

Fábio Ricardo Morgado Gomes

**Conhecimentos dos agricultores na utilização dos pesticidas na Zona Centro de Portugal: impacte na sua saúde**



Viseu, setembro de 2018

Fábio Ricardo Morgado Gomes

**Conhecimentos dos agricultores na utilização dos  
pesticidas na Zona Centro de Portugal: impacte na sua  
saúde**

**Relatório Final**

4º Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária

Estudo efetuado sob a orientação de:  
Professora Doutora Cláudia Chaves  
Professor Doutor João Duarte

Viseu, setembro de 2018

*“Pouco conhecimento faz com que as pessoas se sintam orgulhosas. Muito conhecimento, que se sintam humildes. É assim que as espigas sem grãos erguem desdenhosamente a cabeça para o Céu, enquanto que as cheias as baixam para a terra, sua mãe”*

*Leonardo da Vinci*



## **Agradecimentos**

Quero deixar uma palavra de agradecimento a todos, que de uma maneira ou de outra, contribuíram para que este trabalho se concretizasse.

Aos meus pais, fica o meu enorme agradecimento, pela amizade, pelos princípios transmitidos e pelo esforço que fizeram para investir no meu futuro.

Aos meus amigos e colegas, pela amizade, apoio e por todos os momentos vividos, em que juntos crescemos mais.

À minha orientadora, Prof.<sup>a</sup> Doutora Cláudia Chaves pela constante disponibilidade e apoio, cujo contributo foi fundamental no enriquecimento deste relatório.

Ao Prof.<sup>o</sup> Doutor João Duarte, pela disponibilidade e ajuda com o tratamento estatístico deste relatório.

A todos o meu Bem-Haja!



## Resumo

**Enquadramento:** A realidade que presenciamos atualmente da Saúde dos Agricultores é algo que necessita de atuação emergente. Este grupo profissional encontra-se exposto a uma série de riscos, como os pesticidas, bastante prejudiciais à sua saúde.

**Objetivos:** O estudo tem como finalidade identificar os conhecimentos dos agricultores na utilização dos pesticidas na Zona Centro de Portugal e qual o impacte na sua saúde. Este estudo permitirá (i) identificar as práticas adotadas nas explorações agrícolas, (ii) caracterizar os conhecimentos dos agricultores na utilização dos pesticidas e (iii) conhecer as manifestações clínicas presentes pela utilização de pesticidas.

**Metodologia:** Estudo exploratório realizado com uma amostra não probabilística em bola de neve, constituída por 150 agricultores da zona centro de Portugal. Os participantes apresentavam uma idade mínima de 19 anos e uma máxima de 88 anos, com uma idade média de 53.3 anos ( $\pm 13.9$  anos), sendo 51,3% do género masculino e 48,7 % do género feminino. Para recolha de dados foi aplicado de um questionário estruturado em três partes: caracterização sociodemográfica do inquirido, características da exploração e práticas culturais agrícolas, riscos e saúde (riscos associadas ao uso de pesticidas).

**Resultados:** Dos 150 inquiridos, 116 afirmam usar pesticidas nas suas práticas agrícolas. Em relação aos perigos dos pesticidas, 30% dos agricultores inquiridos referem que estes são muito nocivos e a evitar, contudo 50.7% dos agricultores considera que são nocivos, mas podem-se usar, e 6% considera que os pesticidas são seguros. A salientar que 13.3% consideram que os pesticidas são indispensáveis mesmo que tóxicos. A esmagadora maioria (93.7%) não faz análises aos resíduos dos pesticidas. Conclui-se que 36.7% dos agricultores não usa nenhum equipamento de proteção, e do equipamento mais utilizado sobressaem 51.5% o fato de macaco. As manifestações clínicas mais frequentes, após utilização de pesticidas são dores de cabeça (30.2%) e problemas oculares (37.9%)

**Conclusões:** Nesta perspetiva é de extrema importância uma intervenção por parte dos serviços de saúde neste âmbito, uma vez que também se trata de um problema de Saúde Pública. É necessário que os enfermeiros se envolvam com esta comunidade.

**Palavras-chave:** Saúde dos agricultores; uso de pesticidas; conhecimento.



## **Abstract**

**Background:** The reality that we are currently witnessing in Farmers' Health is something that needs to emerge. This professional group is exposed to a series of risks, such as pesticides, which are very harmful to their health.

**Objectives:** The objective of this study is to identify farmers' knowledge about the use of pesticides in the Central Zone of Portugal and how they affect their health. This study will (i) identify the practices adopted on farms, (ii) characterize farmers' knowledge of the use of pesticides, and (iii) know the clinical manifestations of pesticide use.

**Methodology:** An exploratory study carried out with a non-probabilistic snowball sample of 150 farmers from central Portugal. Participants had a minimum age of 19 years and a maximum of 88 years, with a mean age of 53.3 years ( $\pm$  13.9 years), being 51.3% male and 48.7% female. A questionnaire structured in three parts was used to collect data: sociodemographic characterization of the respondent, farm characteristics and agricultural cultural practices, risks and health (risks associated with the use of pesticides and fertilizers).

**Results:** Of the 150 respondents, 116 reported using pesticides in their farming practices. Concerning pesticide hazards, 30% of farmers surveyed report that pesticides are very harmful and should be avoided. However, 50.7% of farmers consider pesticides to be harmful, but they can be used, and 6% consider pesticides to be safe. It should be noted that 13.3% consider pesticides to be indispensable even if toxic. The overwhelming majority (93.7%) do not analyze pesticide residues. It is concluded that 36.7% of the farmers do not use any protective equipment, and the most used equipment stands out 51.5% the fact of monkey. The most frequent clinical manifestations after use of pesticides are headaches (30.2%) and eye problems (37.9%).

**Conclusions:** In this perspective, it is extremely important that health services intervene in this area, since it is also a public health problem. Nurses need to be involved with this community.

**Key-Words:** Farmers' health; use of pesticides; knowledge.



<b>Índice</b>	
Pensamento .....	
Agradecimentos.....	
Resumo.....	
Abstract.....	
<b>1. Introdução .....</b>	<b>17</b>
<b>2. Metodologia.....</b>	<b>25</b>
2.1. Métodos.....	25
2.2. Participantes .....	27
2.2.1. Caraterização sociodemográfica da amostra.....	27
2.3. Instrumento de colheita de dados .....	29
2.4. Procedimentos éticos e formais .....	31
2.5. Análise de dados .....	31
<b>3. Resultados .....</b>	<b>33</b>
3.1. Práticas agrícolas.....	33
3.2. Manifestações clínicas .....	47
<b>4. Discussão dos resultados.....</b>	<b>55</b>
<b>5. Conclusão .....</b>	<b>57</b>
<b>Referências bibliográficas .....</b>	<b>59</b>
<b>Anexos</b>	



## Índice de tabelas

Tabela 1 - Estatísticas relativas à idade do próprio segundo o sexo .....	27
Tabela 2 - Caracterização sociodemográfica da amostra em função do género .....	29
Tabela 3 - Caraterização das práticas agrícolas .....	36
Tabela 4 - Luta química (usar pesticidas) .....	38
Tabela 5 - Perceção face aos pesticidas.....	40
Tabela 6 – Caraterização dos agricultores que tem ou não aconselhamento técnico para uso de pesticidas .....	42
Tabela 7 – Caraterização dos agricultores que usam o doseamento do pesticida com ou sem prescrição .....	43
Tabela 8 – Caraterização dos agricultores que usam armazenamento próprio ou não dos pesticidas.....	44
Tabela 9 - Caraterização dos agricultores que usam Equipamento de Proteção Individual .....	45
Tabela 10 - Caraterização dos agricultores em relação ao conhecimento da toxicidade dos pesticidas .....	46
Tabela 11 – Caraterização dos conhecimentos dos agricultores acerca da utilização dos pesticidas .....	47
Tabela 12 – Caraterização dos problemas de saúde nos últimos 3 meses ou há mais tempo do agregado familiar de cada agricultor .....	51
Tabela 13 - Relação entre as manifestações clínicas após uso de pesticidas e o conhecimento dos agricultores .....	53



## **Lista de abreviaturas e siglas**

Dp. – Desvio padrão

et al. – e outros

EPI – Equipamento de Proteção Individual

M. – Média

*m* - metros

Máx. - Máximo

Min. – Mínimo



## 1. Introdução

A saúde do trabalhador é um tema central em pesquisas de saúde pública, no entanto deve-se considerar a especificidade das atividades exercidas. Todos os trabalhadores estão expostos a riscos, sejam eles de natureza, física, biológica, mecânica ou ergonômica. A maior ou menor exposição a estes riscos depende da área e do processo de trabalho em que o trabalhador desenvolve a sua atividade (Moreira, Oliveira, Muzi, Cunha, Brito & Luiz, 2015).

Por conseguinte também os padrões de morbidade e mortalidade vão variando consoante os riscos a que os trabalhadores estão expostos. Estes padrões de saúde-doença vão sendo influenciados por fatores decorrentes das condições de vida a que individuo tem acesso, sendo esta premissa válida no meio urbano e no meio rural (Moreira, *et al.*, 2015).

Comparativamente à população do meio urbano, a população do meio rural apresenta características específicas, tais como: baixa literacia e baixo rendimento (Moreira, *et al.*, 2015).

Em Portugal, o número de agricultores tem vindo a diminuir gradualmente ao longo dos anos, no entanto a superfície pertencente a explorações agrícolas continua a ser metade do território nacional (Portugal, INE, 2009). Esta constatação do recenseamento agrícola em 2009 poderá ser explicada em parte pela crescente mecanização da agricultura. As explorações de pequena dimensão continuam a predominar, contudo 2/3 da Superfície Agrícola Utilizada (SAU) já é gerida por explorações de dimensão superior a 50 hectares (Portugal, INE, 2009). O país não é simétrico quanto ao tipo de explorações agrícolas. Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE) em 2009, a SAU por exploração varia entre 61,5 hectares no Alentejo, e 0,4 hectares na Madeira, tendo a Beira litoral uma média de 2,5 hectares e a Beira Interior 10 hectares. Os maiores abandonos da SAU ocorreram na região centro do país e no Algarve. Tratando-se de processos com múltiplos fatores o abandono das terras agrícolas terá diferentes motivações em cada uma das regiões (Portugal, INE, 2009).

Se nos centros urbanos a poluição atmosférica decorre da existência de grandes aglomerados fabris e da sobre utilização de veículos movidos a combustíveis fósseis, no mundo rural a degradação ambiental vai acontecendo muito pelo uso excessivo e desregrado dos pesticidas. Estas substâncias, que alguns consideram indispensáveis na agricultura moderna, degradam de forma decisiva a qualidade ambiental das zonas rurais.

Constata-se que a exposição a pesticidas, a ruídos, maquinaria e outros inerentes ao trabalho agrícola podem contribuir para piores condições de saúde destes trabalhadores em comparação com os trabalhadores não agrícolas (Moreira, *et al.*, 2015).

O crescimento exponencial da população mundial irá criar um problema com a disponibilidade de alimentos. A Organização das Nações Unidas (ONU) emitiu em 2017 um relatório onde estima um crescimento de 1 milhão de pessoas nos próximos 12 anos. Estima também que em 2050 o total da população mundial atinja 9,6 mil milhões de pessoas. Não será difícil adivinhar que com este crescimento será necessário aumentar a produção de alimentos que possibilite a sobrevivência de tanta gente. O alargamento de zonas destinadas a produzir alimentos e o incremento de novas técnicas produtivas é quase sempre encarado como uma saída para o problema. Porém surge logo de seguida outra discussão, uma vez que se começam a eliminar grandes áreas de floresta para instalar explorações agrícolas.

São também estudadas novas formas de maximizar aquilo que é produzido, alterações genéticas e utilização de pesticidas que confirmam maior rentabilidade produtiva são alguns exemplos. Contudo há consequências para esta prática, condicionadas por fatores intrinsecamente relacionados, tais como o uso inadequado destes produtos, a alta toxicidade dos mesmos, a falta de utilização de equipamentos de proteção e a precariedade dos mecanismos de vigilância. Este quadro é ainda agravado pelo baixo nível socioeconómico e cultural dos trabalhadores que utilizam estes produtos (Oliveira-Silva, Alves, Meyer, Perez, Sarcinelli, Mattos & Moreira, 2001).

Os pesticidas, também designados por produtos fitofarmacêuticos, incluem uma grande variedade de substâncias na sua composição, podem ser naturais ou sintéticos, a sua utilização elimina ou repele inimigos das culturas. Com igual designação, surgem os produtos que condicionam a produção vegetal, conhecidos por reguladores do crescimento. São utilizados em larga escala na agricultura para proteção das culturas e em saúde pública para controlo da transmissão de doenças por vetores e hospedeiros intermédios. Todos estes compostos são considerados genotóxicos, uma vez que são capazes de induzir dano direto (danificando diretamente as bases) e indireto no ADN, através da produção de radicais livres (Costa & Teixeira, 2012).

Nas últimas décadas assistiu-se a uma transformação na agricultura com o aumento da monocultura, fato que concorre para o aparecimento de pragas, doenças e infestantes. Este problema leva muitas vezes à utilização abusiva e inapropriada de pesticidas. Em Portugal, foi registada em 2005 uma diminuição de 3,5% no volume de vendas destes compostos relativamente ao ano anterior (Vieira, 2006). Ainda assim, Portugal continua a ser um dos países da União Europeia em que estas substâncias são mais utilizadas (3.74Kg/ha e 2.10Kg/ha, respetivamente).

Se por um lado a utilização dos pesticidas pode trazer à agricultura o aumento da produção das colheitas, por outro, estas substâncias apresentam propriedades adversas se forem incorretamente utilizadas. Sabe-se ainda que as populações mais expostas são aquelas que lidam com elas na sua atividade profissional (na produção ou na preparação e aplicação destes compostos) já que isto implica uma exposição frequente aos mesmos (Costa & Teixeira, 2012).

A baixa especificidade e elevada toxicidade para os processos biológicos comuns a muitas espécies (apenas alguns são específicos para os processos metabólicos da espécie que devem eliminar) pode levar ao aparecimento de efeitos indesejados no ambiente e na saúde humana decorrentes da sua utilização (Keifer, 2000).

As intoxicações agudas são as mais frequentes, contudo existe já evidência científica que sugere outros efeitos na saúde humana, tais como doenças dermatológicas, neurológicas, reprodutivas dano genético e até aumento da incidência de cancro (Sanborn, 2004).

Outros estudos demonstram de igual forma danos irreversíveis na saúde como é o caso da neuropatia tardia por sobreexposição a organofosforados. Altas concentrações de pesticidas estabelecem padrões de neuro toxicidade, sejam efeitos muscarínicos, nicotínicos e no sistema nervoso central e periférico. A exposição está também associada a uma larga faixa de sintomas, bem como deficits significativos da performance neurocomportamental e anormalidades na função do sistema nervoso central e periférico (Calvert, Plate, Das, Rosales, Shafley, 1998).

A baixa literacia dos trabalhadores agrícolas, é um fator importante a ter em conta quando se fala de medidas de proteção e uso de equipamentos de proteção individual.

A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que anualmente ocorram 1 a 5 milhões de casos de envenenamento por pesticidas no mundo. São os países em desenvolvimento que mais casos de intoxicações apresentam. Em contraponto nos países mais desenvolvidos as intoxicações por pesticidas são bastante mais reduzidas. Temos o exemplo do Reino-Unido que declara menos de 20 casos de intoxicações ocupacionais por organofosforados num ano. Já o Sri-Lanka regista 100 mil internamentos e 1000 mortes decorrentes do uso indevido de pesticidas no mesmo período de tempo (Delgado & Paumgarten, 2004).

Nos Estados Unidos, durante seis anos, foram avaliados dados relativos à mortalidade e internamentos hospitalares dos centros de intoxicações. Os pesticidas foram responsáveis por 341 mortes, 25.418 hospitalizações e 338.170 casos de intoxicações, representando 40% do total das intoxicações (Schwartz & Smith, 1997).

Se por um lado as intoxicações e degradação ambiental se deve à sobre utilização de pesticidas, há indícios que o acondicionamento e preparação destes produtos também

concorram para o agravamento destes problemas. Em Portugal e sobretudo nos últimos anos têm sido feitos esforços para diminuir a morbidade e mortalidade ligadas aos pesticidas. Pacotes legislativos foram aprovados, obrigando os utilizadores a fazerem formações que concorram para melhores práticas a este nível. Contudo é já antiga a tentativa de demonstrar os problemas com estes produtos, e na década de 60, no século XX, Amaro (1965) considerava os riscos com os pesticidas significativos em Portugal.

Com base em informações provenientes dos hospitais da Universidade de Coimbra e do centro de Intoxicações SOS de Lisboa concluiu-se que “o número de intoxicações com pesticidas no nosso país é bastante elevado, embora não se disponha de números totais” (Vaz, 1980, p. 95). Na década de 90 continua-se a considerar a problemática como sendo grave, no entanto continuam a faltar dados que evidenciem tal fato. “Em Portugal não existem até ao momento, estatísticas esclarecedoras do número de intoxicações acidentais, nem do número de suicídios com pesticidas” (...)“ Continuam a verificar-se com frequência intoxicações acidentais e suicídios com pesticidas, embora não existam informações adequadas do número e gravidade dos casos ocorridos” (Fernandes, 1992 p. 9).

O mesmo autor elenca os problemas mais relevantes com este tipo de produtos. Assim o armazenamento deficiente, compra livre de pesticidas tóxicos e orientação deficiente ou inconvenientemente fornecida aos agricultores são problemas que já na década de 90 se consideravam como os principais causadores de acidentes com pesticidas (Fernandes, 1992).

Já Amaro (2000) evidencia a “escassa informação disponível” referindo dados estatísticos fornecidos pelo instituto nacional de emergência médica e os relativos a consultas de intoxicação apresentada ao centro de informação Antivenenos desde 1980. Verifica-se a média anual de 14,6% de intoxicações com pesticidas, sendo mais frequentes as atribuídas a piretróides (31%), a inseticidas fosforados (20%), ao herbicida paraquato (7%) e a fungicidas ditiocarbamatos (5%).

São vários os autores que ao longo do tempo e embora com poucos dados tentam evidenciar os malefícios da utilização dos pesticidas. Face a isto e já no ano 2000 surgiram iniciativas meritórias que poderão refletir no futuro uma redução de riscos com a utilização destes produtos (Amaro, 2003).

Vários projetos de investigação e de divulgação, dos quais se podem destacar os projetos AGRO 12 e 13 e a iniciativa da Associação Nacional da Indústria para a Proteção das Plantas (ANIPLA), que publicam normas para uma utilização segura e eficaz, transporte seguro, o armazenamento seguro de produtos fitofarmacêuticos e de um vídeo sobre a utilização segura dos pesticidas bem como uma campanha de boas práticas agrícolas que visa “sensibilizar os agricultores para a utilização segura dos produtos fitofarmacêuticos e o seu papel no desenvolvimento de uma agricultura sustentável” (Amaro, 2003).

Embora nos últimos anos se tenha evoluído na consciencialização acerca da utilização de pesticidas, importa hoje perceber quais os níveis de conhecimentos dos agricultores nesta área. Só desta forma se poderá aferir da mais valia que as ações implementadas tiveram. Alguns investigadores têm dedicado alguma atenção a esta parte.

Para mensurar os níveis de conhecimento dos agricultores que usavam pesticidas Carvalho, Araújo e Cunha (2012) procuraram através de questões relacionadas com a leitura e compreensão do rótulo, reconhecimento dos símbolos toxicológicos e sugestões para melhorar os rótulos, manutenção e calibração do material de aplicação, utilização de Equipamento de Proteção Individual (EPI), contato acidental com caldas, problemas de saúde ocorridos devido ao uso de pesticidas, destino dos excedentes da calda e água de lavagem, cumprimento das doses e dos intervalos de segurança e de reentrada e armazenamento de pesticidas estabelecer o conhecimento presente em cada agricultor.

Apesar da existência de regulamentação quanto a comercialização e manejo dos pesticidas, a verdade é a maioria dos utilizadores não respeitam as regras impostas pela legislação e não têm os devidos cuidados durante o manuseio (Fernandes, Silva, Mesquita, Capettini, Rodrigues, Santos, 2012).

Um meio para se evitar riscos de contaminação e intoxicações seria a leitura e interpretação das bulas e rótulos dos produtos, que normalmente trazem informações necessárias para que possam ser utilizados adequadamente (ANDEF, 2001). Contudo, esta informação não é seguida devido à falta de compreensão dos trabalhadores (Peres, Moreira, Luz, 2007).

Numa pesquisa realizada por Zorzzeti, Neves, Santoro e Constanski (2014) onde procuraram perceber os níveis de conhecimentos dos agricultores na utilização segura de pesticidas e como pré requisito para entrevistas, tiveram em conta apenas agricultores que liam os rótulos e as informações constantes das embalagens.

As informações constantes do rótulo são de extrema importância para o utilizador de pesticidas, devem ser lidas cuidadosamente, respeitadas a dose mínima eficaz, reduzida a frequência de aplicação ou recorrer a aplicações parciais (Soares & Ramos, 2015).

Em Portugal o circuito entre a produção sua aplicação faz-se em quatro níveis, começa nos importadores e fabricantes, segue para as empresas detentoras de autorização de venda, é comercializado em postos de venda, quer sejam distribuidores e/ou revendedores e por fim é aplicado por agricultores, aplicadores simples, aplicadores profissionais e empresas de aplicação (Simões, 2005).

Em todos os níveis descritos no paragrafo anterior imperam cuidados com transporte e armazenamento. O decreto-lei nº 370/99, de 18 de setembro, determina que os estabelecimentos comerciais cujo funcionamento envolva riscos para a saúde e segurança das pessoas, sejam objeto de um processo de licenciamento concedido por uma única

entidade - a câmara municipal. Depois de concluída a obra, o proprietário requer a concessão de licença de utilização e tal pedido deve ser acompanhado por um plano de emergência e segurança, que a entidade licenciadora, por sua vez, remete ao serviço nacional de bombeiros.

O armazenamento em segurança destes produtos é de extrema importância, evita acidentes e contaminação do meio ambiente. Relativamente às regras de segurança no armazenamento, Soares e Ramos (2015) enumeram as seguintes condições: A instalação do armazém deverá situar-se ao nível do solo, deve ser um espaço isolado, fechado e exclusivo destes produtos, não devem existir cursos de água, valas ou nascentes no perímetro de 10m, não devem existir captações de água num perímetro de 15m, o espaço não deve estar situado em zonas inundáveis ou ameaçadas pelas cheias, deve ser fornecido por água canalizada, deve ser de acesso restrito a utilizadores habilitados, deve estar fechado à chave e dispor de condições para armazenar temporariamente embalagens vazias, sendo que as mesmas devem à posteriori ser entregues a entidades certificadas para recolha deste tipo de resíduos, possuir no mínimo um EPI (guardado fora do armazém), possuir adequado sistema de ventilação e iluminação natural, possuir no mínimo um extintor de incêndio, ser contruído com materiais resistentes e não combustíveis, dispor de prateleiras para colocação de pesticidas em material incombustível e adequadas ao peso dos produtos, ter piso impermeável com bacia de retenção, dispor de meios para conter derrames acidentais e dispor de informação com conselhos de segurança e procedimentos em caso de emergência.

Também no que toca ao destino das embalagens vazias, os mesmos autores enumeram um conjunto de procedimentos a adotar com vista a diminuir a contaminação ambiental por estes. Desta forma, não se devem enterrar ou queimar embalagens vazias (Soares & Ramos, 2015). A melhor forma de eliminar resíduos das embalagens é tripla lavagem, que consiste em vazar completamente o conteúdo da embalagem no tanque de pulverização, encher a mesma com água até um quarto da sua capacidade, tapar e agitar vigorosamente durante alguns segundos e deitar o conteúdo no tanque de pulverização, sendo que se deve repetir a operação três vezes (Soares & Ramos, 2015).

Existem hoje entidades que fazem a recolha de embalagens de pesticidas vazias, sendo que as mesmas devem ser acondicionadas em sacos próprios como são exemplo os sacos valorfito, e entregues em pontos de recolha autorizados (Soares & Ramos, 2015).

É neste contexto que se desenvolve o presente trabalho que tem como tema central os “Conhecimentos dos agricultores na utilização dos pesticidas da zona Centro de Portugal: impacte na sua saúde”. E que se procura responder às seguintes questões: (i) Quais as práticas adotadas nas explorações agrícolas? (ii) Quais os conhecimentos dos agricultores na utilização dos pesticidas na região centro de Portugal? (iii) Quais as manifestações

clínicas presentes pela utilização de pesticidas? Os objetivos delineados para o estudo são: (i) identificar as práticas adotadas nas explorações agrícolas, (ii) caracterizar os conhecimentos dos agricultores na utilização dos pesticidas e (iii) conhecer as manifestações clínicas presentes pela utilização de pesticidas. Para concretização destes objetivos realizou-se um estudo de natureza quantitativa exploratório.



## 2. Metodologia

Neste capítulo descreve-se os procedimentos metodológicos adotados, que compreendem os métodos no qual se incluem as questões, os objetivos e o tipo de estudo da pesquisa efetuada, os participantes, os instrumentos, os procedimentos formais e éticos e os procedimentos estatísticos adotados.

### 2.1. Métodos

Hoje pode-se afirmar que existiu um salto qualitativo nas respostas aos problemas de saúde criados pela implementação de novas técnicas de produção agrícola, no entanto é imperioso que a investigação continue na tentativa de dar respostas que visem a redução e/ou eliminação de riscos no sector primário. A diminuição de mão-de-obra neste setor e a necessidade de aumento de produção levaram a uma maior procura por produtos cujas propriedades químicas se equivalem ao que antes se fazia de forma mecânica com a presença do Homem.

A saúde na sua globalidade e os decisores nesta área, devem ter a capacidade de perceber a importância de dar respostas claras e eficazes que permitam esclarecer os riscos que existem para quem escolhe a agricultura como meio de subsistência ou como complemento do rendimento familiar. Nem todos os riscos estão ligados à utilização de pesticidas, fatores como a exposição solar por longos períodos e a horas inapropriadas, constituem fatores que concorrem para o aparecimento de enfermidades.

A investigação constitui um passo fulcral para a tomada de decisão quanto às melhores práticas para a segurança de produtores e consumidores de produtos agrícolas. Esta permite identificar procedimentos, metodologias e estabelecer prioridades que previnam a doença e promovam a saúde.

O presente relatório tem como grande objetivo, sistematizar informação acerca do conhecimento que agricultores da zona centro de Portugal têm sobre os pesticidas e qual o impacto que estes podem ter na sua saúde.

A fase metodológica é primordial, uma vez que define o trajeto a seguir e quais os recursos a utilizar na investigação. Determinar como proceder durante a investigação deve ser descrito neste capítulo. Após esta fase, o investigador determina a população em estudo, define o tamanho da amostra e precisa os métodos de colheita de dados, é de

extrema importância pois está diretamente relacionada com a fiabilidade e qualidade dos resultados (Fortin, 2009).

Nesse sentido, é fundamental definir uma metodologia rigorosa e assertiva, que possibilite a tomada de decisão baseada em dados concretos e pesquisas bibliográficas atuais.

É no contexto acima descrito que surge este estudo que se orientará no sentido de responder às seguintes questões de investigação: (i) Quais as práticas adotadas nas explorações agrícolas? (ii) Quais os conhecimentos dos agricultores na utilização dos pesticidas na região centro de Portugal? (iii) Quais as manifestações clínicas presentes pela utilização de pesticidas?

Os objetivos do estudo face às questões formuladas procurarão (i) identificar as práticas adotadas nas explorações agrícolas, (ii) caracterizar os conhecimentos dos agricultores na utilização dos pesticidas e (iii) conhecer as manifestações clínicas presentes pela utilização de pesticidas.

Delineou-se uma pesquisa quantitativa e exploratória. Para recolha de dados foi utilizado um questionário com caracterização sociodemográfica, práticas culturais agrícolas, variáveis de contexto clínico, utilização de pesticidas, uso de equipamento de proteção individual, questionário da presença de sinais ou sintomas depois de aplicar pesticidas associados à prática agrícola.

**Variáveis sociodemográficas:** Idade, sexo, estado civil, rendimento mensal, grau de escolaridade, situação profissional, profissão.

**Variáveis agrícolas** Tem atividade fiscal como agricultor, rendimento mensal do agregado familiar, principais culturas, número de pessoas que consomem produtos da exploração, objetivo da produção, qual a percentagem de produção que vende, se comercializa, onde o faz, qual a importância do rendimento da agricultura para o agregado familiar, pratica luta biológica, pratica luta biotécnica e/ou luta química.

Os conhecimentos acerca da utilização de pesticidas serão avaliados através do reconhecimento da toxicidade dos pesticidas, usar a informação da bula para calcular a dose, ler o rótulo dos produtos, condições de armazenamento e o uso de equipamentos de proteção individual (EPI) (Viero, Camponogara, Cezar-Vaz, Costa & Beck, 2016).

**Variáveis clínicas** presença de dores de cabeça, irritação ocular, dores musculares, dificuldades respiratórias, transpiração excessiva, enjoos, vômitos, diarreia, alterações da sensibilidade, tremores, desequilíbrio, dor no estômago, contração pupilar, aumento da frequência respiratória, aumento da produção de saliva após a aplicação de pesticidas (Santos & Almeida, 2016).

## 2.2. Participantes

Estudo realizado com amostragem não probabilística em bola de neve, com 150 indivíduos que praticam atividade agrícola, 51,3% são do sexo masculino e 48,7 % do sexo feminino.

### 2.2.1. Caracterização sociodemográfica da amostra

As estatísticas relativas à idade revelam, para a totalidade da amostra, uma idade mínima de 19 anos e uma máxima de 88 anos, com uma média de 53.3 anos ( $\pm 13.9$  anos).

No sexo masculino, com uma representatividade de 51.3% a idade mínima e máxima oscilam ente os 23 e 88 anos, enquanto no grupo de participantes do sexo feminino, com uma representatividade de 41.7%, a idade mínima é 19 e a máxima 77 anos. Os valores de assimetria e curtose são indiciadores de uma distribuição normal para a totalidade da amostra e em ambos os sexos, embora se denote um ligeiro enviesamento à direita para o sexo feminino. Por outro lado, os coeficientes de variação revelam dispersões moderadas.

Quanto à idade do cônjuge a idade mínima é de 28 anos e a máxima de 88 anos, com uma média de 54.9 anos ( $\pm 11.5$ ).

No sexo masculino, com uma representatividade de 55.9% a idade mínima e máxima oscilam entre os 28 e os 88 anos, enquanto no grupo de participantes do sexo feminino, com uma representatividade de 44.1%, a idade mínima é de 32 anos e a máxima é de 80 anos. Tal como se verificou para a idade do próprio, referente à idade do cônjuge os valores de assimetria e curtose são indiciadores de uma distribuição normal para a totalidade da amostra e em ambos os sexos a que corresponde um coeficiente de variação de 21.0%, sugestivo de dispersão moderada.

Tabela 1 - Estatísticas relativas à idade do próprio segundo o sexo

Idade	N	Min	Max	M	D.P.	CV (%)	Sk/erro	K/erro
Sexo								
Idade do agricultor								
Masculino	77	23	88	54.82	14.13	25.78	0.222	-0.585
Feminino	73	19	77	51.70	13.70	26.50	-2.483	0.237
Total	150	19	88	53.30	13.96	26.20	-1.373	0.048
Idade cônjuge								
Masculino	71	28	88	53.89	12.47	23.15	0.800	0.031
Feminino	56	32	80	56.27	10.21	18.14	-0.144	-0.167
Total	127	28	88	54.94	11.55	21.02	0.395	-0.030

Ainda no que se refere à idade em função do gênero, os dados obtidos demonstram que 39.3% da amostra têm idades  $\leq 50$  anos, dos quais 39.0% são do gênero masculino e 39.7% do gênero feminino, enquanto 32.7% têm idade compreendida entre os 51-60 anos, sendo esta a faixa etária onde se regista o valor percentual de 29.9% de homens e 35.6% de mulheres. Constata-se também que 28.0% dos participantes possuem idade  $\geq 61$  anos, dos quais 31.2% são homens e 24.7% mulheres. A diferença encontrada entre o gênero e a idade dos participantes não é estatisticamente significativa (Tabela 2).

Em relação ao estado civil dos agricultores, verifica-se que há um claro predomínio de participantes que coabitam com companheiro (84.7%), sendo este o estado civil de 92.2% dos homens e de 76.7% das mulheres. A diferença encontrada entre o gênero e o estado civil dos participantes é bastante significativa ( $X^2=6.931$ ;  $p=0.008$ ), com os valores residuais a indicarem diferença nas mulheres que não têm companheiro e nos homens que têm companheira (Tabela 2).

Grande parte da amostra (84.0%) vive na região centro do País, fazendo parte deste grupo 89.6% dos agricultores do sexo masculino e 78.1% dos agricultores do sexo feminino. Verifica-se que 16.0% dos participantes vivem na região norte, com 10.4% de agricultores do sexo masculino e 21.9% do sexo feminino. Não existem diferenças estatísticas significativas (Tabela 2).

Procurou-se saber qual o grau de escolaridade mais elevado que os agricultores completaram, tendo-se apurado que um elevado número dos participantes (73.3%) completou o ensino até ao 9º ano, correspondendo a 77.9% dos homens e a 68.5% das mulheres. Não existindo diferenças significativas (Tabela 2). No que se refere à escolaridade do cônjuge em função do gênero, apurou-se que a maioria da amostra (72.4%) também completou o ensino até ao 9º ano, (67.6% dos homens vs 78.6% das mulheres), resultando relevância estatística ( $X^2=8.927$ ;  $p=0.012$ ), com valores residuais a indicarem uma diferença no grupo dos homens que completaram o ensino superior e nas mulheres que completaram o ensino até o 9º ano (Tabela 2).

Relativamente à situação face à profissão do próprio, verificou-se que 62.0% estão no ativo, dos quais 68.8% são homens e 54.8% são mulheres, 38.0% estão inativos correspondendo 31.2% a homens e 45.2% mulheres. Não existem diferenças significativas entre o gênero e a situação face à profissão. Quando analisamos a situação profissional do cônjuge em função do gênero, obtém-se valores muito idênticos, isto é, 40.2% não têm emprego (39.4% homens vs 41.1% mulheres) e 59.8% dos participantes têm emprego, (60.6% homens vs 58.9% mulheres) concluindo-se que não existem diferenças estatísticas significativas (Tabela 2).

Tabela 2 - Caracterização sociodemográfica da amostra em função do género

Variáveis	Masculino		Feminino		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
	Nº (77)	% (51.3)	Nº (73)	% (48.7)	Nº (150)	% (100.0)	Masc.	Fem.		
Grupo etário										
≤ 50 anos	30	39.0	29	39.7	59	39.3	-0.1	0.1	0.952	0.621
51-60 anos	23	29.9	26	35.6	49	32.7	-0.8	0.8		
≥ 61 anos	24	31.2	18	24.7	42	28.0	0.9	-0.9		
Estado Civil										
Sem companheiro	6	7.8	17	23.3	23	15.3	-2.6	2.6	6.931	0.008
Com companheiro	71	92.2	56	76.7	127	84.7	2.6	-2.6		
Freguesia de Residência										
Norte	8	10.4	16	21.9	24	16.0	-1.9	1.9	3.705	0.074
Centro	69	89.6	57	78.1	126	84.0	1.9	-1.9		
Escolaridade do Próprio										
Até ao 9º ano	60	77.9	50	68.5	110	73.3	1.3	-1.3	1.720	0.423
Ensino Secundário	10	13.0	14	19.2	24	16.0	-1.0	1.0		
Ensino Superior	7	9.1	9	12.3	16	10.7	-0.6	0.6		
Escolaridade do Cônjuge										
Até ao 9º Ano	48	67.6	44	78.6	92	72.4	-1.4	1.4	8.927	0.012
Ensino Secundário	6	8.5	9	16.1	15	11.8	-1.3	1.3		
Ensino Superior	17	23.9	3	5.4	20	15.7	2.9	-2.9		
Situação face à profissão (Próprio)										
Ativos	53	68.8	40	54.8	93	62.0	1.8	-1.8	3.134	0.077
Inativos	24	31.2	33	45.2	57	38.0	-1.8	1.8		
Situação face à profissão (Cônjuge)										
Ativos	43	60.6	33	58.9	76	59.8	0.2	-0.2	0.035	0.852
Inativos	28	39.4	23	41.1	51	40.2	-0.2	0.2		

Em suma: Se pretendêssemos caracterizar o perfil sociodemográfico do agricultor da região centro, diríamos que se trata de um indivíduo do sexo masculino, com uma média de idade de aproximadamente 53 anos, embora o grupo etário mais representativo seja o de idade inferior ou igual a 50 anos. Na sua maioria vivem com companheiro (84.7%), residem na região centro (84.0%), possuem literacia básica (73.3%) e são maioritariamente ativos (62.0%).

### 2.3. Instrumento de colheita de dados

Para operacionalizar os objetivos estabelecidos para este estudo, escolheu-se como métodos de colheita de dados um questionário (cf. Anexo I), de hétéro-preenchimento construído pela equipa de investigação, dadas as características da amostra e por permitir a contextualização e clarificação de conceitos técnicos. Este instrumento engloba um conjunto de questões de caracterização sociodemográfica, questões sobre as práticas agrícolas, utilização de pesticidas e variáveis clínicas.

### Parte I – Questionário sociodemográfico

Esta secção é composta por questões que permitem colher informação acerca da idade do agricultor, sexo, estado civil, dimensão do agregado familiar, se o agregado inclui filhos ou netos menores, a escolaridade, se tem formação profissional agrícola, se é

agricultor a tempo integral, se foi sempre agricultor, tem/teve outra profissão, se está empregado, desempregado ou reformado. A variável Idade foi reagrupada em três grupos: ≤50 anos, 51 - 60 anos e ≥61 anos. Em relação ao Estado Civil foram constituídos dois grupos: Sem companheiro (solteiro, divorciado/separado, viúvo) e Com companheiro (casado/união facto). Em relação à escolaridade estabeleceram-se três grupos: Até o 9ºAno, Secundário e ensino Superior. No que concerne a situação face à profissão estabeleceram-se dois grupos para análise em Ativos e Não Ativos.

## **Parte II – Práticas agrícolas**

Esta secção é composta por perguntas de resposta aberta, dicotómicas e de resposta múltipla que permitem caracterizar a exploração e as práticas agrícolas. Assim foram feitas as seguintes questões: Tem atividade fiscal como agricultor, rendimento mensal do agregado familiar, principais culturas, número de pessoas que consomem produtos da exploração, objetivo da produção, qual a percentagem de produção que vende, se comercializa, onde o faz, qual a importância do rendimento da agricultura para o agregado familiar, pratica luta biológica, pratica luta biotécnica.

Houve necessidade devido à variabilidade e dispersão de respostas de agrupar algumas respostas das questões abertas no sentido de facilitar a sua análise e leitura. Foram constituídos os grupos de principais culturas: Cultiva Pomar e Olival, Cultiva só pomar, Cultiva só olival, Cultiva Horta e Estufas, Cultiva só horta, Cultiva só estufas, Cultiva Pastagens e Cereais, Cultiva só pastagens e Cultiva só cereais.

## **Parte III – Utilização de pesticidas**

Nesta secção do questionário inquiriram-se os participantes sobre a utilização de pesticidas por parte dos agricultores. Desta forma foram feitas as seguintes questões: Como decide tratar, a quem pede conselho, onde comprara o pesticida, como doseia o pesticida, consegue ler os rótulos, que tipo de aplicação faz, onde armazena os pesticidas e se observou efeitos secundários. Indagou-se de igual forma, o que acha dos pesticidas, se faz análises aos resíduos dos pesticidas, se usa equipamento de proteção, como trata os lixos, se reaproveita as embalagens dos pesticidas, se tem apoio técnico e se não tem este apoio, considera-o necessário.

## Parte IV – Variáveis clínicas

Para o estudo das variáveis clínicas elaborou-se uma escala de sinais e sintomas em formato *Likert* construída para o efeito de acordo com a revisão científica. Esta escala consta de 15 asserções: presença de dores de cabeça, irritação ocular, dores musculares, dificuldades respiratórias, transpiração excessiva, enjoos, vômitos, diarreia, alterações da sensibilidade, tremores, desequilíbrio, dor no estômago, contração pupilar, aumento da frequência respiratória, aumento da produção de saliva, com cinco opções de resposta (nunca, raramente, algumas vezes, na maior parte das vezes e sempre).

### 2.4. Procedimentos éticos e formais

Este estudo “Conhecimentos dos agricultores na utilização dos pesticidas Zona Centro de Portugal: impacte na sua saúde” insere-se no projeto Desafiar a agricultura familiar a inovar pela agricultura biológica, linha impacte na saúde (DESAFIAb). Com o aviso PDR2020-2024-003, e a Operação: 20.2.4 - Assistência técnica RRN - Área 4 (Observação da agricultura e dos territórios rurais). O projecto é coordenado pela investigadora principal Cristina Isabel de Victoria Pereira Amaro da Costa e pelos investigadores Helena Maria Paiva Martins Esteves Correia, Daniela de Vasconcelos Teixeira Aguiar da Costa, Edite Maria Relvas das Neves Teixeira de Lemos, Maria João Cunha Silva Reis Lima, Raquel de Pinho Ferreira Guiné, Paula Maria dos Reis Correia, Cláudia Margarida Correia Balula Chaves e Dulcineia Maria de Sousa Ferreira Wessel.

O estudo foi registado na Comissão Nacional de Proteção de Dados (Proc. nº 16612/2017). A recolha dos questionários foi realizada pelos investigadores que, ao longo do processo, estiveram disponíveis para quaisquer esclarecimentos. As informações necessárias foram fornecidas a todos os participantes e solicitada a assinatura do termo de consentimento informado. A colheita de dados decorreu durante o mês de outubro e novembro de 2017.

### 2.5. Análise de dados

Após a compilação dos dados no programa de estatística SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) os mesmos foram processados na versão 24.0 para Windows.

O tratamento estatístico realizado com recurso à estatística descritiva e analítica.

Na estatística descritiva determinou-se as frequências absolutas e percentuais, algumas medidas de tendência central, nomeadamente as médias e as medidas dispersão,

como a amplitude de variação, o coeficiente de variação e o desvio padrão, bem como as medidas de forma, como a assimetria e achatamento.

Para a análise bivariada, aplicou-se o teste da percentagem residual (resíduos ajustados), que nos dá as diferenças percentuais de variável a variável, muitas vezes em detrimento do teste de  $\chi^2$ , pois, em muitas das variáveis em estudo, o tamanho das subamostras não possibilitava o uso do referido teste.

O uso dos valores residuais em variáveis nominais torna-se mais potente que o teste de  $\chi^2$ , como sugerem Pestana & Gageiro (2014), porque os resíduos ajustados na forma estandardizada informam acerca das células que mais se distanciam da independência entre as variáveis. Os mesmos autores consideram os seguintes valores de referência:

- $\geq 1.96$  diferença estatística significativa;
- $< 1.96$  diferença estatística não significativa.

O coeficiente de variação permite comparar a variabilidade de duas variáveis, tendo os resultados obtidos, segundo a proposta de Pestana & Gageiro (2014) ser interpretados da seguinte maneira:

Coeficiente de variação	Classificação do Grau de dispersão
0% - 15%	Dispersão baixa
16% - 30%	Dispersão moderada
> 30%	Dispersão alta

Na análise estatística, foram utilizados os seguintes valores de significância:

- $p < 0,05$  \* - diferença estatística significativa
- $p < 0,01$  \*\* - diferença estatística bastante significativa
- $p < 0,001$  \*\*\* - diferença estatística altamente significativa
- $p \geq 0,05$  n.s. – diferença estatística não significativa

No capítulo seguinte apresentam-se os resultados obtidos da estatística descritiva e da inferencial, iniciando-se com a análise descritiva. A apresentação dos resultados fez-se através de tabelas e quadros, onde se apresentam os dados mais relevantes com recurso a frequências absolutas e percentuais. A descrição e análise dos dados obedeceram à ordem apresentada no instrumento de recolha de dados.

### 3. Resultados

No presente capítulo, estruturado em duas partes, começa-se por apresentar os resultados relativos à estatística descritiva.

#### 3.1. – Práticas agrícolas

Em resposta à primeira questão de investigação que procura saber quais as práticas adotadas nas explorações agrícolas, analisamos vários indicadores que explanamos de seguida.

Quanto à formação profissional dos agricultores em função do género, pode referir-se que a maioria (80.0%), não tem formação profissional agrícola, correspondendo a 74.0% dos homens e a 86.3% das mulheres, não existindo diferenças estatisticamente significativas entre elas. Ao analisar a formação profissional do cônjuge em função do género, também se verifica que a maioria não tem formação (89.0%), correspondendo a 95.8% dos homens e a 80.4% das mulheres, resultando relevância estatística ( $X^2=7.587$ ;  $p=0.006$ ), com os valores residuais a indicarem uma diferença no grupo de homens que não têm formação profissional e no grupo de mulheres que têm formação profissional. (cf. Tabela 3)

Analisando-se os resultados relativamente aos participantes serem agricultores a tempo integral em função do género, apura-se que a grande percentagem de participantes não é agricultor a tempo integral (74.7%), fazendo parte deste grupo 67.5% dos homens e 82.2% das mulheres, existindo relevância estatística ( $X^2=4.257$ ;  $p=0.039$ ), com os valores residuais a indicarem diferença no grupo de mulheres que não são agricultoras a tempo inteiro e no grupo de homens que são agricultores a tempo integral. Fazendo referência de forma a perceber se o cônjuge é agricultor a tempo integral em função do género, verificou-se que a maioria dos participantes não são agricultores a tempo integral (78.0%), dos quais 77.5% são homens e 78.6% mulheres. Não existe diferença estatisticamente significativa entre o género e o cônjuge ser agricultor a tempo integral. (cf. Tabela 3)

De forma a perceber se os nossos participantes tinham como principal profissão serem agricultores e se existia relação entre o género, apercebemo-nos que 54.7% da nossa amostra não tinha como principal profissão a agricultura, correspondendo 62.3% aos homens e 46.6% às mulheres. Constata-se ainda que 45.3% dos nossos participantes foram sempre agricultores, sendo que 37.7% eram homens e 53.4% eram mulheres, verificando-se que não existe relação estatística significativa. No que se refere ao cônjuge sendo sempre agricultor em função do género, verificamos que 62.2% da amostra foi sempre agricultora, correspondendo 74.6% aos homens e 46.4% às mulheres, relativamente a este parâmetro

conclui-se que existe relevância estatística ( $X^2=10.604$ ;  $p=0.001$ ), com os valores residuais a indicarem diferença no grupo de homens que têm outra profissão para além da agricultura e no grupo de mulheres que sempre foram agricultoras. (cf. Tabela 3)

Analisando-se os resultados relativamente aos agricultores terem outra profissão para além da agricultura em função do género, verificou-se que a maioria (78%) têm outra profissão, correspondendo a 79.2% dos homens e a 76.7% das mulheres, não existindo relação estatística significativa. Em relação ao cônjuge, conclui-se que (74.8%) dos agricultores têm ou tiveram outra profissão, em que 67.6% são homens e 83.9% são mulheres. Existe relevância estatística quando comparamos o cônjuge ter outra profissão em relação ao género ( $X^2=4.426$ ;  $p=0.035$ ), com os valores residuais a indicarem diferença no grupo de homens que não tiveram outra profissão para além da agricultura e no grupo de mulheres que têm outra profissão. (cf. Tabela 3)

Da análise dos resultados relativos à atividade fiscal, verifica-se que a maioria dos participantes (74.7%) não tem atividade fiscal, sendo que 71.4% são homens e 78.1% são mulheres, no entanto 25.3% dos agricultores têm atividade fiscal, sendo que 28.6% são homens e 21.9% são mulheres. Não existem diferenças estatísticas significativas entre o género e a atividade fiscal dos agricultores. (cf. Tabela 3).

Relacionando o rendimento mensal do agregado familiar com o género, concluímos que 37.7% dos agricultores recebem de ordenado aproximadamente 1000 euros por mês, correspondendo 36.4% a homens e 38.4% a mulheres; 36.7% recebe mais de 2000 euros referindo-se a 41.6% dos agricultores do sexo masculino e 31.5% do sexo feminino; 14.7% recebe um ordenado mensal inferior a 537 euros, sendo que 15.6% são homens e 13.7% são mulheres, por último 11.3% da nossa amostra recebe aproximadamente 1600 euros por mês, equivalendo a 6.5% a agricultores do sexo masculino e 16.4% do sexo feminino, verificando-se que não existem diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 3)

Analisando os resultados de forma a perceber se os agricultores cultivam pomar e olival, apurou-se que 51.3% não cultivam nem pomar nem olival, correspondendo a 40.3% de agricultores do sexo masculino e 63.0% do sexo feminino, no entanto 3.3% cultivam ambos, sendo que 3.9% dos agricultores são do sexo masculino e 2.7% do sexo feminino, também se verificou que 40.0% da população cultiva só pomar e 5.3% cultivam só olival, não existindo diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 3)

Quando se tentou perceber se a população da amostra cultiva horta e estufas, conclui-se que ninguém cultiva só estufas e que a maioria (78.0%) cultiva só horta, sendo a percentagem de agricultores do sexo masculino (70.1%) inferior aos agricultores do sexo feminino (86.3%), no entanto ainda existe uma percentagem (16.0%) que não cultiva nem horta nem estufas, correspondendo a 26.0% a homens e 5.5% a mulheres, a percentagem de agricultores que cultivam ambos é reduzida (6.0%), sendo que 3.9% são homens e 8.2%

são mulheres. e 21.9% são mulheres. De acordo com a simulação de Monte Carlo não se verificam diferenças estatísticas significativas (cf. Tabela 3)

Referente ao cultivo de pastagens e cereais, também se verificou que ninguém cultiva só cereais, e que maior parte dos agricultores 54.0% não cultiva ambos, sendo que 57.1% são homens e 50.7% são mulheres, uma percentagem mais reduzida (37.0%) cultiva só pastagens, em que 37.7% são agricultores do sexo masculino e 37.0% são agricultores do sexo feminino, 8.7% dos agricultores cultivam pastagens e cereais, sendo maior a percentagem de mulheres (12.3%) do que de homens (5.2%). De acordo com a simulação de Monte Carlo não existem diferenças estatísticas significativas (cf. Tabela 3)

Verifica-se que 56.7% da população não cultiva vinha, sendo 61.0% de agricultores do sexo masculino e 52.1% do sexo feminino, no entanto 43.3% ainda cultiva vinha, correspondendo a 39.0% de agricultores homens e 47.9% agricultores mulheres. Não existem diferenças estatísticas significativas entre o cultivo de vinha e o género. (cf. Tabela 3)

Fazendo referência ao cultivo de floresta, confirmou-se que 70.0% dos agricultores não cultivam floresta, visto que 70.1% são do sexo masculino e 69.9% do sexo feminino, contudo 30.0% cultiva floresta, correspondendo a 29.9% a agricultores do sexo masculino e 30.1% a agricultores do sexo feminino, não existindo diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 3)

Constata-se que 61.3% dos agricultores têm máquinas agrícolas, dos quais 62.3% são agricultores do sexo masculino e 60.3% do sexo feminino. Regista-se que 38.7% não têm máquinas agrícolas, sendo 37.7% participantes do sexo masculino e 39.7% do sexo feminino, não existindo diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 3)

Grande parte dos agricultores (78.0%) usam pesticidas na atividade agrícola, dos quais 84.4% são do sexo masculino e 71.2% do sexo feminino, no entanto 22.0% dos agricultores não usam pesticidas, correspondendo 15.6% aos homens e 28.8% às mulheres. Não existe relevância estatística significativa entre o género e o uso de pesticidas por parte dos agricultores na sua atividade agrícola. (cf. Tabela 3)

Procurou-se também saber se os agricultores usam equipamento de proteção individual verificando-se que pouco mais de metade da amostra (63.3%) refere que sim, fazendo parte deste grupo 71.4% dos agricultores do sexo masculino e 54.8% do sexo feminino. Contrariamente, 36.7% dos agricultores não usam equipamento de proteção individual, contribuindo para essa percentagem 28.6% dos agricultores do sexo masculino e 45.2% do sexo feminino. Existe relevância estatística quando comparamos o género em função do uso de equipamento de proteção individual ( $X^2=4.465$ ;  $p=0.035$ ), com os valores residuais a indicarem diferença no grupo de mulheres que não usam equipamento e no grupo de homens que usam equipamento. (cf. Tabela 3)

Tabela 3 – Caracterização das práticas agrícolas

Variáveis	Género	Masculino		Feminino		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
		Nº (77)	% (51.3)	Nº (73)	% (48.7)	Nº (150)	% (100.0)	Masc.	Fem.		
Formação Profissional (Próprio)											
Não		57	74.0	63	86.3	120	80.0	-1.9	1.9	3.529	0.060
Sim		20	26.0	10	13.7	30	20.0	1.9	-1.9		
Formação Profissional (Cônjuge)											
Não		68	95.8	45	80.4	113	89.0	2.8	-2.8	7.587	0.006
Sim		3	4.2	11	19.6	14	11.0	-2.8	2.8		
Agricultor tempo integral (Próprio)											
Não		52	67.5	60	82.2	112	74.7	-2.1	2.1	4.257	0.039
Sim		25	32.5	13	17.8	38	25.3	2.1	-2.1		
Agricultor tempo integral (Cônjuge)											
Não		55	77.5	44	78.6	99	78.0	-0.1	0.1	0.022	0.881
Sim		16	22.5	12	21.4	28	22.0	0.1	-0.1		
Sempre Agricultor (Próprio)											
Não		48	62.3	34	46.6	82	54.7	1.9	-1.9	3.757	0.053
Sim		29	37.7	39	53.4	68	45.3	-1.9	1.9		
Sempre Agricultor (Cônjuge)											
Não		53	74.6	26	46.4	79	62.2	3.3	-3.3	10.604	0.001
Sim		18	25.4	30	53.6	48	37.8	-3.3	3.3		
Tem/teve outra profissão (Próprio)											
Não		16	20.8	17	23.3	33	22.0	-0.4	0.4	0.137	0.711
Sim		61	79.2	56	76.7	117	78.0	0.4	-0.4		
Tem/teve outra profissão (Cônjuge)											
Não		23	32.4	9	16.1	32	25.2	2.1	-2.1	4.426	0.035
Sim		48	67.6	47	83.9	95	74.8	-2.1	2.1		
Atividade Fiscal											
Não		55	71.4	57	78.1	112	74.7	-0.9	0.9	0.877	0.349
Sim		22	28.6	16	21.9	38	25.3	0.9	-0.9		
Rendimento Mensal											
≤ 537		12	15.6	10	13.7	22	14.7	0.3	-0.3	4.433	0.218
2x537		28	36.4	28	38.4	56	37.3	-0.3	0.3		
3x537		5	6.5	12	16.4	17	11.3	-1.9	1.9		
4x537		32	41.6	23	31.5	55	36.7	1.3	-1.3		
Cultiva Pomar e Olival											
Cultiva Ambos		3	3.9	2	2.7	5	3.3	0.4	-0.4	7.830	0.400
Não cultiva Ambos		31	40.3	46	63.0	77	51.3	-2.8	2.8		
Cultiva só Pomar		38	49.4	22	30.1	60	40.0	2.4	-2.4		
Cultiva só Olival		5	6.5	3	4.1	8	5.3	0.6	-0.6		
Cultiva Horta e Estufas											
Cultiva Ambos		3	3.9	6	8.2	9	6.0	-1.1	1.1	12.669	0.002
Não cultiva Ambos		20	26.0	4	5.5	24	16.0	3.4	-3.4		
Cultiva só Horta		54	70.1	63	86.3	117	78.0	-2.4	2.4		
Cultiva só Estufas		-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-		
Cultiva Pastagens e Cereais											
Cultiva Ambos		4	5.2	9	12.3	13	8.7	-1.6	1.6	2.495	0.287
Não cultiva Ambos		44	57.1	37	50.7	81	54.0	0.8	-0.8		
Cultiva só Pastagens		29	37.7	27	37.0	56	37.3	0.1	-0.1		
Cultiva só Cereais		-	0.0	-	0.0	-	0.0	-	-		
Cultiva Vinha											
Não		47	61.0	38	52.1	85	56.7	1.1	-1.1	1.232	0.267
Sim		30	39.0	35	47.9	65	43.3	-1.1	1.1		
Cultiva Floresta											
Não		54	70.1	51	69.9	105	70.0	0.0	0.0	0.001	0.972
Sim		23	29.9	22	30.1	45	30.0	0.0	0.0		
Tem máquinas agrícolas?											
Não		29	37.7	29	39.7	58	38.7	-0.3	0.3	0.067	0.795
Sim		48	62.3	44	60.3	92	61.3	0.3	-0.3		
Luta química											
Não		12	15.6	21	28.8	33	22.0	-1.9	1.9	3.795	0.051
Sim		65	84.4	52	71.2	117	78.0	1.9	-1.9		
Equipamento de proteção											
Não		22	28.6	33	45.2	55	36.7	-2.1	2.1	4.465	0.035
Sim		55	71.4	40	54.8	95	63.3	2.1	-2.1		

A segunda questão de investigação, no que refere quais os conhecimentos dos agricultores na utilização dos pesticidas na região centro de Portugal foi analisada através das respostas dos inquiridos e nas tabelas seguintes descreve-se a forma como os agricultores utilizam os pesticidas.

Ao analisar-se a utilização de pesticidas em função do género pode dizer-se que a maioria (78%) dos indivíduos da amostra utiliza luta química nas suas práticas agrícolas, correspondendo a 84.4% dos homens e 71.2% das mulheres, não existindo diferença estatisticamente significativa ( $X^2=3.795$ ;  $p=0.051$ ). (cf. Tabela 4)

Para se perceber qual o fator que está na base da decisão de tratar, analisaram-se os resultados, que indicam que 61.7% trata em função da época do ano, sendo que destes 64.7% são mulheres e 59.4 são homens. Já 38.3% refere que toma a decisão em função da existência de pragas, sendo que destes 35.3% são do género feminino e 40.6% do masculino. Verifica-se não existir uma relação estatisticamente significativa uma vez que ( $X^2=0.341$ ;  $p=0.559$ ). (cf. Tabela 4)

Analisando-se os resultados relativos a quem pede conselho na hora de aplicar pesticidas, pode verificar-se que 35.7% não pede conselho a ninguém, sendo que destes 39.2% são do género feminino e 32.8% do género masculino. Apura-se de igual forma que, 33.9% pede conselhos a um engenheiro ou técnico na hora de aplicar pesticidas. Deste número verifica-se ainda que 29.4% são mulheres e 37.5% são homens. Os resultados mostram também que 30.4% pede conselhos ao vendedor de pesticidas, sendo que destes 31.4 são mulheres e 29.7 são homens. Não existe relação estatisticamente significativa. (cf. Tabela 4)

De forma a perceber onde os agricultores inquiridos compram os pesticidas e se existia relação entre o género, apercebemo-nos que a maioria da nossa amostra (65.2%) compra os mesmos numa droguaria, correspondendo 72.5% às mulheres e 59.4% aos homens. Já 34.8% afirma que adquire pesticidas num grémio, correspondendo 27.5% às mulheres e 40.6% aos homens não existindo relação estatisticamente significativa. (cf. Tabela 4)

Analisando-se os resultados relativos à maneira como são doseados os pesticidas, verificou-se que apenas 10,7% seguem os conselhos do vendedor, correspondendo a 11% das mulheres e a 10.4% do total dos homens. Sabemos ainda que 42% dos agricultores inquiridos doseia o pesticida conforme os rótulos, correspondendo a um total de 39.7% das mulheres e 44.2% dos homens. Sabemos ainda que 47.3% dos agricultores inquiridos doseia os pesticidas a olho, correspondendo 49.3% das mulheres e a 45.5% dos homens, não existindo relação estatisticamente significativa. (cf. Tabela 4)

No que toca a capacidade para ler os rótulos da embalagem conclui-se que a esmagadora maioria (97.4%) consegue fazer-lo e correspondendo esta percentagem ao total das mulheres inquiridas. Apenas 2.6% não consegue fazer-lo e onde todos são homens. Não existe relação estatisticamente significativa entre o género e a capacidade para ler os rótulos. (cf. Tabela 4)

Quanto ao tipo de pulverização que é feita verificou-se que 76.9% faz pulverização manual e onde 86.5% são do género feminino e 69.2% são do género masculino. Contrariamente um total de 22.2% afirma fazer pulverização mecânica contribuindo para essa percentagem 11.5% dos agricultores do género feminino e 30.8% do género masculino. Conclui-se haver diferença estatisticamente significativa uma vez que, ( $X^2=7.183;p=0.028$ ). (cf. Tabela 4)

Constata-se que a esmagadora maioria (98.3%) dos inquiridos não observaram efeitos secundários com a aplicação de pesticidas. Para esta percentagem contribuíram 100% das mulheres e 96.9% dos homens. Apenas 1.7% referiu ter observado efeitos secundários e onde todos são homens, correspondendo a 3.1% dos agricultores do género masculino. Não existe uma relação estatisticamente significativa entre o género e observação de efeitos secundários uma vez que ( $X^2=1.597;p=0.206$ ). (cf. Tabela 4)

Tabela 4 – Luta química (usar pesticidas)

Variáveis	Género	Masculino		Feminino		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
		Nº (77)	% (51.3)	Nº (73)	% (48.7)	Nº (150)	% (100.0)	Masc	Fem		
Luta química											
Não		12	15.6	21	28.8	33	22.0	-1.9	1.9	3.795	0.051
Sim		65	84.4	52	71.2	117	78.0	1.9	-1.9		
Como decide tratar											
Época do ano		38	59.4	33	64.7	71	61.7	-0.6	0.6	0.341	0.559
Pragas		26	40.6	18	35.3	61	38.3	0.6	-0.6		
A quem pede conselho											
Ninguém		21	32.8	20	39.2	41	35.7	-0.7	0.7	0.900	0.638
Engenheiro ou técnico		24	37.5	15	29.4	39	33.9	0.9	-0.9		
Vendedor de pesticidas		19	29.7	16	31.4	35	30.4	-0.2	0.2		
Onde compra o pesticida											
Drogaria		38	59.4	37	72.5	75	65.2	-1.5	1.5	2.172	0.141
Grémio		26	40.6	14	27.5	40	34.8	1.5	-1.5		
Como doseia o pesticida											
Conforme os rótulos		34	44.2	29	39.7	63	42.0	0.5	-0.5	0.304	0.859
Conselho do Vendedor		8	10.4	8	11	16	10.7	-0.1	0.1		
A olho		35	45.5	36	49.3	71	47.3	-0.5	0.5		
Consegue ler os rótulos											
Não		3	4.7	-	0.0	3	2.6	1.6	-1.6	2.502	0.114
Sim		61	95.3	52	100	113	97.4	-1.6	1.6		
Tipo de aplicação											
Pulverização manual		45	69.2	45	86.5	90	76.9	-2.2	2.2	7.183	0.028
Mecânica – trator		20	30.8	6	11.5	26	22.2	2.5	-2.5		
Observou efeitos secundários											
Não		63	96.9	51	100	114	98.3	-1.3	1.3	1.597	0.206
Sim		2	3.1	-	0.0	2	1.7	1.3	-1.3		

A tabela 5 demonstra a forma como os agricultores percebem a utilização dos pesticidas e as medidas de autoproteção que adotam. Caracteriza-se ainda o tipo de exploração que possuem, como fazem o tratamento dos resíduos e se possuem apoio técnico especializado.

Quanto à percepção dos perigos dos pesticidas, 30% dos agricultores inquiridos referem que estes são muito nocivos e a evitar, fazendo parte deste grupo 32,9% dos agricultores do género feminino e 27,3% do género masculino. Um total de 50,7% dos agricultores considera que são nocivos, mas podem-se usar, contribuindo para este número, 49,3% dos agricultores do género feminino e 51,9% do género masculino. Já 6% considera que os pesticidas são seguros, correspondendo a 4,1% do total de agricultores do género feminino e 7,8% do género masculino. Sabemos ainda 13,3% consideram que os pesticidas são indispensáveis mesmo que tóxicos, ou seja um total de 13,7% dos agricultores do género feminino e 13% dos agricultores do género masculino. Não existe relação estaticamente significativa na percepção do uso de pesticidas em função do género ( $X^2=1.305;p=0.728$ ). (cf. Tabela 5)

Procurou-se saber os agricultores fazem análises aos resíduos dos pesticidas. A esmagadora maioria (93,7%) respondeu não fazer análises aos resíduos dos pesticidas. Para este número contribuíram 100% dos agricultores do género feminino e 88,2% do género masculino. Já 6,3% afirma fazer análises aos resíduos, sendo que apenas agricultores do género masculino responderam positivamente a esta pergunta, num total de 11,8% dos homens deste grupo. Existe relevância estatisticamente significativa quando comparamos a análise dos resíduos em função do género ( $X^2=7.408;p=0.006$ ). (cf. Tabela 5)

Analisando-se os resultados relativos à utilização de equipamentos de proteção, conclui-se que 36,7% dos agricultores não usa nenhum equipamento de proteção, correspondendo a 45,2% do total das mulheres inquiridas e a 28,6% dos homens. Conclui-se também haver relevância estatisticamente significativa ( $X^2=4.465;p=0.035$ ). (cf. Tabela 5)

Para além de se questionar sobre a utilização ou não de equipamentos de proteção, inquiriu-se sobre quais os mais utilizados. Assim depois de analisados os resultados conclui-se que 51,5% dos agricultores usa fato de macaco, sendo que maioritariamente (56,1%) os agricultores do género feminino o fazem. Por consequência, em minoria mas numa percentagem muito próxima (47,1%) os agricultores do género masculino afirmam utilizar fato de macaco nas suas práticas agrícolas. Quase metade dos agricultores (48,5%) afirma não utilizar fato de macaco, contribuindo para esta percentagem um total de 43,9% dos agricultores do sexo feminino e 52,9% do sexo masculino. Na questão sobre a utilização de luvas, 61,9% dos agricultores inquiridos afirmaram não utilizar, sendo que para esta percentagem contribuíram 63,6% do tal das mulheres e 60,3% do total dos homens. Já

38.1% dizem utilizar este equipamento de proteção, em que 36.45% são mulheres e 39.75% são homens. Quanto à utilização de botas a esmagadora maioria (91%) dos agricultores afirma não utilizar, deste número 90.9% são mulheres e 91.25% são homens. Apenas 9% afirma utilizar botas nas suas atividades agrícolas, em que 9.15% são mulheres e 8.8% são homens.

Na utilização de máscara obtiveram-se resultados repartidos, ou seja 47% afirma não utilizar e 53% diz que sim. Para o resultado negativo na utilização de máscara contribuíram 50% do total dos agricultores do género feminino e 44.1% dos do género masculino. Para o resultado positivo na utilização de máscara contribuíram 50% dos agricultores do género feminino e 55.9% do género masculino. Por último e ainda relativamente à utilização de equipamentos de proteção inquiriu-se os agricultores sobre a utilização de óculos/viseira, depois de analisados os resultados conclui-se que 76.9% não utiliza este equipamento, em que 77.3% são mulheres e 76.5% são homens. Já 23.1% afirma utilizar este equipamento de proteção individual, em que 22.7% são mulheres e 23.5% são homens. Para nenhuma questão acerca da utilização de equipamentos de proteção existe relação estatisticamente significativa entre o género e a utilização destes equipamentos. (cf. Tabela 5)

Tabela 5 - Perceção face aos pesticidas

Variáveis	Género	Masculino		Feminino		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
		Nº (77)	% (51.3)	Nº (73)	% (48.7)	Nº (150)	% (100.0)	Masc.	Fem.		
Para si os pesticidas são											
Muito nocivos e a evitar		21	27.3	24	32.9	45	30.0	-0.7	0.7	1.305	0.728
Nocivos mas podem-se usar		40	51.9	36	49.3	76	50.7	0.3	-0.3		
Seguros		6	7.8	3	4.1	9	6.0	0.9	-0.9		
Indispensáveis mesmo que tóxicos		10	13	10	13.7	20	13.3	-0.1	0.1		
Faz análise aos resíduos de pesticidas											
Não		60	88.2	59	100	119	93.7	-2.7	2.7	7.408	0.006
Sim		8	11.8	-	0.0	8	6.3	2.7	-2.7		
Usa equipamento de proteção											
Não		22	28.6	33	45.2	55	36.7	-2.1	2.1	4.465	0.035
Sim		55	71.4	40	54.8	95	63.3	2.1	-2.1		
Se Sim, Qual											
Fato de macaco											
Não		32	47.1	37	56.1	69	51.5	-0.1	1.0	1.087	0.297
Sim		36	52.9	29	43.9	65	48.5	1.0	-1.0		
Luvas											
Não		41	60.3	42	63.6	83	61.9	-0.4	0.4	0.159	0.690
Sim		27	39.7	24	36.4	51	38.1	0.4	-0.4		
Botas											
Não		62	91.2	60	90.9	122	91.0	0.1	-0.1	0.003	0.957
Sim		6	8.8	6	9.1	12	9.0	-0.1	0.1		
Mascara											
Não		30	44.1	33	50	63	47.0	-0.7	0.7	0.465	0.495
Sim		38	55.9	33	50	71	53.0	0.7	-0.7		
Óculos/Viseira											
Não		52	76.5	51	77.3	103	76.9	-0.1	0.1	0.012	0.912
Sim		16	23.5	15	22.7	31	23.1	0.1	-0.1		
Tem produção animal											
Não		26	33.8	17	23.3	43	28.7	1.4	-1.4		

Sim	51	66.2	56	71.3	107	71.3	-1.4	1.4	2.012	0.156
Que espécies										
Abelhas										
Não	62	98.4	64	97	126	97.7	0.5	-0.5		
Sim	1	1.6	2	3	3	2.3	-0.5	0.5	0.295	0.587
Galináceos										
Não	27	42.9	19	28.8	46	35.7	1.7	-1.7		
Sim	36	57.1	47	71.2	83	64.3	-1.7	1.7	2.781	0.095
Suínos										
Não	54	85.7	46	69.7	100	77.5	2.2	-2.2		
Sim	9	14.3	20	30.3	29	22.5	-2.2	2.2	4.745	0.029
Coelhos										
Não	59	93.7	51	77.3	110	85.3	2.6	-2.6		
Sim	4	6.3	15	22.7	19	14.7	-2.6	2.6	6.884	0.009
Bovinos										
Não	55	87.3	57	86.4	112	86.8	0.2	-0.2		
Sim	8	12.7	9	13.6	17	13.2	-0.2	0.2	0.025	0.875
Caprinos										
Não	49	77.8	54	79.8	103	79.8	-0.6	0.6		
Sim	14	22.2	12	20.2	26	20.2	0.6	-0.6	0.327	0.567
<hr/>										
A alimentação animal é produzida na exploração										
Não	28	39.4	21	29.2	49	34.3	1.3	-1.3		
Sim	43	60.6	51	70.8	94	65.7	-1.3	1.3	1.674	0.196
<hr/>										
Tem pastagens										
Não	45	58.4	36	49.3	81	54.0	1.1	-1.1		
Sim	32	41.6	37	50.7	69	46.0	-1.1	1.1	1.257	0.262
Naturais										
Não	35	59.3	42	62.7	77	61.1	-0.4	0.4		
Sim	24	40.7	25	37.3	49	38.9	0.4	-0.4	0.149	0.699
Semeadas										
Não	36	61.0	38	58.7	74	58.7	0.5	-0.5		
Sim	23	39.0	29	41.3	52	41.3	-0.5	0.5	0.239	0.625
<hr/>										
Tem outras atividades complementares										
Não	74	96.1	71	97.3	145	96.7	-0.4	0.4		
Sim	3	3.9	2	2.7	5	3.3	0.4	-0.4	0.156	0.693
<hr/>										
Como trata os lixos										
Lixo comum										
Queima	11	14.3	15	20.5	26	17.3	1.0	-1.0		
Faz separação dos lixos	40	51.9	29	39.7	69	69	1.5	-1.5		
Outro, Qual	2	2.6	0	0.0	2	46.0	1.4	-1.4	5.574	0.233
<hr/>										
Reaproveita as embalagens dos pesticidas										
Não	71	97.3	66	100.0	137	98.6	-1.4	1.4		
Sim	2	2.7	0	0.0	2	1.4	1.4	-1.4	1.835	0.176
<hr/>										
Faz registos na exploração										
Não	63	81.8	67	91.8	130	86.7	-1.8	1.8		
Sim	14	18.2	6	8.2	20	13.3	1.8	-1.8	3.219	0.073
<hr/>										
Tem apoio técnico										
Não	60	77.9	64	87.7	124	82.7	-1.6	1.6		
Sim	17	22.1	9	12.3	26	17.3	1.6	-1.6	2.486	0.115
Sim, de que tipo										
<hr/>										
Se não tem apoio técnico, considera-o necessário										
Não	38	61.3	33	50.8	71	55.9	1.2	-1.2		
Sim	24	38.7	32	49.2	56	44.1	-1.2	1.2	1.425	0.233

Em síntese pode afirmar-se que a percepção que os inquiridos têm face aos pesticidas é a que estes não são totalmente seguros, mas a sua utilização é necessária havendo até alguma segurança na sua utilização. Não se leva muito a sério a necessidade de utilizar EPI, sendo que o mais usado é o fato de macaco. Muito positivo o fato de quase ninguém reutilizar embalagens de pesticidas. Pela negativa a pouca reciclagem das embalagens vazias e a pouca procura de apoio técnico apesar de o considerarem importante.

Nas próximas tabelas procurou-se estabelecer uma relação entre as variáveis idade, escolaridade e sexo, e a sua influência nos conhecimentos dos agricultores e comportamentos que estes adotavam face aos pesticidas.

A tabela 6 descreve a relação entre as variáveis acima mencionadas e a procura de aconselhamento. Assim percebemos que dos inquiridos, 116 usam pesticidas, sendo que destes, 68 procura aconselhamento técnico e 48 não o faz. Dos que não procuram este tipo de apoio 25% tem abaixo de 50 anos de idade, 35,4% tem entre 51 e 60 anos, e 39,6 % tem 60 ou mais anos. Já dos que procuram aconselhamento 47,1% tem abaixo dos 50 anos de idade, 29,4% tem entre 51 e 60 anos e 23,5% tem 60 ou mais anos de idade. Pode observar-se que há diferenças estatisticamente significativas ( $X^2=6.331;p=0.042$ ) com valores residuais para os  $\leq 50$ anos a indicarem diferenças para os que têm aconselhamento técnico e os que não têm aconselhamento técnico.

Quanto à escolaridade, 90 agricultores (77,6%) situam-se no nível até ao 9º ano, 17 (14,7%) no secundário e 9 (7,8%) no superior. Dos 90 com escolaridade até ao 9º ano 42 afirma não procurar aconselhamento técnico e 48 afirmam fazê-lo. Dos inquiridos com escolaridade terminada no ensino secundário 14 afirma procurar aconselhamento e três afirma que não o faz. Já dos que possuem formação superior, seis afirmam procurar aconselhamento e três não. Neste grupo não existem diferenças estatisticamente significativas (cf. Tabela 6).

Analisando-se os resultados em função do sexo, 44,8 % são sexo feminino e 55,2% são sexo masculino. Da percentagem do sexo feminino observamos que 26 agricultoras não procura aconselhamento e igual número faz o contrário. Já dos agricultores do sexo masculino, 42 afirmam procurar aconselhamento e 22 afirmam não fazê-lo. Para este grupo não existem diferenças estatísticas significativas (cf. Tabela 6).

Tabela 6 – Caracterização dos agricultores que tem ou não aconselhamento técnico para uso de pesticidas

Variáveis	Sem aconselhamento		Com aconselhamento		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
	N	%	N	%	N	%	S. acons.	C. acons.		
<b>Idade</b>										
<b>≤50anos</b>	12	25.0	32	47.1	44	37.9	-2.4	2.4	6.331	0.042
<b>51-60</b>	17	35,4	20	29.4	37	31.9	0.7	-0.7		
<b>≥61anos</b>	19	39.6	16	23.5	35	30.2	1.9	-1.9		
<b>Escolaridade</b>										
<b>Até 9º ano</b>	42	87.5	48	70.6	90	77.6	2.2	-2.2	5.225	0.073
<b>Secundário</b>	3	6.3	14	20.6	17	14.7	-2.2	2.2		

<b>Superior</b>	3	6.3	6	8.8	9	7.8	-0.5	0.5		
<b>Sexo</b>										
<b>Masculino</b>	22	45.8	42	61.8	64	55.2	-1.7	1.7		
<b>Feminino</b>	26	54.2	26	38.2	52	44.8	1.7	-1.7	2.888	0.089

Em síntese, observa-se que são os mais novos a procurar apoio técnico para a aplicação de pesticidas, a percentagem maior de agricultores situa-se no nível de escolaridade mais baixo e destes há um equilíbrio entre os que procuram conselhos e os que não procuram.

Na tabela 7 relacionaram-se as variáveis idade, escolaridade e sexo com o doseamento sem prescrição e com prescrição.

Observa-se que 83 inquiridos afirmam dosear pesticidas com prescrição, sendo que destes 34,9% têm menos de 50 anos, 30.1% têm entre 51 e 60 anos e 34.9% têm 61 ou mais anos. Podemos ainda verificar que 33 agricultores não fazem doseamento com prescrição, sendo que a distribuição etária se faz da seguinte forma: 15 até aos 50 anos, 12 entre os 51 e 60 anos e 6 acima dos 60 anos.

Dos mesmos 83 que afirmam dosear com prescrição 77.1% tem uma escolaridade até ao 9º de ensino, 13.3% secundário e 9.6% superior. Já dos 33 cujo doseamento se faz sem prescrição 78.8% tem até ao 9º ano de escolaridade, 6 secundário e 1 agricultor ensino superior.

Analisando-se a distribuição em função do sexo, verifica-se que dos que utilizam prescrição 43 são mulheres e 40 são homens. Já dos que não o fazem, 21 são homens e 12 são mulheres. Em nenhum dos grupos definidos houve diferenças estatísticas significativas(cf. Tabela 7)

Tabela 7 – Caracterização dos agricultores que usam o doseamento do pesticida com ou sem prescrição

Variáveis	Doseamento sem prescrição		Doseamento com prescrição		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
	N	%	N	%	N	%	S. prescr.	C. prescr.		
<b>Idade</b>										
≤50anos	15	45.5	29	34.9	44	37.9	1.1	-1.1		
51-60	12	36.4	25	30.1	37	31.9	0.7	-0.7	3.174	0.204
≥60anos	6	18.2	29	34.9	35	30.2	-1.8	1.8		
<b>Escolaridade</b>										
Até 9º ano	26	78.8	64	77.1	90	77.6	0.2	-0.2		
Secundário	6	18.2	11	13.3	17	14.7	0.7	-0.7	1.729	0.421
Superior	1	3.0	8	9.6	9	7.8	-1.2	1.2		
<b>Sexo</b>										
Masculino	21	63.6	43	51.8	64	55.2	1.2	-1.2		
Feminino	12	36.4	40	48.2	52	44.8	-1.2	1.2	1.336	0.248

Em suma, dos 116 agricultores que utilizam pesticidas, 83 afirmam que doseiam os mesmos com prescrição, sendo que a idade, a escolaridade e o sexo não influenciam nesta opção.

Na tabela 8 observam-se dados relativos ao cruzamento entre as variáveis predictoras e a existência ou não de armazenamento próprio.

Observa-se que dos 116 agricultores que afirmam utilizar pesticidas 59 não tem armazenamento próprio, enquanto que 57 afirmam que sim. Dos 57 que afirmam ter, 42.1% tem menos de 50 anos, 38.6% tem entre 51 e 60 anos, e 19.3% tem 61 anos ou mais. Dos mesmos 57 verifica-se que 77.2% tem o 9º ano ou menos, 15.8% o ensino secundário e 7% o superior, sendo que destes 32 são homens e 25 são mulheres.

Já dos que afirmam não ter armazém próprio observa-se que 33.9% tem 50 anos ou menos, 25.4% tem entre 51 e 60 anos e 40.7% tem 61 ou mais anos. No que diz respeito à escolaridade, 78% tem o 9º ano ou menos, 13.6% o secundário e 8.5% o superior. Dos 59 que afirmam não ter armazenamento próprio 32 são homens e 27 são mulheres.

Verifica-se ainda haver diferenças estatisticamente significativas no grupo etário ( $X^2=6.484;p=0.039$ ).

Tabela 8 – Caracterização dos agricultores que usam armazenamento próprio ou não dos pesticidas

Variáveis	Sem armazém próprio		Com armazém próprio		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
	N	%	N	%	N	%	S. armaz.	C. armaz.		
<b>Idade</b>										
≤50anos	20	33.9	24	42.1	44	37.9	-0.9	0.9	6.484	0.039
51-60	15	25.4	22	38.6	37	31.9	-1.5	1.5		
≥61anos	24	40.7	11	19.3	35	30.2	2.5	-2.5		
<b>Escolaridade</b>										
Até 9º ano	46	78.0	44	77.2	90	77.6	0.1	-0.1	0.180	0.914
Secundário	8	13.6	9	15.8	17	14.7	-0.3	0.3		
Superior	5	8.5	4	7.0	9	7.8	0.3	-0.3		
<b>Sexo</b>										
Masculino	32	54.2	32	56.1	64	55.2	-0.2	0.2	0.042	0.837
Feminino	27	45.8	25	43.9	52	44.8	0.2	-0.2		

Em síntese, há um equilíbrio de agricultores que têm armazenamento próprio e os que não têm, verificando-se que é nos mais velhos que existe maior diferença, ou seja, há muitos agricultores com 61 ou mais anos a não ter armazenamento próprio em comparação com os que têm.

Na tabela 9 continua-se a cruzar as variáveis preditoras, desta vez com a utilização ou não de Equipamentos de Proteção Individual.

Desta forma continua-se a ter um total de 116 utilizadores de pesticidas, sendo que destes 94 afirma utilizar EPI, enquanto que 22 afirma que não.

Dos 94 que utilizam, observa-se que 35.1% têm 50 anos ou menos, 35.1% têm entre 51 e 60 anos, e 29.8% têm 61 anos ou mais. Ainda destes 94, 76.6% têm o 9º ano ou menos, 16% têm o ensino secundário concluído e 7.4% afirmam possuir um curso superior. Predominam os homens, com 57.4% do total dos utilizadores e os restantes (42.6%) são mulheres.

Já no grupo dos que não utiliza EPI, a distribuição pelas variáveis faz-se da seguinte forma: 50% tem 50 anos ou menos, 18.2% tem entre 51 e 60 anos e 31.8% tem 61 ou mais anos. Dos 22 que responderam negativamente para a utilização de EPI, 81,8% tem o 9º ano ou menos, 9.1% ensino secundário e 9.1% ensino superior. Destes 22, 45.5% são homens e 54.5 são mulheres.

Não há em nenhuma das variáveis diferenças estatisticamente significativas (cf. Tabela 9)

Tabela 9 – Caracterização dos agricultores que usam Equipamento de Proteção Individual

Variáveis	Não utiliza EPI		Utiliza EPI		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
	N	%	N	%	N	%	Não utiliza EPI	Utiliza EPI		
<b>Idade</b>										
≤50anos	11	50.0	33	35.1	44	37.9	1.3	-1.3		
51-60	4	18.2	33	35.1	37	31.9	-1.5	1.5	2.668	0.263
≥61anos	7	31.8	28	29.8	35	30.2	0.2	-0.2		
<b>Escolaridade</b>										
Até 9º ano	18	81.8	72	76.6	90	77.6	0.5	-0.5		
Secundário	2	9.1	15	16.0	17	14.7	-0.8	0.8	0.698	0.705
Superior	2	9.1	17	7.4	9	7.8	0.3	-0.3		
<b>Sexo</b>										
Masculino	10	45.5	54	57.4	64	55.2	-1.0	1.0		
Feminino	12	54.5	40	42.6	52	44.8	1.0	-1.0	1.037	0.309

Em síntese, dos agricultores que utilizam pesticidas existe um grande número a utilizar pelo menos um equipamento de proteção individual. Não existe qualquer relação entre a idade, a escolaridade e o sexo, e a utilização dos mesmos.

Na tabela 10 procurou-se perceber se a idade, escolaridade ou sexo tinham influência na identificação dos pesticidas como tóxicos.

De realçar que responderam a esta questão todos os 150 inquiridos e não só os que utilizam pesticidas. Assim verifica-se que destes 150, existem 121 a reconhecer os pesticidas como tóxicos, enquanto que 29 não reconhecem qualquer toxicidade. Dos que responderam afirmativamente, 40.5% têm 50 anos ou menos, 32.2% têm entre 51 e 60 anos, e 27.3% têm 61 ou mais anos. Com o nível de escolaridade até ao 9º ano são 71,9%, com o secundário 14.9% e com curso superior 13.2%. Destes 121, há 50.4% de homens e 49.6% de mulheres.

Dos 29 que não reconhecem a toxicidade dos pesticidas, 34.5 têm menos de 50 anos, 34.5% têm entre 51 e 60 anos e 31% têm 61 ou mais anos. Dos mesmos 29, 79.3% têm o 9º ano ou menos e 20.7% o ensino secundário concluído. Neste grupo, 55.2% são homens e 44.8% são mulheres.

Não existem diferenças estatisticamente significativas entre variáveis (cf.Tabela10)

Tabela 10 – Caracterização dos agricultores em relação ao conhecimento da toxicidade dos pesticidas

Variáveis	Não reconhece toxicidade		Reconhece Toxicidade		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
	N	%	N	%	N(150)	%(100)	S. acons.	C. acons.		
<b>Idade</b>										
≤50anos	10	34.5	49	40.5	59	39.3	-0.6	0.6		
51-60	10	34.5	39	32.2	49	32.7	0.2	-0.2	0.370	0.831
≥61anos	9	31.0	33	27.3	42	28.0	0.4	-0.4		
<b>Escolaridade</b>										
Até 9º ano	23	79.3	87	71.9	110	73.3	0.8	-0.8		
Secundário	6	20.7	18	14.9	24	16.0	0.8	-0.8	4.504	0.105
Superior	0	0	16	13.2	16	10.7	-2.1	2.1		
<b>Sexo</b>										
Masculino	16	55.2	61	50.4	77	51.3	0.5	-0.5		
Feminino	13	44.8	60	49.6	73	48.7	-0.5	0.5	0.212	0.645

Em resumo, assinala-se uma grande percentagem de inquiridos a reconhecer a toxicidade dos pesticidas e todos os inquiridos com curso superior a responderem afirmativamente à questão, reconhecendo assim a toxicidade destes produtos.

Na tabela 11 estão expostos os resultados acerca dos conhecimentos que os agricultores têm sobre os pesticidas. Assim constata-se que dos 116 que responderam a esta questão e que por conseguinte utilizavam pesticidas, 57 afirmam possuir

conhecimentos sobre a utilização dos mesmos. Já 59 do total de inquiridos afirma o contrário.

Dos 57 que dizem ter conhecimentos, 42.1% tem 50 anos ou menos, 36.8 tem entre 51 e 60 anos e 21.1% tem 61 ou mais anos. Já 73.7% dos agricultores com conhecimentos possuem escolaridade até ao 9º ano, 17.5% com secundário concluído e 8.8% com um curso superior. Também se observa que do total com conhecimentos 54.4% são homens e 45.6% são mulheres.

Dos 59 que afirmaram não ter conhecimentos, 33.9% têm 50 anos de idade ou menos, 27.1% estão entre os 51 e 60 anos de idade e 39% com 61 ou mais anos. Quanto ao nível de escolaridade, 81.4% tem 9º ano de escolaridade ou menos, 11.9% terminou o ensino secundário e 6.8% o ensino superior. Dos mesmos 59, 55.9% são homens e 44.1% são mulheres.

Não existem diferenças estatisticamente significativas entre variáveis (cf.Tabela11).

Tabela 11 – Caraterização dos conhecimentos dos agricultores acerca da utilização dos pesticidas

Variáveis	Sem conhecimentos		Com conhecimentos		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
	N	%	N	%	N	%	S. conhec.	C. conhec.		
<b>≤50anos</b>	20	33.9	24	42.1	44	37.9	-0.9	0.9	4.463	0.107
<b>51-60</b>	16	27.1	21	36.8	37	31.9	-1.1	1.1		
<b>≥61anos</b>	23	39.0	12	21.1	35	30.2	2.1	-2.1		
<b>Até 9º ano</b>	48	81.4	42	73.7	90	77.6	1.0	-1.0	1.006	0.605
<b>Secundário</b>	7	11.9	10	17.5	17	14.7	-0.9	0.9		
<b>Superior</b>	4	6.8	5	8.8	9	7.8	-0.4	0.4		
<b>Masculino</b>	33	55.9	31	54.4	64	55.2	0.2	-0.2	0.028	0.867
<b>Feminino</b>	26	44.1	26	45.6	52	44.8	-0.2	0.2		

Em síntese: Existe um equilíbrio no número de agricultores que têm conhecimentos e os que não têm, mesmo assim o número de inquiridos que afirmam não possuir conhecimentos sobre pesticidas é superior. A existência ou não de conhecimentos sobre pesticidas é independente do nível de escolaridade, da idade e do sexo.

### 3.2 – Manifestações clínicas

Em resposta à terceira questão de investigação, quais as manifestações clínicas presentes pela utilização de pesticidas? Iniciamos o estudo deste subcapítulo fazendo

referencia aos problemas de saúde dos agricultores e agregado familiar nos últimos 3 meses ou de outros registos anteriores.

No que respeita à existência de alergias, registamos que maioritariamente (79.3%) não têm alergias, referindo-se a 84.4% dos homens e 74.0% das mulheres, no entanto dos 20.7% que referiram ter alergias, o maior percentual (26.0%) recai no sexo feminino. Não existem diferenças estatísticas significativas entre o género e a presença de alergias. (cf. Tabela 12)

Referente às doenças respiratórias, verificamos que 84.0% não têm qualquer tipo de doença respiratória, no qual 90.9% são homens e 76.7% são mulheres, no entanto 16.0% têm doenças respiratórias, em que 9.1% são do sexo masculino e 23.3% do sexo feminino. Existe relevância estatística quando comparamos o género com a presença de doenças respiratórias no agregado familiar ( $X^2=5.620$ ;  $p=0.018$ ), com os valores residuais a indicarem diferença no grupo de homens que não têm doença respiratória na família e no grupo de mulheres que têm doenças respiratórias na família. (cf. Tabela 12)

Relacionando o género com a doença de AVC no agregado familiar, conclui-se que a maioria (92.7%) do agregado familiar não teve esta doença até à data, correspondendo a 93.5% dos homens e 91.8% das mulheres, no entanto uma percentagem mais reduzida (7.3%) já teve alguém na família que teve AVC, sendo que 6.5% são homens e 8.2% são mulheres, não existindo diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

Fazendo referência à presença da diabetes no agregado familiar, verificou-se que 81.3% não têm esta doença, no qual 76.6% são homens e 86.3% são mulheres, porém 13.7% têm no agregado familiar a doença da diabetes onde 18.7% são do sexo masculino e 23.4% do sexo feminino, não existindo diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

No que respeita à doença do sistema imunitário, apurou-se que a maioria (93.2%) não sofre de nenhuma doença do sistema imunitário, onde 93.3% são do sexo masculino e 93.5% do sexo feminino, contudo 6.8% têm esta doença, em que 6.7% são do sexo masculino e 6.5% do sexo feminino, realizando o teste de Fisher verifica-se que não existem diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

Em relação à existência de doença maligna, verificou-se que existe um claro predomínio (93.2%) de pessoas que não têm, correspondendo a 92.7% dos homens e 92.2% das mulheres, no entanto 6.8% têm doença maligna no agregado familiar, fazendo parte deste grupo 7.3% de participantes do sexo masculino e 7.8% participantes do sexo feminino. Não existem diferenças estatísticas significativas entre o género e a existência de doença maligna no agregado familiar. (cf. Tabela 12)

Constata-se que 86.3% dos participantes não têm na família doença psiquiátrica, dos quais 91.3% são do sexo masculino e 96.1% do sexo feminino. Regista-se uma percentagem de 13.7% de participantes que têm na família doença psiquiátrica,

correspondendo a 8.7% participantes do sexo masculino e 3.9% do sexo feminino. Existe relevância estatística quando comparamos o gênero com a presença de doença psiquiátrica no agregado familiar ( $X^2=4.549$ ;  $p=0.033$ ), com os valores residuais a indicarem diferença no grupo de homens que não têm doença psiquiátrica na família e no grupo de mulheres que têm doença psiquiátrica na família. (cf. Tabela 12)

Da análise dos resultados relativos a doenças da pele, verifica-se que quase a totalidade das pessoas (90.0%) não têm doenças da pele, sendo 92.2% do sexo masculino e 87.7% do sexo feminino. Regista-se uma percentagem de 10.0% de participantes que têm no agregado familiar pessoas com doenças da pele, dos quais 7.8% são do sexo masculino e 12.3% do sexo feminino, não se verificando diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

Quanto às doenças do coração, constata-se que a maioria (88.0%) não têm na família ninguém com estas doenças, sendo 92.2% do sexo masculino e 83.6% do sexo feminino, enquanto 12.0% têm no agregado familiar doenças do coração, onde 7.8% são homens e 16.4% são mulheres, não existindo diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

Referente à doença dos olhos, sobressaem os participantes que disseram que não existe na família ninguém com estas doenças, com uma representatividade de 88.3% do sexo masculino e 82.2% do sexo feminino, no entanto 14.7% ainda referiram que na família estas doenças estão presentes, fazendo parte deste grupo 11.7% participantes do sexo masculino e 17.8% participantes do sexo feminino, não existindo diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

Grande parte da amostra (90.0%) referiu que as doenças dos ouvidos não existem na família, sendo 94.8% do sexo masculino e 84.9% do sexo feminino, verificou-se também que 10.0% referiu que a doenças dos ouvidos está presente no agregado familiar, com 5.2% participantes do sexo masculino e 15.1% participantes do sexo feminino. Não existem diferenças estatísticas significativas entre o gênero e a presença de doenças dos ouvidos no agregado familiar. (cf. Tabela 12)

A maioria dos participantes (96.7%) referiu que as doenças neurológicas não estão presentes no agregado familiar, fazendo parte deste grupo 96.1% pessoas do sexo masculino e 97.3% do sexo feminino, no entanto 3.3% referiu que sim, que faziam parte, correspondendo a 3.9% dos participantes do sexo masculino e 2.7% do sexo feminino, realizando o teste de Fisher verifica-se que não existem diferenças estatísticas significativas (cf. Tabela 12).

De acordo com o apurado em relação às doenças osteoarticulares crônicas, conclui-se que 61.3% dos agricultores não referem a existência desta patologia no seu agregado familiar, sendo 70.1% homens e 52.1% mulheres, porém 38.7% dos agricultores referem

que as doenças osteoarticulares é uma realidade na sua família, correspondendo a 29.9% de agricultores do sexo masculino e 47.9% de agricultores do sexo feminino. Existe relevância estatística quando comparamos o gênero com a presença de doenças osteoarticulares crônicas no agregado familiar ( $X^2=5.162$ ;  $p=0.023$ ), com os valores residuais a indicarem diferença no grupo de homens que não têm doenças osteoarticulares na família e no grupo de mulheres que têm doenças osteoarticulares na família. (cf. Tabela 12)

Relativamente às enxaquecas, constatou-se que 78.7% da amostra mencionou não haver elementos do agregado familiar com esta doença, sendo 81.8% do sexo masculino e 75.3% do sexo feminino, no entanto 21.3% afirmam que este problema de saúde está presente, com 18.2% dos agricultores do sexo masculino e 24.7% do sexo feminino, não se revelando diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

A nível de casos de hipertensão arterial na família dos agricultores verificou-se que 57.3% dos participantes não referem que esta patologia está presente no agregado familiar, correspondendo a 62.3% do sexo masculino e 52.1% do sexo feminino. Obtendo-se uma percentagem semelhante (42.7%) de agricultores que revelam a existência de hipertensão arterial na sua família, com uma representatividade de 37.7% de participantes homens e 47.9% de participantes mulheres, não existindo diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

Da análise dos resultados relativos ao problema de obesidade, verificou-se que a maioria dos agricultores (82.0%) refere que esta doença não está presente no agregado familiar, sendo 77.9% de agricultores do sexo masculino e 86.3% de agricultores do sexo feminino, todavia 18.0% revela que este é um problema presente na família, fazendo parte deste grupo 22.1% de agricultores do sexo masculino e 13.7% do sexo feminino, não se verificando diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

No que diz respeito aos problemas de fertilidade, observou-se uma maioria (97.3%) dos agricultores a referir que estes problemas não estão presentes na sua família, com 97.4% de homens e 97.3% de mulheres, no entanto 2.7% afirma que este é um problema que integra o agregado familiar, correspondendo a 2.6% de agricultores do sexo masculino e 2.6% do sexo feminino, realizando o teste de Fisher verifica-se que não existem diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

Já nos problemas associados à gravidez obteve-se percentagens idênticas, isto é, 98.7% dos agricultores referem que os problemas associados à gravidez não é uma constante no agregado familiar, sendo 100.0% do sexo masculino e 97.3% do sexo feminino, porém 2.7% identifica este como um problema de saúde no agregado familiar, sendo esta a percentagem total para os participantes do sexo feminino, realizando o teste de Fisher verifica-se que não existem diferenças estatísticas significativas. (cf. Tabela 12)

Por último, analisando os dados relativos aos problemas digestivos crónicos presentes no agregado familiar, constatou-se que 90.0% dos agricultores não identifica este como um problema de saúde presente na família, fazendo parte deste grupo 98.7% de participantes do sexo masculino e 80.8% de participantes do sexo feminino, contudo 10.0% afirma que este é um problema de saúde, com 1.3% de participantes do sexo masculino e 19.2% do sexo feminino. Existe relevância estatística quando comparamos o género com a presença de problemas digestivos crónicos no agregado familiar ( $X^2=13.310$ ;  $p=0.000$ ), com os valores residuais a indicarem diferença no grupo de homens que não têm problemas digestivos crónicos na família e no grupo de mulheres que têm este problema presente na família. (cf. Tabela 12)

Tabela 12 – Caracterização dos problemas de saúde nos últimos 3 meses ou há mais tempo do agregado familiar de cada agricultor

Variáveis	Género	Masculino		Feminino		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
		Nº (77)	% (51.3)	Nº (73)	% (48.7)	Nº (150)	% (100.0)	Masc	Fem		
<b>Alergias</b>											
Não		65	84.4	54	74.0	119	79.3	1.6	-1.6	2.493	0.114
Sim		12	15.6	19	26.0	31	20.7	-1.6	1.6		
<b>Doenças Respiratórias</b>											
Não		70	90.9	56	76.7	126	84.0	2.4	-2.4		
Sim		7	9.1	17	23.3	24	16.0	-2.4	2.4	5.620	0.018
<b>Acidente vascular cerebral</b>											
Não		72	93.5	67	91.8	139	92.7	0.4	-0.4		
Sim		5	6.5	6	8.2	11	7.3	-0.4	0.4	0.164	0.685
<b>Diabetes</b>											
Não		59	76.6	63	86.3	122	81.3	-1.5	1.5		
Sim		18	23.4	10	13.7	28	18.7	1.5	-1.5	2.312	0.128
<b>Doenças do Sistema Imunitário</b>											
Não		72	93.5	68	93.2	140	93.3	0.1	-0.1	-----	Teste de Fisher (1,000)
Sim		5	6.5	5	6.8	10	6.7	-0.1	0.1		
<b>Doença Maligna</b>											
Não		71	92.2	68	93.2	139	92.7	-0.2	0.2		
Sim		6	7.8	5	6.8	11	7.3	0.2	-0.2	0.049	0.825
<b>Doença Psiquiátrica</b>											
Não		74	96.1	63	86.3	137	91.3	2.1	-2.1		
Sim		3	3.9	10	13.7	13	8.7	-2.1	2.1	4.549	0.033
<b>Doenças da Pele</b>											
Não		71	92.2	64	87.7	135	90.0	0.9	-0.9		
Sim		6	7.8	9	12.3	15	10.0	-0.9	0.9	0.857	0.355
<b>Doenças do Coração</b>											
Não		71	92.2	61	83.6	132	88.0	1.6	-1.6		
Sim		6	7.8	12	16.4	18	12.0	-1.6	1.6	2.653	0.103
<b>Doença dos Olhos</b>											
Não		68	88.3	60	82.2	128	85.3	1.1	-1.1		
Sim		9	11.7	13	17.8	22	14.7	-1.1	1.1	1.121	0.290
<b>Doenças dos Ouvidos</b>											
Não		73	94.8	62	84.9	135	90.0	2.0	-2.0		
Sim		4	5.2	11	15.1	15	10.0	-2.0	2.0	4.059	0.044
<b>Doenças neurológicas</b>											
Não		74	96.1	71	97.3	145	96.7	-0.4	0.4	-----	Teste de Fisher (1,000)
Sim		3	3.9	2	2.7	5	3.3	0.4	-0.4		
<b>Doenças</b>		54	70.1	38	52.1	92	61.3	2.3	-2.3		

<b>osteoarticulares crônicas</b>									5.162	0.023
<b>Não</b>										
<b>Sim</b>	23	29.9	35	47.9	58	38.7	-2.3	2.3		
<b>Enxaquecas ou outras dores de cabeça crônicas e fortes</b>									0.936	0.333
<b>Não</b>	63	81.8	55	75.3	118	78.7	1.0	-1.0		
<b>Sim</b>	14	18.2	18	24.7	32	21.3	-1.0	1.0		
<b>Hipertensão Arterial</b>										
<b>Não</b>	48	62.3	38	52.1	86	57.3	1.3	-1.3		
<b>Sim</b>	29	37.7	35	47.9	64	42.7	-1.3	1.3	1.620	0.203
<b>Obesidade</b>										
<b>Não</b>	60	77.9	63	86.3	123	82.0	-1.3	1.3		
<b>Sim</b>	17	22.1	10	13.7	27	18.0	1.3	-1.3	1.783	0.182
<b>Problemas de fertili.</b>										
<b>Não</b>	75	97.4	71	97.3	146	97.3	0.1	-0.1	-----	Teste de Fisher (1,000)
<b>Sim</b>	2	2.6	2	2.6	4	2.7	-0.1	0.1		
<b>Problemas associados à gravidez</b>									-----	Teste de Fisher (1,000)
<b>Não</b>	77	100.0	71	97.3	148	98.7	1.5	-1.5		
<b>Sim</b>	-	0.0	2	2.7	2	1.3	-1.5	1.5		
<b>Problemas digestivos crônicos</b>										
<b>Não</b>	76	98.7	59	80.8	135	90.0	3.6	-3.6		
<b>Sim</b>	1	1.3	14	19.2	15	10.0	-3.6	3.6	13.310	0.000

Em síntese: Destaca-se a Hipertensão Arterial como problema de saúde com mais respostas afirmativas (64), em que destas 35 são mulheres e 29 são homens. As doenças osteoarticulares ocupam também um lugar de destaque com 58 inquiridos a afirmarem ter este problema de saúde. Alergias e diabetes são logo de seguida os problemas de saúde mais assinalados pelos agricultores, sendo que 31 pessoas referiam ter problemas alérgicos e 28 ter diabetes.

Na tabela 13 observam-se os resultados acerca das manifestações clínicas mais frequentes após o uso de pesticidas. Para além destas pretendeu-se também saber se os conhecimentos dos agricultores influíam nas manifestações clínicas.

Desta forma, dos 116 agricultores, 30.2% afirma ter dores de cabeça após o uso de pesticidas. Desta percentagem 19 indivíduos têm conhecimentos e 16 não têm.

Do total de respostas, identifica-se que 37.9% afirma ter problemas oculares depois de usar pesticidas, sendo que destes 25 agricultores têm conhecimentos e 19 não têm.

Um total de 96 agricultores correspondente a 82.8% dos agricultores que usam pesticidas afirma não ter problemas musculares, sendo que 49 têm conhecimentos e 47 não têm. Por consequência, 17.2% refere ter dores musculares, em que 8 agricultores têm conhecimentos e 12 não tem.

No que se refere aos problemas respiratórios, 14 agricultores afirmaram sentir este problema após o uso de pesticidas, sendo que 7 tinham conhecimentos.

Um total de 12 agricultores responderam que transpiravam em excesso após o uso de pesticidas sendo que seis tinham conhecimentos.

Quanto aos enjoos, apenas sete pessoas afirmaram ter acontecido, em que quatro tinham conhecimentos. Para além dos enjoos, cinco agricultores referem terem vomitado após o uso de pesticidas, sendo que destes cinco, havia três com conhecimentos.

Depois de usarem pesticidas cinco agricultores afirmaram terem tido diarreia, sendo que dois tinham conhecimentos.

Observa-se que nove agricultores tiveram perda de sensibilidade em três tinham conhecimentos. Apenas três referiram tremores e destes, só um tinha conhecimentos. Dos 116, um total de cinco indivíduos referiram ter tido desequilíbrio. Nove agricultores referiram problemas de estomago após o uso de pesticidas, e destes quatro tinham conhecimentos.

Constata-se que 11 agricultores referiram ter dilatação pupilar após o uso de pesticidas, em que destes seis tinham conhecimentos. Um total de nove agricultores afirmaram ter tido alterações respiratórias. No mesmo número referiram ter aumento da produção de saliva, em que quatro tinham conhecimentos.

Observa-se não haver diferenças estatisticamente significativas quando se cruza as manifestações clínicas com a presença ou ausência de conhecimentos (cf. Tabela 13)

Tabela 13 – Relação entre as manifestações clínicas após uso de pesticidas e o conhecimento dos agricultores

Variáveis	Sem conhecimentos		Com conhecimentos		Total		Residuais		X <sup>2</sup>	p
	N	%	N	%	N	%	S. conhec.	C. conhec..		
<b>Dores de cabeça</b>										
<b>Não</b>	43	72.9	38	66.7	81	69.8	0.7	-0.7	0.531	0.466
<b>Sim</b>	16	27.1	19	33.3	35	30.2	-0.7	0.7		
<b>Problemas oculares</b>										
<b>Não</b>	40	67.8	32	56.1	72	62.1	1.3	-1.3	1.673	0.196
<b>Sim</b>	19	32.2	25	43.9	44	37.9	-1.3	1.3		
<b>Dores musculares</b>										
<b>Não</b>	47	79.7	49	86.0	96	82.8	-0.9	0.9	0.807	0.369
<b>Sim</b>	12	20.3	8	14.0	20	17.2	0.9	-0.9		
<b>Problemas respiratório</b>										
<b>Não</b>	52	88.1	50	87.7	102	87.9	0.1	-0.1	0.005	0.945
<b>Sim</b>	7	11.9	7	12.3	14	12.3	-0.1	0.1		
<b>Transpiração</b>										
<b>Não</b>	53	89.8	51	89.5	104	89.7	0.1	-0.1	0.004	0.950
<b>Sim</b>	6	10.2	6	10.5	12	10.3	-0.1	0.1		
<b>Enjoos</b>										
<b>Não</b>	56	94.9	53	93.0	109	94.0	0.4	-0.4	0.191	0.714 (Teste de Fisher)
<b>Sim</b>	3	5.1	4	7.0	7	6.0	-0.4	0.4		
<b>Vômitos</b>										
<b>Não</b>	57	96.6	54	95.7	111	95.7	0.5	-0.5	0.247	0.677 (Teste

<b>Sim</b>	2	3.4	3	4.3	5	4.3	-0.5	0.5		de Fisher)
<b>Diarreia</b>										
<b>Não</b>	56	94.9	55	96.5	111	95.7	-0.4	-0.4	0.175	1.000 (Teste de Fisher)
<b>Sim</b>	3	5.1	2	3.5	5	4.3	0.4	0.4		0.491 (Teste de Fisher)
<b>Sensibilidade</b>										
<b>Não</b>	53	89.8	54	94.7	107	92.2	-1.0	1.0	0.975	1.000 (Teste de Fisher)
<b>Sim</b>	6	10.2	3	5.3	9	7.8	1.0	-1.0		
<b>Tremores</b>										
<b>Não</b>	57	96.6	56	98.2	113	97.4	-0.6	0.6	0.308	1.000 (Teste de Fisher)
<b>Sim</b>	2	3.4	1	1.8	3	2.6	0.6	-0.6		
<b>Desequilíbrios</b>										
<b>Não</b>	56	94.9	55	96.5	111	95.7	-0.4	0.4	0.175	1.000 (Teste de Fisher)
<b>Sim</b>	3	5.1	2	3.5	5	4.3	0.4	-0.4		
<b>Problemas de estomago</b>										
<b>Não</b>	54	91.5	53	90.2	107	-0.3	-0.3	0.3	0.086	1.000 (Teste de Fisher)
<b>Sim</b>	5	8.5	4	7.8	9	0.3	0.3	-0.3		
<b>Dilatação pupilar</b>										
<b>Não</b>	54	91.5	51	89.5	105	90.5	0.4	-0.4	0.142	0.706
<b>Sim</b>	5	8.5	6	10.5	11	9.5	-0.4	0.4		
<b>Alterações respiratória</b>										
<b>Não</b>	53	89.8	54	94.7	107	92.2	-1.0	1.0	0.975	0.491 (Teste de Fisher)
<b>Sim</b>	6	10.2	3	5.3	9	7.8	1.0	-1.0		
<b>Aumento da saliva</b>										
<b>Não</b>	54	91.5	53	93.0	107	92.2	-0.3	0.3	0.086	1.000 (Teste de Fisher)
<b>Sim</b>	5	8.5	4	7.0	9	7.8	0.3	-0.3		

Em síntese: Destacam-se os problemas oculares e as dores de cabeça como as manifestações clínicas mais frequentes após o uso de pesticidas. Os primeiros com 44 agricultores a referirem o problema. Já as dores de cabeça ocupam o 2º lugar nas manifestações clínicas mais frequentes com 35 indivíduos a responderem ter este problema.

#### 4. Discussão dos resultados

No presente capítulo, pretende-se, após a exposição dos resultados, proceder à sua discussão, tendo por base as questões de investigação formuladas e os objetivos inicialmente propostos. Para além disto pretende-se evidenciar os resultados mais pertinentes da investigação, compara-los com a literatura existente e com resultados de estudos de natureza semelhante.

A amostra do presente estudo é constituída por 150 indivíduos que praticam atividade agrícola, uma idade mínima de 19 anos e uma máxima de 88 anos, com uma idade média de 53.3 anos ( $\pm 13.9$  anos), sendo 51,3% do género masculino e 48,7 % do género feminino. No recenseamento agrícola de 2009 levado a cabo pelo INE, concluiu-se ter havido um envelhecimento da população rural tendo a média de idades sido de 52 anos. Segundo Santos & Almeida, 2013 a agricultura é o emprego mais frequente a nível mundial e é também uma das atividades cuja prevalência de doenças profissionais é maior.

Neste estudo a perceção face aos pesticidas é de que, apesar de não serem totalmente seguros, estes são necessários, ideia corroborada por Simões (2005) que afirma que a luta química é a única capaz de permitir níveis de produção, compatíveis com as necessidades mundiais de alimentos.

Os resultados apurados revelam que continua a existir um desleixo na utilização de EPI, sendo o fato de macaco o equipamento mais vezes usado pelos agricultores. Os agricultores utilizam poucas vezes o EPI e quando o fazem, geralmente é feito de maneira incorreta (Ávila, Rezende, Resende, & Rezende, 2009). Porém estes equipamentos são de grande importância, quando utilizados tornam-se na primeira barreira eficaz entre o agricultor e o pesticida (Agostinetto, Puchalski, Azevedo, Storch, Bezerra, Grustzmacher, 1998).

Há ainda um grande caminho a percorrer no que diz respeito à aplicação de pesticidas por indicação de técnicos especializados, contudo os resultados demonstram uma mudança, sendo que os agricultores mais novos procuram mais este apoio. Do total de inquiridos que afirmam procurar aconselhamento técnico, 47.1% estão abaixo dos 50 anos de idade. A reter também que, dos 116 utilizadores destes produtos, 83 faz doseamento mediante indicações. Dada a especificidade e a grande oferta destes produtos, torna-se importante procurar apoio técnico especializado. Os riscos inerentes à utilização de

pesticidas devem ser tidos em conta, torna-se importante estabelecer boas práticas com base em evidência técnica e científica (Calado, 2006).

A leitura dos rótulos, será um dos fatores a ter em conta quando se indaga acerca dos conhecimentos e da boa utilização dos pesticidas. Cerca de 97% de pessoas que neste estudo afirmaram utilizar pesticidas, conseguem ler os rótulos, porém apenas 42% diz fazer doseamento conforme a indicação na bula. Sabe-se hoje que, apesar das regras impostas por legislação, nem todos os utilizadores têm os devidos cuidados (Fernandes et al., 2012). Uma das maneiras de evitar complicações seria a leitura e interpretação das informações constantes das bulas e rótulos (ANDEF, 2001).

O excessivo esforço físico a que os trabalhadores rurais estão expostos são por norma causadores de problemas osteoarticulares e osteomusculares, ocasionando dor lombar (Alves; Guimarães, 2012). O transporte de cargas pesadas com flexão e extensão da coluna, conjuntamente com múltiplos movimentos repetitivos estão entre os fatores de risco para o desenvolvimento de lesões e quadros algícos (Fathallah, 2010). Poderá por isto ser estabelecido um nexo de causalidade com o resultado do questionário, onde 58 dos inquiridos afirmaram padecer deste problema. Outra das opções mais escolhida prende-se com a existência de alergias, e também aqui Araújo, Lima, Moreira, Jacob, Soares, Monteiro, Amaral, Kubota, Meyer, Cosenza, Neves & Markowitz (2001), num estudo sobre a exposição aos agrotóxicos e os efeitos na saúde, levado a cabo em Nova Friburgo, no estado do Rio de Janeiro, demonstram que grande parte dos participantes afirmava sentir prurido, irritação das mucosas e dos olhos, após a exposição a pesticidas.

Os estudos sobre a prevalência de sintomas após a exposição a pesticidas baseiam-se quase sempre em variações de questionários de saúde ocupacional. Entre os mais comuns estão as cefaleias, vertigens, fadiga, náuseas, vômitos, ruídos respiratórios e dispneia. Para além destes também é comum descreverem-se disfunções neuro sensoriais, como formigamento, parestesias, visão turva e outros distúrbios visuais (Araújo et al., 2001). Apesar de pouca evidência científica, a descrição dos mesmos sintomas dos participantes nos estudos sobre pesticidas, pode estabelecer uma relação causa-efeito nas manifestações clínicas após exposição. No presente estudo as mais evidenciadas, e com relevância estatística foram os problemas oculares (37.9%) e as cefaleias (30.2%).

## 5. Conclusão

O presente estudo desenvolveu-se a partir da aplicação de um questionário numa amostra de 150 agricultores da zona centro do país sendo uma amostra equilibrada no que ao género diz respeito, género feminino (48,7%), e género masculino (51,3%) A média de idades situa-se nos 53.3 anos ( $\pm 13.9$  anos). A percepção que os inquiridos têm face aos pesticidas é a que estes não são totalmente seguros, mas a sua utilização é necessária havendo até alguma segurança na sua utilização. Não se leva muito a sério a necessidade de utilizar EPI, sendo que o mais usado é o fato de macaco. Muito positivo o fato de quase ninguém reutilizar embalagens de pesticidas. Pela negativa a pouca reciclagem das embalagens vazias e a pouca procura de apoio técnico apesar de o considerarem importante.

Os resultados revelam uma percentagem significativa (78%) de agricultores a utilizarem a luta química como principal arma contra as pragas das culturas em produção. Será de todo importante, uma consciencialização para os perigos desta prática uma vez que acarreta sérios riscos de saúde pública. Ainda que um pequeno número de agricultores descrevem efeitos secundários após a utilização de pesticidas sabe-se haver uma série de doenças associadas à utilização destes. Os pesticidas assumem-se como um recurso importante para a obtenção de produções que deem sustentabilidade a um setor assolado por grandes dificuldades. Visar o lucro no setor primário é hoje um imperativo num país cuja a balança comercial de alimentos se encontra desequilibrada. Somos deficitários em quase todas as áreas, e só aumentando a taxa produtiva conseguiremos mitigar esta situação. Urge tornar a agricultura economicamente atrativa para que se continue a investir na produção interna de alimentos. Porém, para além de economicamente atrativa, esta deve ser também ambientalmente sustentável.

Se por lado sabemos que a produção massiva de alimentos requer uma utilização massiva de pesticidas, por outro, teremos de questionar se o uso indiscriminado de pesticidas é compatível com a qualidade ambiental onde se desenvolvem essas produções. Não estarão a sacrificarem-se regiões inteiras de pessoas em prol de um benefício económico com a produção de alimentos? Apostar na agro-ecologia através da sensibilização das novas gerações nas sessões de promoção da saúde no âmbito da saúde escolar promovida pelas equipas das unidades de cuidados na comunidade. Incentivar os professores do ensino básico a demonstrarem aos alunos a germinação de plantas sem recurso a fertilizantes (ex. feijão no algodão).

Proposta de medidas com aplicabilidade prática aos agricultores próximas das práticas agrícolas familiares, mantendo as tradições e culturas da comunidade e com ganhos em saúde pela baixa utilização de produtos químicos.

Como proposta, formação aos líderes comunitários acerca da utilização e medidas protetoras aquando a utilização dos pesticidas e alternativas sustentáveis para combate a pragas e infestantes.

Alerta às equipas de enfermagem, especialmente ao enfermeiro de família e das unidades de cuidados na comunidade para despistes de sintomas de intoxicação após uso / contacto com pesticidas e quais as medidas protetoras da comunidade ao nível dos pontos de captação de água, tratamento de resíduos e regras de segurança alimentar (consumo e venda de produtos agrícolas após o período de segurança de toxicidade).

Alertar para importância de entregar os recipientes usados para que sejam encaminhados para reciclagem nos locais certos. Serão algumas das medidas de promoção da saúde e prevenção das lesões e doenças das quais o enfermeiro especialista em Enfermagem Comunitária e Saúde Pública pode desenvolver dentro da sua área de competência.

## Referências bibliográficas

- Agostinetto, D., Puchalski, L. E. A., Azevedo, R., Storch, G., Bezerra, A. J. A., & Grützmacher, A. D. (1998). Utilização de equipamentos de proteção individual e intoxicações por agrotóxicos entre fumicultores do município de Pelotas-RS. *Pesticidas: Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente*, 8, 45-56.
- Alves, R. A., & Guimarães, M. C. (2012). De que sofrem os trabalhadores rurais: Análise dos principais motivos de acidentes e adoecimentos nas atividades rurais. *Informe GEPEC*, 16(2), 39-56.
- Amaro, P. (1965). Perigos de intoxicação inerentes aos pesticidas: Gravidade do problema e perspectivas da sua solução. *Gazeta Aldeias*, 2549.
- Amaro, P. (2003). *Protecção integrada*. Lisboa: Ed. ISA/Press.
- Portugal, Associação Nacional da Indústria para a Protecção das Plantas. (2000). *Normas para a utilização segura e eficaz dos produtos fitofarmacêuticos*. Lisboa: Anipla.
- Araújo, A. J., Lima, J. S., Moreira, J. C., Jacob, S. C., Soares, M. O., Monteiro, M. C. M., ... Markowitz, S. (2007). Exposição múltipla a agrotóxicos e efeitos à saúde: Estudo transversal em amostra de 102 trabalhadores rurais Nova Friburgo RJ. *Ciência e Saúde Coletiva*, 12(1), 115-130.
- Brasil, Associação Nacional de Defesa Vegetal. (2001). *Manual de uso correto de equipamentos de proteção individual*. Campinas: Linea Creativa, 2001. Disponível em [http://www.andefedu.com.br/uploads/img/manuais/arquivo/ANDEF\\_MANUAL\\_BOAS\\_PRATICAS\\_APLICACAO\\_web.pdf](http://www.andefedu.com.br/uploads/img/manuais/arquivo/ANDEF_MANUAL_BOAS_PRATICAS_APLICACAO_web.pdf)
- Ávila, R. A., Rezende, D. M. L. C., Resende, I. L. C., & Rezende, G. A. A. (2009). Trabalho rural e agrotóxicos: Estudo de caso na microbacia do córrego água limpa município de Campos Altos Minas Gerais. *Pesticidas: Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente*, 19, 73-80.
- Calado, J. M. G. (2006). Utilização e aplicação de produtos fitofarmacêuticos [página electrónica]. Disponível em [http://www.agresta.pt/News\\_Details.asp?IDNews=3](http://www.agresta.pt/News_Details.asp?IDNews=3)

- Costa, C., & Teixeira J. P. (2012). Efeitos genotóxicos dos pesticidas. *Revista de Ciências Agrárias*, 35(2), 19-31.
- Delgado, I. F., & Paumgarten, F. J. R. (2004). Intoxicações e uso de pesticidas por agricultores do município de Paty Rio de Janeiro Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 20(1), 180-186.
- Fathallah, F. A. (2010). Musculoskeletal disorders in labor-intensive agriculture. *Applied Ergonomics*, 46(6), 738-743.
- Fortin, M. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidata.
- Fernandes, V. A., Silva, L. F., Mesquita, T. R. R., Capettini, L. S. A., Rodrigues, A. L. P., & Santos, S. L. (2012). Uso de pesticidas na agricultura: Análise da prática na cidade de Ibité MG. *Scientia Plena*, 8(3), 1-6.
- Keifer, M.C. (2000). Effectiveness of interventions in reducing pesticide overexposure and poisonings. *American Journal of Preventive Medicine*, 18, 80-89.
- Klein-Schwartz, W., & Smith, G. S. (1997). Agricultural and horticultural chemical poisonings: Mortality and morbidity in the United States. *Annals of Emergency Medicine*, 29, 232-8.
- Moreira, J. P. L., Oliveira, B. L. C. A., Muzi, C. D., Cunha, C. L. F., Brito, A. S., & Luiz, R. R. (2015). A saúde dos trabalhadores da atividade rural no Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 31(8), 1698-1708.
- Organização das Nações Unidas – ONU (2017). Acedido em 23 de Janeiro em <https://www.unric.org/pt/>
- Oliveira-Silva, J. J., Alves, S. R., Meyer, A., Perez, F., Sarcinelli, P. N., Mattos, R. C., & Moreira, J. (2001). Influência de fatores socioeconômicos na contaminação por agrotóxicos Brasil. *Revista de Saúde Pública*, 35(2), 130-135.
- Peres, F., Moreira, J. C., & Luz, C. (2007). Os impactos dos agrotóxicos sobre a saúde e o meio ambiente. *Ciência & Saúde Coletiva*, 12(1), 4.

- Sanborn, M., Cole, D., Kerr, K., Vakil, C., Sanin, L. H., & Bassil, K. (2004). Pesticides literature review. Toronto: Ontario College of Family Physicians.
- Santos, M., & Almeida, A (2016). Agricultura e saúde laboral. *Revista Portuguesa de Saúde Ocupacional*, 2, 1-5.
- Silva Fernandes, A. M. S. (1976). Report of a NATO study visit Grant: LT(D) 21/7. Oeiras: Laboratório de Fitofarmacologia.
- Simões, J. S. (2005). Utilização de produtos fitofarmacêuticos na agricultura. Porto: SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação.
- Soares, C.; Ramos, N. (2015). Manual Técnico: Apoio para a aquisição de habilitação para aplicador de produtos fitofarmacêuticos de uso profissional através de prova de conhecimentos. Patação, Faro: Direção Regional de Agricultura e Pescas do Algarve.
- Vieira, M. M. (2006). Venda de produtos fito-farmacêuticos em Portugal em 2005. Lisboa: Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas, Direcção-Geral de Protecção das Culturas.
- Viero, C., Camponogara, S., Cezar-Vaz, M., Costa, V., & Beck, C.(2016). Sociedade de Risco: O uso de agrotóxicos na saúde do trabalhador rural. *Escola Anna Nery*, 20(1), 99-105.
- Zorzetti, J., Neves, P. M. O. J., Santoro, P. H., & Constanski, K. C. (2014). Conhecimento sobre a utilização segura de agrotóxicos por agricultores da mesorregião do Norte Central do Paraná. *Semina: Ciências Agrárias*, 35(4, sup.), 2415-2428.

**Anexos**

---