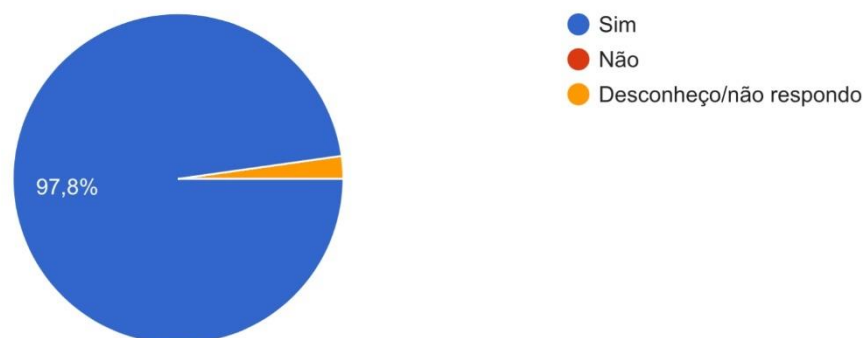
Quando inquiridos sobre se o local onde adquirem os produtos fitofarmacêuticos tem responsável credenciado, a resposta de todos é positiva, pois o aconselhamento é um dos fatores que devem ponderar em questões de saúde e ambiente quando se trabalha com estes fitofármacos e mais tarde se a passa para o consumidor final.

Quando indagados sobre o conhecimento da legislação que obriga a que o vendedor de produtos fitofarmacêuticos seja certificado, cerca de 11,1% dos inquiridos desconhece essa obrigatoriedade (figura 4.25).



*Figura 4.25. Conhecimento dos inquiridos sobre a legislação que obriga à certificação do vendedor de produtos fitofarmacêuticos*

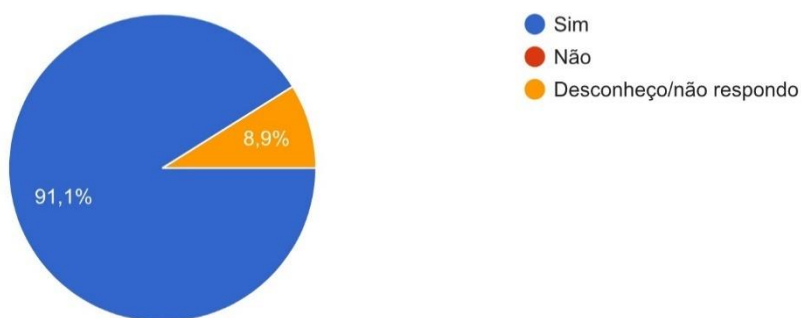
Quando solicitados a responder sobre o registo dos produtos aplicados nas explorações e a manter esse mesmo registo durante três anos (figura 4.26), cerca de 97,8% declaram que o faziam através de um documento designado “caderno de campo”, documento que serve exatamente para o registo dessas aplicações de produtos fitossanitários e que pode ser solicitado pelas entidades que fiscalizam o setor.



*Figura 4.26. Registo de aplicação de produtos fitossanitários nas explorações durante três anos*

Quando é questionado se a aplicação indevida desses produtos acarreta problemas graves para a saúde e meio ambiente, todos os inquiridos responderam afirmativamente.

Quando confrontados com a existência de uma lei que proíbe a aplicação destes produtos por pessoal não credenciado e sobre a respetiva coima prevista, 91,1% dos inquiridos responderam que conheciam e 8,9%, desconhecem-na ou não respondem (figura 4.27).



*Figura 4.27. A aplicação de produtos fitossanitários sujeitos a coima*

Seguem-se os resultados obtidos na seção do questionário dedicado aos fertilizantes. Fertilizante é qualquer material orgânico ou inorgânico, de origem natural ou sintético que

é adicionado aos solos quando os mesmos não tem teor suficiente de nutrientes essenciais para o crescimento e desenvolvimento das plantas (Isherwood, 2000; Morris et al., 2007).

Sabendo o quanto é importante a fertilização das culturas hortícolas e quantos problemas pode acarretar para os solos e por conseguinte para o meio ambiente, foi aferido o conhecimento desta matéria junto dos responsáveis pelas explorações agrícolas visitadas.

Na primeira questão sobre a aplicação de fertilizantes foi questionado o seguinte: Na sua exploração agrícola já teve acompanhamento de técnico especializado para as questões de fertilização da sua exploração agrícola

A maioria dos inquiridos respondeu afirmativamente e apenas cerca de 9% não teve esse acompanhamento técnico (figura 4.28).

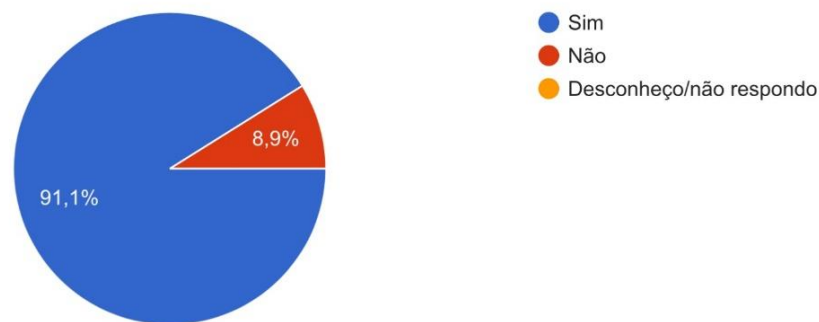


Figura 4.28. Existência de acompanhamento técnico nas explorações agrícolas relativamente a questões de fertilização

Passando para a questão seguinte foi perguntado que tipo de fertilizantes eram mais aplicados na exploração agrícola. A maioria dos inquiridos indicou aplicar ambos fertilizantes de síntese e orgânicos (84,4%), e uma pequena percentagem apenas aplicou fertilizantes de síntese (8,9%) e fertilizantes orgânicos 6,7% (figura 4.29).

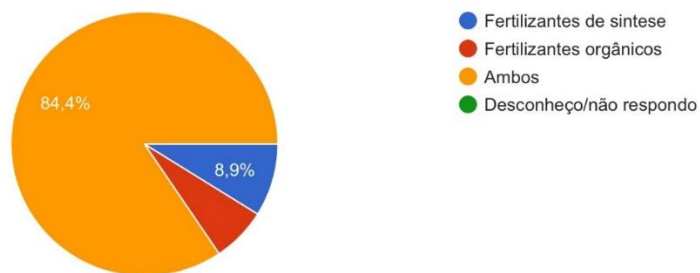


Figura 4.29. Tipo de fertilizantes utilizados na exploração agrícola

Quando indagamos sobre a correta utilização de fertilizantes nas culturas ao ar livre recomendava uma análise periódica dos solos de um mínimo de 4 a 4 anos. A resposta dos visados foi a seguinte: 91% estavam de acordo 9% desconhecia ou não respondia (figura 4.30).

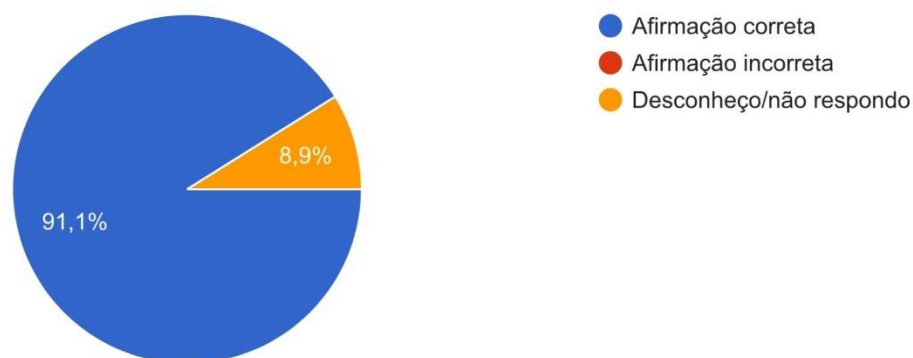
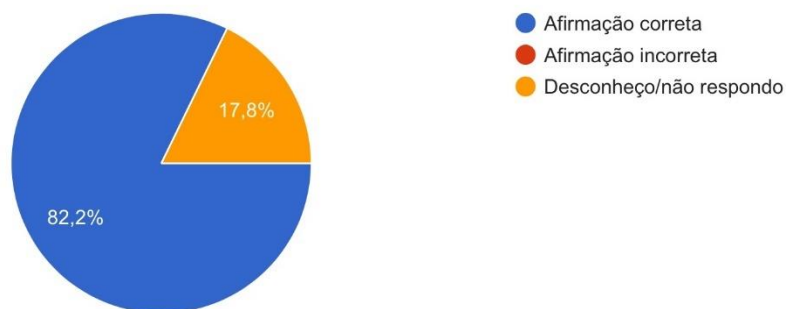


Figura 4.30. Utilização de fertilizantes nas culturas de solo de ar livre – análise de solos recomendada no mínimo de 4 a 4 anos.

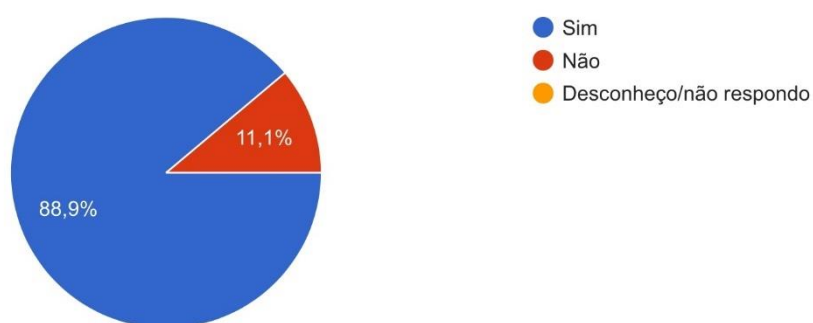
Quando indagamos para a correta utilização de fertilizantes nas culturas protegidas devia existir uma análise aos solos anual ou no fim de cada campanha, 82% dos inquiridos responderam afirmativamente e 18% desconhecia ou não respondia à questão (figura 4.31).



*Figura 4.31. Utilização de fertilizantes nos solos em culturas protegidas – análise aos solos recomendada anual ou no final de cada campanha*

Quando inquiridos se tinham recebido formação profissional onde estas questões de fertilização tivessem sido abordadas, 89,9% respondeu afirmativamente e 11,1% disse que não (figura 4.32).

Para que haja um crescimento e desenvolvimento adequados das culturas e de produtos de qualidade, é necessário que os nutrientes essenciais à planta se encontrem no solo em determinadas quantidades e proporções (Dias, 2000; INIA, 2000).



*Figura 4.32. Formação profissional dos inquiridos sobre as questões de fertilização*

De seguida e dentro de perguntas relacionadas com a fertilização foram abordadas questões que visam testar o conhecimento dos inquiridos sobre esta matéria. As perguntas são de resposta múltipla.

Na pergunta relativa ao que é necessário para uma fertilização racional de culturas (assinalar todas as respostas corretas, figura 4.33), as escolhas recaíram em:

“Conhecer as necessidades nutritivas das plantas” (assinalada por – 97,8%).

“Conhecer o teor de nutrientes no solo” (assinalada por – 91,1%).

“Conhecer as características dos fertilizantes e o seu comportamento no solo” (assinalada por – 97,8%).

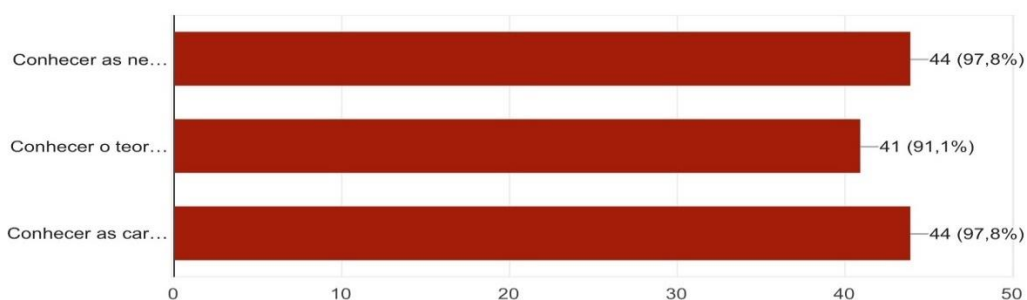


Figura 4.33. O que é necessário para uma fertilização racional de culturas

A fertirrega permite diminuir a contaminação por excesso de adubo, uma vez que existe um fracionamento racional dos adubos veiculados na água de rega (Miranda e Henriques, 2006). Na questão colocada se na sua exploração as culturas estão sujeitas a fertirrigação, ou seja, os fertilizantes são aplicados na água de rega, os inquiridos responderam do seguinte modo: Responderam afirmativamente 86,7% e 13,3% responderam negativamente (figura 4.34).

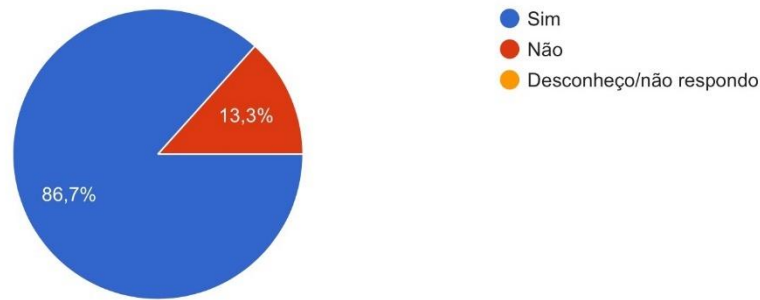


Figura 4.34. Culturas agrícolas sujeitas a fertirrigação – fertilizantes aplicados na água de rega

Na questão seguinte foi abordado se a exploração em causa utilizava os métodos de produção integrada, sendo que 77,8% - Dos inquiridos responderam afirmativamente e 22,2 % dos inquiridos negativamente (figura 4.35).

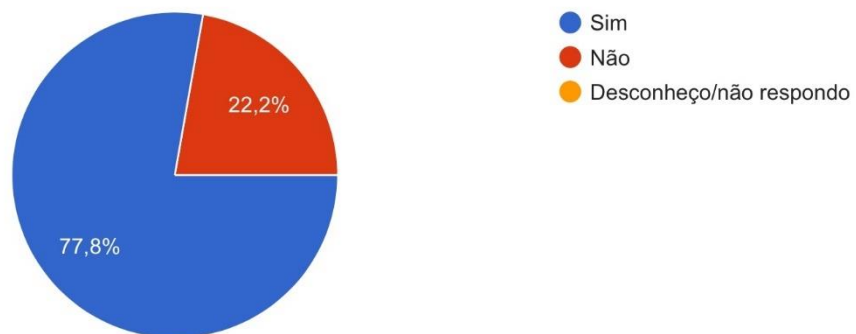


Figura 4.35. A exploração utiliza os métodos de produção integrada

Foi seguidamente questionado o entendimento dos inquiridos sobre a definição de produção integrada de culturas hortícolas, sendo que 91% estavam de acordo com a definição, 7% desconhecia ou não respondeu e 2% estavam em desacordo com a definição (figura 4.36).

A produção integrada é um sistema de produção agrícola proveniente das boas práticas agrícolas, com gestão racional de recursos naturais e que privilegia a utilização de mecanismos de regulação natural em substituição dos fatores de produção, contribuindo assim para uma agricultura sustentável.

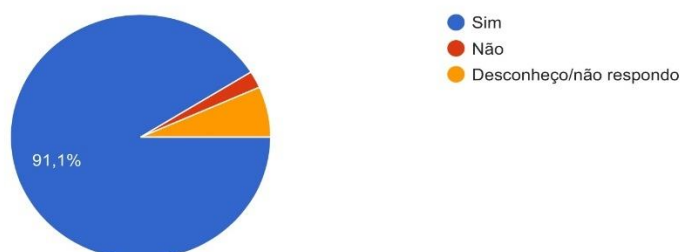


Figura 4.36. Pergunta de definição – O que é produção integrada?

Na parte respeitante à agricultura biológica pratica muito pouco enraizada neste litoral Oeste, quiçá segundo dizem os agricultores, por ainda estar numa fase de desenvolvimento, da sua baixa rentabilidade, sendo que poucos horticultores fazem alguns pequenos espaços sem qualquer peso naquilo que é a atividade hortícola nestes três concelhos.

Existe uma clarividência por parte dos horticultores nas respostas positivas do que é a agricultura biológica e o que a mesma visa na sua produção, de que tipo de adubos orgânicos são utilizados na mesma, as boas práticas agrícolas como rotação de culturas, reciclagem de matérias orgânicas, compostagem, entre outras. Todos eles entendem que a mesma contribui para a construção de um ambiente mais sustentável, mas também dão como exemplos a proteção integrada que uma grande maioria já pratica. Outros exemplos mencionados é que é uma agricultura muito especializada e nem sempre tudo o que lhe diz respeito está muito acessível, bem como não existir um mercado com abrangência para o efeito de uma comercialização acentuada.

As últimas questões do questionário eram relacionadas com a agricultura biológica e nelas procurou-se abordar um pouco sobre o conhecimento destas matérias no patamar dos responsáveis das explorações agrícolas visitadas.

Assim na pergunta, a agricultura biológica? (em que se pedia para assinalar todas as respostas corretas, figura 4.37), 75,6% escolheu a opção – “Visa a produção de alimentos de boa qualidade e saudáveis”, 73,3% escolheu a opção - “a promoção de boas práticas como: rotações das culturas, reciclagem de matérias orgânicas, compostagem”, 4,4% selecionou –

“não melhora a fertilidade dos solos e/ ou dos recursos naturais” e ainda 24,4%, “desconheço/não respondo.”

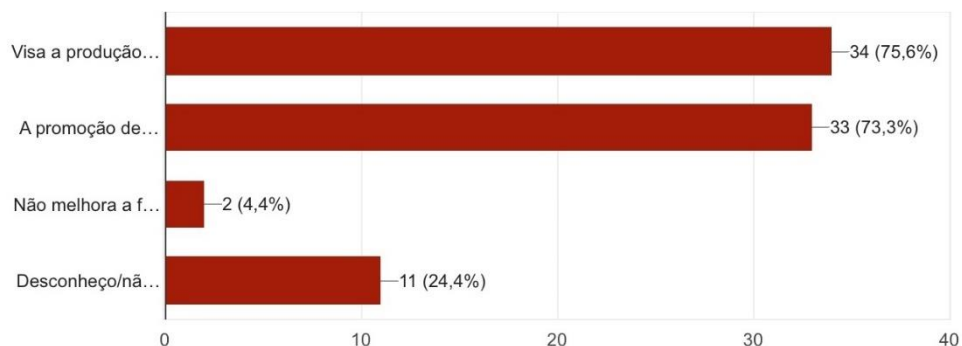


Figura 4.37. Pergunta aos inquiridos sobre o que visa a agricultura biológica

Das seguintes afirmações, escolha aquela/ ou aquelas que lhe parecem estar em consonância com a agricultura biológica (figura 4.38), 0% escolheu a opção – “Utiliza todo o tipo de adubos e pesticidas de síntese”, 76% escolheu a opção - só utiliza adubos orgânicos (estrumes, compostagens, reciclagem de matérias orgânicas, etc.), 2% selecionou – “utiliza organismos geneticamente modificados” e ainda 22% “desconheço/não respondo”.

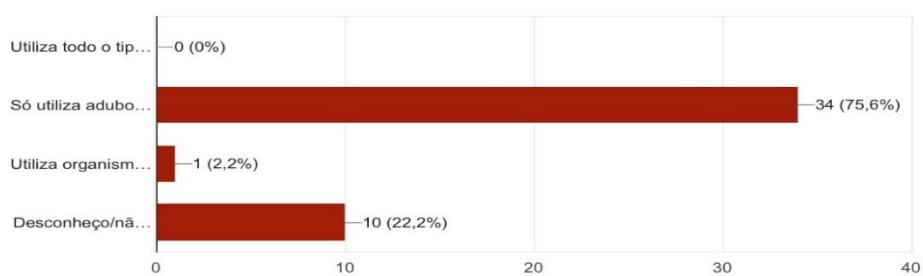
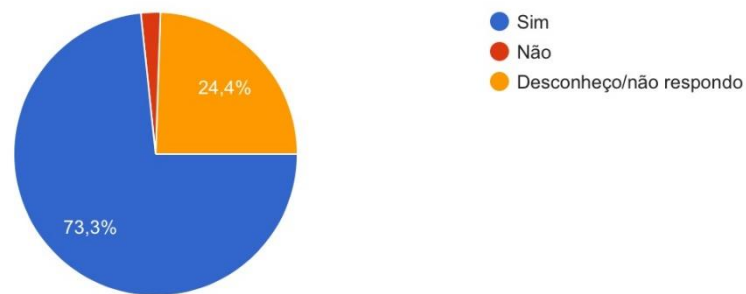


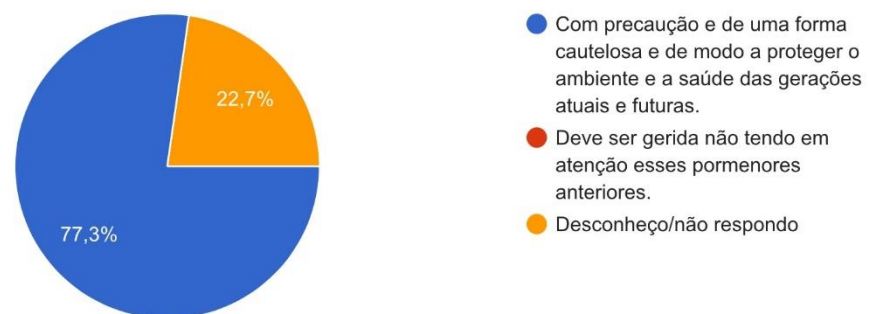
Figura 4.38. Pergunta aos inquiridos sobre afirmações que podem estar em consonância com a agricultura biológica

Quando solicitados sobre se, no seu entender, a agricultura biológica contribui para a construção de um ambiente mais sustentável, 73,3% dos inquiridos respondeu afirmativamente, 24,4% respondeu negativamente e 2,3 % responderam que desconheciam ou não responderam (figura 4.39).



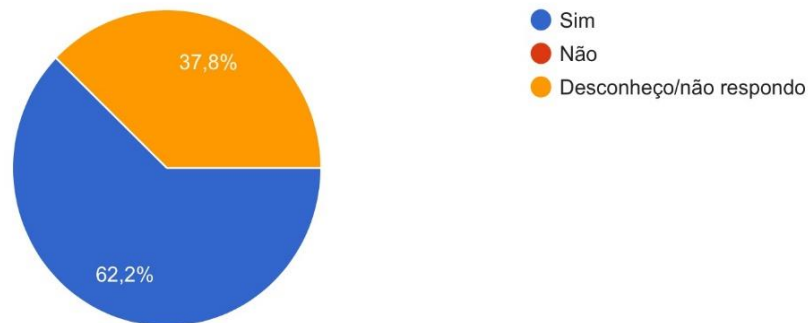
*Figura 4.39.* Inquiridos sobre se a agricultura biológica contribui para a construção de um ambiente mais sustentável

Quando inquiridos sobre como deve ser gerida a agricultura biológica? 77,3% responderam – “Com precaução e de uma forma cautelosa e de modo a proteger o ambiente e a saúde das gerações atuais e futuras” e 22,7% selecionou “desconheço/não respondo”, (figura 4.40).



*Figura 4.40.* Como deve ser gerida a agricultura biológica? – pergunta aos inquiridos

Como última questão do questionário foi solicitado se no entender do respondente “a certificação de produtos biológicos é facultativa, mas é um dos fatores de enorme importância para a comercialização pois permite ao produtor demonstrar que os mesmos cumprem os requisitos dando-lhe vantagens competitivas”. Muitos dos inquiridos acabaram por dar uma resposta de desconhecimento/não respondo (37,8%) por segundo eles efetivamente não praticarem esse tipo de horticultura. Os restantes inquiridos (62,2%) responderam afirmativamente (figura 4.41).



*Figura 4.41. Qual a importância da certificação de produtos biológicos? – pergunta aos inquiridos*

## **Capítulo 5 - Conclusões**

## **Capítulo 5. Conclusões**

O setor da horticultura no litoral Oeste de Portugal vai continuar a expandir-se devido muito ao seu microclima e às condições muito favoráveis de proximidade da orla marítima e a uma ausência de geadas muito notória em relação a outros pontos deste país.

A sua expansão passa sem dúvida por uma crescente organização do setor no seu plano técnico e de apoio à atividade, mas também por uma crescente modernização de todas as estruturas da horticultura coberta e um controlo ambiental cada vez mais eficiente.

Um dos fatores que ressaltou deste inquérito por questionário foi uma média de idades na atividade que se situa nos 32 anos de atividade, o que significa que a mesma para preponderar num crescimento sustentável vai ter de abranger novos horticultores e com uma escolaridade maior, de maneira a poderem ter uma palavra ativa num setor que hoje tem novas exigências quer de comercialização, quer de consumidores cada vez mais atentos ao tipo de produto que compram para as suas famílias. Essa mesma escolaridade também é o garante de uma formação profissional muito mais enriquecedora e entendida se o grau de escolaridade for maior.

É muito importante também que seja feito o seu ordenamento territorial da horticultura com cobertura, de modo a que o seu impacto na paisagem seja mais uniforme, pois não podemos esquecer que estamos no litoral e que o mesmo para além de muito residencial, tem também um pólo de grande desenvolvimento na área turística.

Na horticultura ao ar livre o seu impacto na paisagem não se dá, porque a visão que passa é a de campos verdejantes e cultivados. A sua grande afirmação passa por um cuidado cada vez mais eficiente nos sistemas de rega, porque como constatei com verões secos como foi o de 2017, já se começa a sentir em algumas locais alguns problemas de falta de água e também uma otimização nos métodos de proteção integrada em todas as culturas de ar livre. A afirmação deste setor de ar livre tem de passar por uma grande gestão dos recursos naturais, com mecanismos de regulação natural como sejam os auxiliares das culturas, maneira de criar uma agricultura mais sustentável e de manter uma biodiversidade constante, pois ela será um sinal muito positivo para os consumidores e muito claramente para o meio ambiente.

À semelhança daquilo que já se faz na área dos resíduos de plástico (onde se estima que se produza cerca de 1000 a 1200 t por ano), com sistemas de parceria para recolha entre entidades públicas, privadas, associações e agricultores, ela pode e deve ser também em outras áreas, nomeadamente no controlo eficiente dos recursos hídricos com recurso à canalização de águas da chuva para charcas ou lagoas - feita já em muitos casos – de modo a salvaguardar o futuro, pois o mesmo não deve depender cada vez mais de recurso a águas subterrâneas através de furos artesianos.

O apoio concreto às pequenas empresas que passam mais por ser de cariz familiar é algo que não pode ser descurado pois as mesmas são o garante de muitos dos mercados nacionais, mas também já com uma parte importante na exportação.

A perspetiva de associativismo entre eles passaria por uma componente importante com vista aos mercados onde estão inseridos e a definir as regras de comercialização. As condições de sustentabilidade social, económico e ambiental é muito mais garantido com um associativismo forte. A grande quantidade de pequenas explorações é um fator que deveria pesar nesse associativismo com vista a essas mesmas regras de comercialização e de escoamento de produtos.

Outro dos pontos por onde se deve avançar é na certificação da qualidade desses produtos, começando logo na produção, pois só assim existe a garantia da qualidade dos mesmos e um respeito ambiental, fator hoje já muito importante para quem compra e quem consome.

A produção integrada e em alguns casos biológica deve avançar na totalidade das explorações, garantindo o respeito pela qualidade dos produtos e que os mesmos estão inseridos numa cadeia que respeita os parâmetros ambientais e que tem em conta a defesa de todos os recursos naturais. O recurso a auxiliares de agricultura é outro dos fatores que deve ser muito abrangente, garantindo um combate a pragas com muito menos utilização de fitofármacos.

Outro ponto e não menos importante prende-se com uma gestão apertada dos focos de poluição, nomeadamente dos resíduos sólidos e líquidos. A vertente técnico profissional de ensino nestas áreas de resíduos orgânicos e inorgânicos era uma maneira de colocar um ponto de ordem num setor que trás por detrás um longo historial de problemas ambientais e de criar conceitos e perspetivas para quem trabalha e faz a gerência de explorações a este nível.

A modernização do setor obriga a que haja um cumprimento de políticas onde o poder central e municipal têm uma palavra a dizer, nomeadamente em todo o tipo de procedimentos ambientais e na modernização de todas as infraestruturas de suporte desta atividade da horticultura com cobertura e ao ar livre.

Em suma modernizar e crescer não podem nem devem ser sintomas de fracos procedimentos ambientais, nomeadamente nos recursos naturais, na poluição dos solos e nos vasos aquíferos, mas sim numa preocupação constante com todos os fatores que podem pôr em causa a longevidade desta atividade e do meio ambiente onde se insere.

## **Capítulo 6 - Referências Bibliográficas**

## Capítulo 6. Referências Bibliográficas

Agência Europeia do Ambiente. (2014). Agricultura Europeia. Como produzir alimentos saudáveis, ecológicos a preços acessíveis. Em:

<https://www.eea.europa.eu/pt/articles/agricultura-europeia-como-produzir-alimentos> [acedido em 10/09/2017].

Agência Europeia do Ambiente. (2015). A agricultura e as alterações climáticas. Em: <https://www.eea.europa.eu/pt/sinais-da-aea/sinais-2015/artigos/a-agricultura-e-as-alteracoes-climaticas> [acedido em 12/09/2017].

Agência Europeia do Ambiente. (2016). A água na agricultura. Em: <https://www.eea.europa.eu/pt/articles/a-agua-na-agricultura> [acedido em 11/09/2017].

Agência Portuguesa do Ambiente. (2012). Relatório de atividades da EP. Solos e sedimentos. 2009-2011. Em:

[https://www.apambiente.pt/\\_zdata/Politiclas/Ambiente&Saude/Destaques/Relatorio\\_Actividades-Solo\\_Sedimentos.pdf](https://www.apambiente.pt/_zdata/Politiclas/Ambiente&Saude/Destaques/Relatorio_Actividades-Solo_Sedimentos.pdf) [acedido em 14/09/2017].

Allen, P., Van Dusen, D., Lundy, J. & Gliessman, S. (1991) Integrating social, environmental, and economic issues in sustainable Agriculture. *American Journal of Alternative agriculture* 6, 1: 34-39.

Aleixo, A.L., Mantas, A., Ferreira, J., Ferreira, J.C. & Ribeiro, J.R. (2004). Plano nacional para o desenvolvimento da agricultura biológica (2004-2007). Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Lisboa.

Almeida, D.P.F. (2003). Horticultura sem solo. Apontamentos de horticultura geral. Faculdade de Ciências da Universidade do Porto.

Alves, A. L., Carvalho, N.S., Silveira, S.C.B., Marques.J.P., Costa, Z., e Horta, A.L.L. (2003). O abandono da atividade agrícola. MADRP, Lisboa.

Amaro, Pedro. (2003). A proteção integrada. Edição ISA Press. ISBN 972-8669-10-0

Amaro, R.R. (1978). A agricultura portuguesa e a integração europeia: a experiência do passado (E. F. T. A.) e a perspectiva do futuro (C. E. E.). *Análise Social, Segunda Série*, 14 (54): 279-310.

Associação Interprofissional de Horticultura do Oeste. (2014) Entidade Certificada. Em: <http://www.aiho.pt/formacao/> [acedido em 07/01/2018].

- Aznar-Sanchez, J.A., Galdeano-Gómez, E. e Pérez-Mesa, J.C. (2011). Intensive horticulture in Almeria, Spain: a counterpoint to current European rural policy strategies. *Journal of Agrarian Change*, 11(2): 241-261.
- Bäckström, B. (2008). Metodologia das Ciências Sociais. Métodos Quantitativos. Universidade Aberta, Lisboa.
- Câmara Municipal de Torres Vedras. (2008). Sistema de reciclagem e valorização de resíduos resultantes da atividade hortícola realizada em estufas. Em: <http://www.cm-tvedras.pt/artigos/detalhes/sistema-de-reciclagem-e-valorizacao-de-residuos-resultantes-da-atividade-horticola-re/>. [acedido em 04/01/2018].
- Câmara Municipal de Torres Vedras. (2014). Plano Diretor Municipal. Em: <http://www.cm-tvedras.pt/assets/upload/paginas/2014/01/23/pdmtvaviso927-2914/pdmtvaviso927-2914.pdf> [acedido em 07/08/2017].
- Câmara Municipal de Torres Vedras (s.d.). Em: <http://www.cm-tvedras.pt/outros/pesquisa/gcs/?q=Noticias+sobre+horticultura>. [acedido em 10/02/2018].
- CE (2007). Regulamento (CE) N.º 834/2007 do Conselho, de 28 de junho, relativo à produção biológica e à rotulagem dos produtos biológicos e que revoga o Regulamento CEE (2007). N.º 2092/91. *Jornal Oficial da União Europeia*, 20.7.2007, L 189, 1-23.
- Cerejeira, M.J., Batista, S. e Silva, E. (2007). Gestão de pesticidas na proteção dos recursos hídricos. In: Veiga da Cunha, L. et al. (Eds) – Reflexos da Água, Edição APRH, ISBN 978/972/99/9991/4/7, 128-129.
- Costa, J.M., Reis, M., Almeida, D.P.F., Palha, M.G., Vargues, Passarinho, J., Ferreira, M.E. e Carvalho, S.M.P. (2013). Technology update on Portuguese greenhouse horticulture. *Acta Horticulture (in press)*.
- Costa, J.M., Ortuño, M. e Chaves, M. (2007). Deficit irrigation as strategy to save water: physiology and potential application to horticulture. *Journal of Integrative Plant Biology*, 49: 1421-1434.
- Costa, J.M. e Heuvelink, E. (2000). Greenhouse Horticulture in Almeria. Report on a study tour 24-29 January 2000. Horticultural Production Chains Group, Wageningen University, ISBN 90-6754-593-7,119.
- Coutinho, C. (2004). Insetos auxiliares das culturas. MADRP. Em: [http://www.drapn.mamaot.pt/drapn/conteudos/FICHAS\\_DRAEDM/Ficha\\_tecnica\\_101\\_2004.pdf](http://www.drapn.mamaot.pt/drapn/conteudos/FICHAS_DRAEDM/Ficha_tecnica_101_2004.pdf). [acedido em 28/10/2017].

- Dias, J. C. S. (2000) A fertilização e a qualidade dos produtos alimentares de natureza vegetal. *Investigação Agrária*, 2: 50-51.
- European Commission. (2008). *Introductory guide: The European Union's Action Plan Halting the loss of biodiversity by 2010 – and beyond*. Luxembourg: European Communities.
- FAO. (1993) - *FESLM: An international framework for evaluating sustainable land management*. FAO, Roma, 85. [World Soil Resources Reports, n. ° 73].
- FAO. (2000). Food safety and quality as affected by organic farming. 22nd FAO Regional Conference for Europe, Porto, Portugal.
- FAO. (2007). Report - International Conference on Organic Agriculture and Food Security, FAO, OFS/2007/REP.
- FAO. (2008). Produção Animal e deflorestação. Disponível em: <http://www.fao.org>. [acedido em 27/09/2017].
- Ferreira, M.T., Brito, A.G. (2009). Águas superficiais interiores. In: *Ecosistemas e Bem-estar humano - avaliação para Portugal do Millennium Ecosystem Assessment*, capítulo 10, 341- 380. Escolar editora, Lisboa
- Ghiglione, R. e Matalon, B. (1992). O Inquérito, Teoria e Práticas, Oeiras.
- Grangé, D., Lebart, L. (1994). *Traitements Statistiques des Enquêtes*, Paris, Edições Dunod.
- INE. (2002). Estatísticas de horticultura, 1995-2001. Lisboa. Em [https://www.ine.pt/ngt\\_server/attachfileu.jsp?look\\_parentBoui](https://www.ine.pt/ngt_server/attachfileu.jsp?look_parentBoui). [acedido em 22/10/2017]
- INE. (2016). Estatísticas agrícolas de 2015. Em [https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine\\_publicacoes&PUBLICACOESpub\\_boui=271434407&PUBLICACOESmodo=2](https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_publicacoes&PUBLICACOESpub_boui=271434407&PUBLICACOESmodo=2) [Acedido em 17/09/2017].
- INE. (2011). Censos de 2011. Em [http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine\\_censos\\_publicacao\\_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub\\_boui=73212469&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554](http://censos.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=ine_censos_publicacao_det&contexto=pu&PUBLICACOESpub_boui=73212469&PUBLICACOESmodo=2&selTab=tab1&pcensos=61969554) [acedido em 22/10/2017].
- INIA. (2000). Manual de fertilização das culturas. INIA – Laboratório Químico Agrícola Rebelo da Silva, Lisboa.
- Instituto do mar e da Atmosfera. (2017). Temperatura média a 30 anos. Em: <http://www.ipma.pt/pt/index.html> [acedido em 25/09/2017].

International Federation of Organic Agriculture Movements. (2005). Principles of Organic Agriculture. In: <https://www.ifoam.bio/en/organic-landmarks/principles-organic-agriculture> [acedido em 05/09/2017].

Isherwood, K.F. (2000). Mineral Fertilizer Use and the Environment, International Fertilizer Industry Association Revised edition. Paris.

Jornal Público. (2002). Produtos hortícolas da região Oeste com certificado de qualidade. Em: <https://www.publico.pt/2002/05/11/sociedade/noticia/produtos-horticolas-da-regiao-oeste-de-lisboa-com-certificado-de-qualidade-142034>. [acedido em 7/10/2017].

Lima, A. V. (1986). A agricultura a tempo parcial em Portugal — uma primeira aproximação à sua quantificação. *Análise Social, Terceira Série*, Vol. 22, No. 91, 371-379.

Lima, A. V. (1991). Velhos e novos agricultores em Portugal. *Análise Social, Quarta Série*, 26 (111): 335-359.

Melo, A., E., Aguiar, Mansilha, C., Pinho, O. e Ferreira, I.M.O. (2013). Impact of intensive Horticulture practices on ground water content of nitrates, sodium, potassium and pesticides, *Environ. Monit. Assess.* 184 (7): 4539-4551.

Mendes, J. P., & Carvalho, M.C. (2009). Controlo da salinidade do solo com recurso à sementeira direta. *Revista de Ciências Agrárias*, 32 (1), 360-369. Recuperado em 13 de maio de 2015, de [http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0871-018X2009000100032&lng=pt&tlng=pt](http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-018X2009000100032&lng=pt&tlng=pt). [acedido em 19/09/2017].

Millennium Ecosystem Assessment. (2005). Why is biodiversity loss a concern? Em: *Ecosystems and Human Well-being: Biodiversity Synthesis*. Washington, D.C: World Resources Institute Noss, R. F. (1995). Biodiversity. Em R. Paehlke (Ed.), *Conservation and environmentalism an encyclopedia* (80-81). New York: Garland Publishing.

Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas. (2000). Manual Básico de Práticas Agrícolas. Conservação do Solo e da Água. Editor INGA.

Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas – Direção Geral de Proteção das Culturas. (2006). Requisitos mínimos para o exercício da produção integrada. Oeiras  
Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas – Gabinete de Planeamento e Políticas (2007). Horticultura.

Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas – Gabinete de Planeamento e Políticas. (2007). Horticultura.

Ministério da Agricultura do Desenvolvimento Rural e Pescas - DGADR. (2009). Proteção integrada. Em: <http://www.dgadr.gov.pt/sustentavel/protecao-integrada>. [acedido em 28/10/2017].

Miranda, C., Henriques, S. (2006). Manual das Boas Práticas Agrícolas no Setor Hortícola. AIHO.

Monteiro, Luísa. (2013). Manual de Boas Práticas Agrícolas para a Gestão da Biodiversidade. Editor Almargem.

Morris M, Kelly VA, Kopicki RJ, Byerlee D. (2007). Fertilizer Use in African Agriculture: Lessons Learned and Good Practice Guidelines. The International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank. Washington, DC

Mourão, I.M. (2013). As Ciências Hortícolas em Portugal nas últimas quatro décadas. Seminário no Instituto Superior de Agronomia, Lisboa.

Proença, V., Queiroz, C. F., Araújo, M. & Pereira, H. M. (2009). Biodiversidade. Em: *Ecosistemas e Bem-estar humano - Avaliação para Portugal do Millennium Ecosystem Assessment*. Lisboa: Escolar Editora, 127-179.

Ramos, T.B., Gonçalves, M.C., Martins, J.C. e Pereira, L.S. (2016). Características de retenção de água no solo para utilização na rega das culturas. Oeiras. ISBN 978-972-579-043-4.

Relatório Brundtland. (1987) Comissão Mundial para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento - O Nosso Futuro Comum. Naturibérica/ Liber Editores Lda.

Rodrigues, V. (2011). *O Ordenamento do Território e a Certificação Ambiental como Contributos para a Conservação da Biodiversidade*. Tese de Mestrado ed. Lisboa: Instituto Superior de Agronomia.

Roux, B. (2006). Agriculture, marche du travail et immigration. Une étude dans le secteur des fruits et légumes méditerranéens. *Modes an Development*, 34 – 2006/2, n. 134, 103-117.

## **Legislação nacional e comunitária consultada**

Diário da República. Decreto-Lei n.º 446/1991, de 22 de novembro, Série I-A

Diário da República. Decreto Lei n.º 293/97, de 9 de setembro, Série I-A.

Diário da República. Decreto Lei n.º 118/2006, de 21 junho, Série I – A.

Diário da República. Portaria n.º 176/1996 de 3 de outubro, Série I-A

Diário da República. Portaria n.º 36/2005, de 17 de janeiro, Série I-A.

Diretiva n.º 86 / 278/CEE, do Conselho de 12 de junho de 1986

Diretiva n.º 91/676/CEE, do Conselho, de 12 de dezembro de 1991

Diretiva 2000/60/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 23 de outubro de 2000

Diretiva 2006/12/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 5 de abril de 2006.

Diretiva 2006/118/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 12 de dezembro de 2006.

Regulamento (CE) n.º 1782/2003, do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de setembro de 2003.

Regulamento (CE) n.º 2003/2003, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 13 de outubro de 2003.

Regulamento (CE) No 796/2004 da Comissão de 21 de abril de 2004.

Regulamento (CE) No 1107/2009 do Parlamento Europeu e do Conselho de 21 de outubro de 2009.

## **Anexos – Inquérito por questionário**

## **Anexos – Inquérito por questionário**

O referido foi transferido para o google drive formats e passado pessoalmente em cada uma das explorações agrícolas.

[https://docs.google.com/forms/d/1bE883cNhGol\\_joKOlBV7aml6\\_44dvOtcxYs7lTp0MZg/edit](https://docs.google.com/forms/d/1bE883cNhGol_joKOlBV7aml6_44dvOtcxYs7lTp0MZg/edit)

## QUESTIONÁRIO AGRÍCOLA – HORTICULTURA NA REGIÃO OESTE

O propósito deste questionário é analisar a sustentabilidade ambiental da horticultura coberta e ao ar livre na região Oeste, analisando para o efeito tudo aquilo que pode pôr em causa esta atividade cada vez mais competitiva e que deve ser salvaguardada para o futuro. A investigação é conduzida pelo mestrando Mário Miranda, no âmbito do Mestrado em Cidadania Ambiental e Participação da Universidade Aberta. Se estiver de acordo em participar no estudo, responderá a algumas questões que consideramos relevantes para os objetivos do mesmo. As informações a recolher são confidenciais e não serão utilizadas para qualquer outra finalidade que não a desta pesquisa. As suas respostas são anónimas, pelo que não deve colocar em parte alguma do questionário o seu nome. Tenha em atenção que não há respostas certas nem erradas, o que realmente interessa para o estudo é a forma sincera como responde às questões.

O questionário demora aproximadamente 30 minutos a ser preenchido.

CE	CARATERIZAÇÃO DA EXPLORAÇÃO AGRÍCOLA	
CE1	Local da exploração agrícola (TVD, LNH e PNI)	RESPOSTA
CE2	Indique a área da exploração agrícola (ha)	RESPOSTA
CE3	Indique o tipo de exploração agrícola para o qual está a responder Estufa ou ar livre	RESPOSTA
CE4	Pratica agricultura biológica (Sim, não, em parte)	RESPOSTA
CE5	Espécie de culturas hortícolas que produz (Alface, tomate, feijão verde, pimento, couve, cenoura, outras.....) Se outras, indique quais.	RESPOSTA

CTE	CARATERIZAÇÃO DO RESPONSÁVEL DA EXPLORAÇÃO E NÚMERO DE TRABALHADORES DA MESMA	
CTE1	Indique o número de pessoas que trabalham na exploração agrícola, incluindo o próprio:	RESPOSTA
CTE2	Dados do responsável da exploração	
		RESPOSTA
1	Idade	
		RESPOSTA
2	Anos na atividade agrícola	
CTE3	Género:	RESPOSTA

1	Masculino						
2	Feminino						
<b>CTE4</b>	<b>Ano de escolaridade que frequenta ou o último que frequentou, mesmo que incompleto?</b>						
		RESPOSTA			RESPOSTA		
1	Não sabe ler nem escrever		2	1.º Ciclo			
3	2.º Ciclo		4	3.º Ciclo			
5	12.º Ano		6	Ensino Superior			
<b>EA</b>	<b>A EXPLORAÇÃO E O AMBIENTE</b>						
Instruções de resposta: assinalar com X a sua escolha, usando a escala, (1) Discordo totalmente, (2) Discordo em parte, (3) Não concordo nem discordo, (4) Concordo em parte, (5) Concordo totalmente.							
	Afirmção		1 Discordo totalmente	2 Discordo em parte	3 Não concordo nem discordo	4 Concordo em parte	5 Concordo totalmente
EA1	Na sua exploração agrícola preocupam-se a com as consequências que os problemas ambientais podem trazer à sociedade.						
EA2	Tenho presente os valores da preservação do ambiente e biodiversidade e aquilo que significa para o Planeta.						
EA3	Considero que os problemas com a captação de água para regas são uma realidade.						
EA4	Considero que o aproveitamento da água da chuva para charca ou lagoa é um bom procedimento ambiental.						
EA5	Considero que na região da minha exploração a falta de água para regas pode ser uma realidade que o agricultor tem de tomar em consideração para salvaguardar o futuro.						
EA6	Considero que o sistema de rega gota-a-gota é uma boa medida para reduzir o consumo de água.						
EA7	Nas ações ou informações sobre a atividade agrícola, os sistemas de rega foram bem especificados, tendo em consideração a salvaguarda dos consumos de água.						
EA8	Considero-me informado que a salinização da água ou a presença de nitratos e pesticidas, resultam de más práticas agrícolas.						
EA9	A inadequação do sistema de rega leva à degradação dos solos agrícolas.						
EA10	A degradação dos solos agrícolas não tem consequências sociais, ambientais ou económicas						
EA11	Em Portugal como em outros países mediterrâneos a grande maioria da água doce consumida é na agricultura.						
EA12	Tenho conhecimento que em 2015 foi implementada nova legislação para aumento da eficiência do uso de água através de boas práticas de rega pelos agricultores (Portaria 136/2015), sendo esta uma das medidas de apoio ao Programa Desenvolvimento Regional – PDR 2020.						
EA13	Considero que a salvaguarda e o encaminhamento de todos os resíduos plásticos da minha exploração agrícola são uma boa medida ambiental.						
EA14	Considero-me informado sobre as consequências que a matéria plástica produz ao meio ambiente se for deixada abandonada.						
EA15	Considero-me informado para onde deve enviar os resíduos plásticos provenientes da minha exploração agrícola depois de utilizados e ou em final de vida da estufa.						
EA16	Considero-me informado de que os substratos inorgânicos (e.g. lã de vidro e perlite) são nefastos para o ambiente e que devem ser removidos no final da exploração.						
EA17	Considero que a gestão de resíduos sólidos, orgânicos e inorgânicos é uma forma de diminuir os riscos de poluição, proliferação de pragas e doenças e garantir a valorização dos mesmos (e.g. produção energia e reciclagem).						
<b>AF</b>	<b>APLICAÇÃO DE FITOFARMACÊUTICOS</b>						

Instruções de resposta: assinalar com X a sua escolha e responder no espaço correspondente.		
<b>AF1</b>	<b>Na sua exploração agrícola existe aplicador de fitofarmacêuticos com formação profissional?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AF2</b>	<b>Na sua exploração já solicitou acompanhamento técnico credenciado para estas operações?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AF3</b>	<b>O local onde adquire os produtos fitofarmacêuticos tem responsável técnico credenciado?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AF4</b>	<b>O operador de vendas dos fitofarmacêuticos tem de ter certificação?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AF5</b>	<b>A aplicação de produtos fitofarmacêuticos exige aplicador certificado a partir de 26/11/2015?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AF6</b>	<b>Os aplicadores têm de registar e manter durante 3 anos a aplicação desses produtos?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AF7</b>	<b>A aplicação indevida desses produtos pode acarretar problemas graves para a saúde e meio ambiente?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AF8</b>	<b>A aplicação de produtos por pessoal não credenciado está prevista na lei com coima?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	

<b>AFE APLICAÇÃO DE FERTILIZANTES</b>		
Instruções de resposta: assinalar com X a sua escolha e responder no espaço correspondente		
<b>AFE1</b>	<b>Na sua exploração agrícola já teve um acompanhamento de técnico especializado para as questões de fertilização?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AFE2</b>	<b>Que tipo de fertilizantes aplica mais na sua exploração agrícola?</b>	RESPOSTA

1	Fertilizantes de síntese	
2	Fertilizantes orgânicos	
3	Ambos	
4	Desconheço/não respondo	
<b>AFE3</b>	<b>Numa correta utilização de fertilizantes é recomendada uma análise dos solos que no caso das culturas de ar livre deve ser no mínimo de 4 em 4 anos.</b>	RESPOSTA
1	Correta a afirmação	
2	Incorreta	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AFE4</b>	<b>Numa correta utilização de fertilizantes é recomendada uma análise dos solos que no caso de culturas protegidas deve ser anual ou no final de cada colheita.</b>	RESPOSTA
1	Correta a afirmação	
2	Incorreta	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AFE5</b>	<b>Frequentou alguma formação profissional onde as questões da fertilização foram abordadas?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AFE6</b>	<b>O que é necessário para uma fertilização racional de culturas? (assinalar todas as respostas corretas).</b>	RESPOSTA
1	Conhecer as necessidades nutritivas das plantas.	
2	Conhecer o teor do solo em nutrientes.	
3	Conhecer as características dos fertilizantes e o seu comportamento no solo.	
4	Desconheço/não respondo	
<b>AFE7</b>	<b>Na sua exploração as culturas estão sujeitas a fertirrigação (os fertilizantes são aplicados na água da rega)?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AFE8</b>	<b>Na sua exploração utiliza os métodos de produção integrada?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AFE9</b>	<b>A produção integrada é um sistema de produção agrícola proveniente das boas práticas agrícolas, com gestão racional de recursos naturais e que privilegia a utilização de mecanismos de regulação natural em substituição dos fatores de produção, contribuindo assim para uma agricultura sustentável.</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AB</b>	<b>AGRICULTURA BIOLÓGICA</b>	
Instruções de resposta: assinalar com X a sua escolha/ ou escolhas e responder no espaço correspondente		
<b>AB1</b>	<b>A agricultura biológica?</b>	RESPOSTA
1	Visa a produção de alimentos de boa qualidade e saudáveis.	
2	A promoção de boas práticas como: rotações das culturas, reciclagem de matérias orgânicas, compostagem, etc.	
3	Não melhora a fertilidade dos solos e/ ou dos recursos naturais.	
4	Desconheço/não respondo	

<b>AB2</b>	<b>Das seguintes afirmações, escolha aquela/ ou aquelas que lhe parecem estar em consonância com a agricultura biológica:</b>	RESPOSTA
1	Utiliza todo o tipo de adubos e pesticidas de síntese.	
2	Só utiliza adubos orgânicos (estrumes, compostagens, reciclagem de matérias orgânicas, etc.).	
3	Utiliza organismos geneticamente modificados.	
4	Desconheço/não respondo	
<b>AB3</b>	<b>No seu entender a agricultura biológica contribui para a construção de um ambiente mais sustentável?</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AB4</b>	<b>No seu entender como deve ser gerida a agricultura biológica?</b>	RESPOSTA
1	Com precaução e de uma forma cautelosa e de modo a proteger o ambiente e a saúde das gerações atuais e futuras.	
2	Deve ser gerida não tendo em atenção esses pormenores anteriores.	
3	Desconheço/não respondo	
<b>AB5</b>	<b>A certificação de produtos biológicos é facultativa, mas é um dos fatores de enorme importância para a comercialização pois permite ao produtor demonstrar que os mesmos cumprem os requisitos dando-lhe vantagens competitivas.</b>	RESPOSTA
1	Sim	
2	Não	
3	Desconheço/não respondo	

Obrigado pela sua colaboração