

Conhecimentos e Comportamentos dos Agricultores do Concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os Pesticidas

Rui Alexandre Serapicos Vilarinho

Orientação Científica:

Professor Doutor Manuel Alberto Morais Brás

Professora Doutora Adília Maria Pires da Silva Fernandes

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de
Bragança para obtenção do Grau de Mestre em Enfermagem Comunitária

Bragança, dezembro de 2019

Conhecimentos e Comportamentos dos Agricultores do Concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os Pesticidas

Rui Alexandre Serapicos Vilarinho

Trabalho realizado no âmbito da unidade curricular – Estágio II/Trabalho de Projeto
lecionada no Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária

Orientação Científica:
Professor Doutor Manuel Alberto Morais Brás
Professora Doutora Adília Maria Pires da Silva Fernandes

Bragança, dezembro de 2019

Dedicatória

Dedico este trabalho aos meus tios Acácio e Manuel e ao meu sogro Duarte, vítimas de doença cancerígena do sistema imunitário, muito provavelmente causada pelos pesticidas, que tendo tido como atividade profissional principal a aplicação de pesticidas, não lhes foi dada a oportunidade de aprenderem a usar qualquer tipo de proteção. Foram eles os motivadores para a realização deste trabalho.

Agradecimentos

Aos meus orientadores Professora Doutora Adília Fernandes e professor Doutor Manuel Brás pela orientação, pelo seu tempo, pela sua experiência e pela imensa compreensão e paciência.

Aos agricultores que gentilmente aceitaram participar neste estudo.

A todos os que contribuíram para proporcionar as condições necessárias para o contacto com os agricultores.

O meu ***muito obrigado!***

Resumo

A utilização dos pesticidas agrícolas veio alterar profunda e rapidamente os métodos de trabalho, conduzindo ao aumento das produções. Todavia, tais fatores são, em si mesmos, potencialmente mais perigosos para a segurança e saúde dos agricultores e a sua rápida introdução no meio rural não tem sido suficientemente acompanhada por um conhecimento dos riscos associados à sua utilização. Estas características, determinam a necessidade de se motivarem os principais atores, os aplicadores de pesticidas, para a prevenção dos riscos e, também, para a necessidade de se identificarem para esta prevenção, técnicas adequadas à especificidade das tarefas (ACT, 2014). O nosso principal interesse foi avaliar o conhecimento e o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas. O estudo envolveu 398 residentes, com idade ≥ 18 anos, de ambos os sexos, com atividade agrícola formal e informal, no concelho de Macedo de Cavaleiros. Trata-se de um estudo observacional descritivo-correlacional, de corte transversal. A abordagem metodológica utilizada é eminentemente quantitativa, através de amostragem do tipo não probabilística, por conveniência. Para a recolha de dados foi desenvolvido e aplicado um formulário estruturado com respostas fechadas e abertas. Verificamos que, de uma forma geral, os agricultores mais jovens são quem se perfila com graus de reconhecimento significativamente superiores em relação às vias de exposição aos pesticidas e relacionam mais as doenças neurológicas ao uso de pesticidas ($p < 0,05$). O agricultores com maior grau de escolaridade reconhecem melhor sintomas como, náuseas, tonturas e cefaleia, ($p < 0,05$), doenças hepáticas, doenças neurológicas, desregulações hormonais associadas ao uso de pesticidas ($p < 0,001$), reconhecem as vias de exposição aos pesticidas, com significancia estatística para o reconhecimento da via dérmica, seguem melhor as instruções dos rótulos aquando da preparação das caldas e com maior precaução, utilizam mais os equipamentos de proteção, apresentam maior preocupação face à eliminação dos pesticidas vazios. Face ao comportamento ambiental têm uma propensão muito menor em despejar as águas da lavagem dos equipamentos e outros recipientes utilizados em esgotos, fossas ou na proximidade de nascentes de água. Os agricultores com formação específica têm uma propensão muito menor em despejar as águas da lavagem dos equipamentos e outros recipientes utilizados em esgotos, fossas ou na proximidade de nascentes de água e não tem tanto o costume de queimar, enterrar ou deitar no caixote do lixo. Não foi encontrado significado estatístico entre a sociodemografia e a formação específica do agricultor e o reaproveitamento dos recipientes vazios para outros fins. O mesmo acontece para os agricultores cuja atividade profissional principal não é a agricultura e para os que têm formação específica no manejo de pesticidas. Os agricultores estão informados que os pesticidas fazem mal à saúde e ao ambiente. Não obstante, cometem inconformidades nas práticas de utilização como: preparação de caldas, desleixo no uso de equipamento de proteção individual, a falta de leitura de rótulos, a eliminação incorreta dos recipientes de segurança, o mau uso dos pesticidas, aumentando o risco de exposição a estes produtos. Podemos concluir que a idade mais jovem, o maior grau de escolaridade e a frequência de

formação específica de aplicação de pesticidas influem positivamente no reconhecimento de doenças associadas e de vias de exposição, assim como na segurança com que são preparados e aplicados os pesticidas, no uso dos equipamentos de proteção utilizados na preparação de pesticidas sólidos e líquidos, no cumprimento das instruções dos rótulos para preparação dos pesticidas, como na utilização das medidas de precaução aquando da preparação e na aplicação de pesticidas e no comportamento ambiental. Assim, é importante que se promova a formação dos agricultores para maior sensibilização, conjuntamente que as instituições tenham em conta estes fatores na tomada de decisão com vista a melhorar o conhecimento e os comportamentos dos agricultores, de forma sustentável, a fim de obtermos menor impacto tanto na saúde humana como ambiental.

Palavras-chave: pesticidas, agricultores, exposição , conhecimento, comportamento

Abstract

The use of agricultural pesticides has profoundly and rapidly changed working methods, leading to increased yields. However, such factors are in themselves potentially more dangerous for farmers' safety and health and their rapid introduction into the countryside has not been sufficiently accompanied by an awareness of the risks associated with their use. These characteristics determine the need to motivate the main actors, pesticide applicators, for risk prevention, and also for the need to identify for this prevention, techniques appropriate to the specificity of the tasks (ACT, 2014). Our main interest was to evaluate the knowledge and behavior of farmers in the municipality of Macedo de Cavaleiros about pesticides. The study involved 398 residents, aged ≥ 18 years, of both sexes, with formal and informal agricultural activity, in the municipality of Macedo de Cavaleiros. This is a descriptive-correlational observational cross-sectional study. The methodological approach used is eminently quantitative, through non-probabilistic sampling, for convenience. For data collection a structured form with closed and open answers was developed and applied. We found that, in general, younger farmers are profiled with significantly higher degrees of recognition in relation to pesticide exposure pathways and relate more neurological diseases to pesticide use ($p < 0.05$). Farmers with higher education levels better recognize symptoms such as nausea, dizziness and headache, ($p < 0.05$), liver disease, neurological disease, hormone disruption associated with pesticide use ($p < 0.001$), recognize routes of exposure. Pesticides, which are statistically significant for the recognition of the dermal pathway, follow label instructions better when preparing syrups and with greater caution, use more protective equipment, are more concerned with the disposal of empty pesticides. Due to environmental behavior they have a much lower propensity to discharge the washing waters of equipment and other containers used in sewers, sumps or near water sources. Specially trained farmers are much less likely to dump the washing waters of equipment and other containers used in sewers, sumps, or near water sources, and are less likely to burn, bury, or throw into the dustbin. 16.5% of farmers store pesticides in the garage and 4.1% store containers indoors. No statistical significance was found between sociodemography and farmer specific training and the reuse of empty containers for other purposes. The same is true for farmers whose main professional activity is not agriculture and for those who have specific training in pesticide management. Farmers are aware that pesticides are harmful to health and the environment. Nevertheless, they commit non-compliance with usage practices such as: preparation of grout, carelessness in the use of personal protective equipment, lack of reading labels, incorrect disposal of safety containers, misuse of pesticides, increasing the risk of exposure. to these products. It can be concluded that younger age, higher education level and frequency of specific pesticide application training positively influence the recognition of associated diseases and exposure routes, as well as the safety with which pesticides are prepared and applied, use of protective equipment used in the preparation of solid and liquid pesticides, compliance with pesticide preparation label instructions, use of precautionary measures when preparing and applying pesticides and environmental behavior. It is therefore

important to promote farmers 'training to raise awareness, together with institutions taking account of these factors in their decision-making in order to improve farmers' knowledge and behavior in a sustainable manner in order to achieve less impact of both human and environmental health.

Key-words: pesticides, farmers, exposure, knowledge and behavior

Lista de Abreviaturas e Acrónimos

ACT - Autoridade para as Condições de Trabalho

AGRESTA - Associação dos Agricultores do Minho

ANIPLA- Associação Nacional da Indústria para a Proteção das Plantas

APA- Agência Portuguesa do Ambiente

APCL- Associação Portuguesa Contra a Leucemia

CEE - Comunidade Económica Europeia

CL50 - Concentração Letal Média

CMMC - Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros

CONFAGRI- Confederação Nacional das Cooperativas Agrícolas e do Crédito Agrícola de Portugal

DAR - Dose Aguda de Referência

D.L. - Decreto-Lei

DL50 - Dose Letal Média

DGADR - Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural

DGAV - Direção Geral de Alimentação e Veterinária

ECHA- *European Chemicals Agency*- Agência Europeia dos Produtos Químicos

ECPA - *European Crop Protection Association*- Associação Europeia de Proteção das Colheitas

EFSA - Autoridade Europeia para a Segurança Alimentar

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EU - União Europeia

GPP - Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral

Ha – hectares

H1- hipótese 1

H2- hipótese 2

H3- hipótese 3

IARC- International Agency for Research on Cancer

INE - Instituto Nacional de Estatística

LMR - Limite Máximo de Resíduos

LNH- Linfoma não Hodgkin

n - Amostra

nº - número

p- Valor de prova

PANUSPF - Plano de Ação Nacional para o Uso Sustentável dos Produtos Fitofarmacêuticos

PTF- Plataforma Transgênicos Fora.

REACH- *Registration, Evaluation, Authorisation of Chemicals*- Registo, Avaliação, Autorização e Restrição de substância químicas

s.a. - substância ativa

SPSS - *Statistical Package for Social Sciences*

TFUE- Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia

2ª - Segunda

% - Percentagem

Índice

1. Introdução.....	16
CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO.....	18
1. Pesticidas	19
1.1. A importância da prevenção na utilização de pesticidas.....	21
1.2. Riscos associados aos pesticidas	22
1.3. Avaliação Toxicológica	23
1.3.1. Impacto dos pesticidas sobre o meio ambiente	25
1.3.2. Impacto dos Pesticidas Sobre a Saúde Humana	27
1.4. Medidas de Proteção e Prevenção para Utilização de Pesticidas	31
1.5. Homologação Europeia dos pesticidas	37
1.6. Política de redução dos riscos dos pesticidas em Portugal	40
CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO.....	45
2. Contextualização.....	46
2.1. Tipo de Estudo	47
2.2. Questão de Investigação/objetivos	47
2.3. Hipóteses de investigação.....	48
2.4. Variáveis	49
2.5. População/Amostra	50
2.5.1. Tipo de amostragem	52
2.5.2. Critérios de inclusão	52
2.6. Instrumentos de medida.....	52
2.6.1. Pré-teste	53
2.7. Análise dos dados	54
2.8. Considerações éticas	54
CAPÍTULO III – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS	56
3. Apresentação e Análise dos Resultados	57
3.1. Análise descritiva	58
4. Discussão dos Resultados	90
Conclusões/Sugestões.....	97

Referências Bibliográficas	104
ANEXOS	110
ANEXO I- CRONOGRAMA DE ATIVIDADES	111
ANEXO II- INSTRUMENTO DE COLHEITA DADOS	112
ANEXO III- FRASES DE RISCO	120
ANEXO IV- FRASES DE SEGURANÇA.....	122
ANEXO V- RELATÓRIO DE ESTÁGIO REALIZADO NA UNIDADE DE SAÚDE PÚBLICA DE BRAGANÇA	127
ANEXO VI- PROJETO DE INTERVENÇÃO COMUNITÁRIA	154

ÍNDICE DE FIGURAS E QUADROS

Figura 1- Distribuição das vendas por grupos de pesticidas	21
Figura 2- Símbolos toxicológicos	25
Figura 3- Pictograma para utilização de EPI`s conforme classificação toxicológica	Erro!
Marcador não definido.	
Quadro 1- Relação entre os tipos de contacto e os sistemas corporais	31
Quadro 2- Amostra por Freguesias do Concelho de Macedo de Cavaleiros.....	51

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Riscos/ medidas na utilização dos pesticidas.....	30
Tabela 2- Situações de risco perante fitofarmacêuticos sólidos	32
Tabela 3- Situações de risco perante produtos fitofarmacêuticos líquidos	32
Tabela 4- Caracterização sociodemográfica da amostra	58
Tabela 5- Situação perante o trabalho	59
Tabela 6- Práticas acerca do uso de pesticidas	60
Tabela 7- Procedimentos acerca de instruções do rótulo, medidas de precaução, armazenamento e destino final de embalagens de resíduos.....	61
Tabela 8- Resposta de 1 a 3 para via de exposição que considera mais graves, sendo 1 menos grave e 3 mais grave	65
Tabela 9- Efeitos e ações da intoxicação após manuseamento de pesticidas.....	66
Tabela 10- Efeito dos conhecimentos adquiridos sobre pesticidas adquirido em cursos.....	67
Tabela 11- Reconhecimento da manifestação de alergia consoante os indicadores sociodemográficos	69
Tabela 12- Reconhecimento da manifestação de cefaleia consoante os indicadores sociodemográficos	70
Tabela 13- Reconhecimento da manifestação de náuseas e tonturas consoante os indicadores sociodemográficos	71
Tabela 14- Reconhecimento da manifestação de cancro consoante os indicadores sociodemográficos	72
Tabela 15- Reconhecimento da manifestação de doenças respiratórias consoante os indicadores sociodemográficos	73
Tabela 16- Reconhecimento da manifestação de doenças hepáticas consoante os indicadores sociodemográficos.....	74
Tabela 17- Reconhecimento da manifestação de doenças neurológicas consoante os indicadores sociodemográficos	75
Tabela 18- Reconhecimento da manifestação de desregulação hormonal consoante os indicadores sociodemográficos.....	76
Tabela 19- Reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas por contacto (pele) consoante indicadores sociodemográficos	77
Tabela 20- Reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas por inalação (nariz) consoante indicadores sociodemográficos.....	78

Tabela 21- Reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas por ingestão (boca) consoante indicadores sociodemográficos	79
Tabela 22- Correta identificação do grau de severidade das vias de contacto com pesticidas consoante indicadores sociodemográficos	81
Tabela 23- Perceção sobre os pesticidas consoante ocorrência de acidentes	82
Tabela 24- Eliminação de recipientes vazios consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional	83
Tabela 25- Reaproveitamento dos recipientes vazios para outros fins consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional.....	84
Tabela 26- Preparação conforme as instruções dos rótulos consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional.....	85
Tabela 27- Utilização das medidas de precaução aquando da preparação de pesticidas consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional.....	86
Tabela 28- Equipamentos de proteção utilizados na preparação de pesticidas líquidos consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional.....	87
Tabela 29- Equipamentos de proteção utilizados na preparação de pesticidas sólidos consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional.....	88
Tabela 30- Comportamento ambiental face às águas resultantes da lavagem dos equipamentos consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional.....	89

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1- Sazonalidade da aplicação de pesticidas	61
Gráfico 2- Cuidados a ter no momento de preparação das caldas	61
Gráfico 3- Resposta (outras) para a eliminação dos recipientes dos pesticidas vazios	63
Gráfico 4- Utilização de equipamento de proteção individual no manuseio de pesticidas líquidos e em pó	64
Gráfico 5- Reconhecimento de doenças relacionadas ao uso de pesticidas	64
Gráfico 6- Reconhecimento das vias de exposição do ser humano aos pesticidas.....	65
Gráfico 7- Caso afirmativo de intoxicação após manuseio de pesticidas.	66
Gráfico 8- Mudanças de comportamentos após ocorrência de incidentes	67
Gráfico 9- Mudanças de comportamentos após participação de curso acerca da utilização de pesticidas.....	68

1. Introdução

Os efeitos negativos do uso de produtos fitofarmacêuticos, comumente denominados pesticidas, são uma grande preocupação para as políticas alimentar, ambiental e agrícola. Por conseguinte, a União Europeia estabeleceu regras para a utilização sustentável dos pesticidas, através da gestão integrada das pragas (promoção da gestão de insumos com baixos pesticidas, incluindo métodos não químicos), para reduzir os impactos dos pesticidas na saúde humana e no ambiente, assim como a evolução das políticas de controle de produtos químicos na União Europeia, que culminaram na promulgação da Diretiva 2009/128/CE do Parlamento Europeu que estabelece um quadro de ação comunitário para a utilização sustentável de pesticidas, com previsão para 2020 para a sua completa implementação.

As condições de vida e de trabalho na agricultura têm evoluído consideravelmente no nosso país (...), num esforço de progresso e desenvolvimento que se traduz na introdução de novas técnicas que têm transformado, (...) o trabalho dos agricultores (Safemed, 2019,p. 1).

A Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT), em 2014, considerava que no cenário agrícola Português, a utilização dos pesticidas agrícolas veio alterar profunda e rapidamente os métodos de trabalho, conduzindo ao aumento das produções. Tais fatores são, em si mesmos, potencialmente mais perigosos para a segurança e saúde dos profissionais agrícolas e a sua rápida introdução no meio rural não tem sido suficientemente acompanhada por um conhecimento dos riscos associados à sua utilização. Estas características, determinam a necessidade de se motivar os principais atores (aplicadores de pesticidas) para a prevenção dos riscos e, também, a necessidade de se identificarem para esta prevenção, técnicas adequadas à especificidade das tarefas.

Nos Cuidados de Saúde Primários, a Enfermagem integra o processo de promoção da saúde e prevenção da doença, destacando-se as actividades de educação para a saúde, manutenção, restabelecimento, coordenação, gestão e avaliação dos cuidados prestados aos indivíduos, famílias e grupos que constituem uma dada comunidade (Guedes, 2012).

Este estudo foi realizado no âmbito do estágio realizado na Unidade de Saúde Pública de Bragança, inserido no Curso do Mestrado em Enfermagem Comunitária. O seu desenvolvimento

tem subjacente as competências específicas presentes no Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Comunitária e de Saúde Pública, divulgado pelo Regulamento nº 128/2011 de 18 de fevereiro (artº 4, p. 8667), sendo estas:

- a) Estabelece, com base na metodologia do planeamento em saúde, a avaliação do estado de saúde de uma comunidade;
- b) Contribui para o processo de capacitação de grupos e comunidades;
- c) Integra a coordenação dos Programas de Saúde de âmbito comunitário e na consecução dos objetivos do Plano Nacional de Saúde;
- d) Realiza e coopera na vigilância epidemiológica de âmbito geodemográfico.

A possibilidade de identificar, compreender as práticas dos agricultores no manuseio dos pesticidas, e portanto alguns dos fatores que possam melhorar o conhecimento ao nível da perceção dos efeitos maléficos dos pesticidas no ser humano, foi o ponto de arranque para este estudo.

Estabelecido o tema: conhecimentos e comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas, a questão de investigação que se impõe é: “Quais os conhecimentos e comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas? Assim, o nosso principal objetivo foi avaliar os conhecimentos e comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas.

Os agricultores encontram-se distribuídos pelas 29 freguesias do concelho de Macedo de Cavaleiros, numa área de 699,14 km² de área e inseridos no grupo de 15 776 munícipes (CMMC, 2015), com 7428 indivíduos de maioridade (INE, 2007).

Para a realização deste estudo procedemos à revisão da literatura disponível em bases de dados informática tais como *B-on*, *Scielo*, *PubMed*, sites institucionais e pesquisa de diversos livros relevantes para a temática.

O presente trabalho encontra-se dividido em 3 partes: o Capítulo I – enquadramento teórico, onde se aborda a temática em estudo através da revisão da literatura e se definem conceitos, o Capítulo II – enquadramento metodológico, onde é delineada a metodologia da investigação, os procedimentos éticos e o tratamento estatístico dos dados, o Capítulo III – apresentação e discussão dos resultados, onde se descrevem os resultados obtidos e a discussão dos mesmos e por fim as conclusões e considerações finais.

CAPÍTULO I – ENQUADRAMENTO TEÓRICO

1. Pesticidas

O termo “*pesticide*” veio substituir em 1972, no *Federal Insecticide Fungicide and Rodenticide Act*, a designação “*economic poison*”, nas décadas de 50 e 60, sendo esta nomenclatura comumente utilizado pela população americana (Amaro, 2003 cit in Amaro, 2007a).

Em Portugal, conforme referido por Simões (2005), foi nas décadas de 1960, 1970 e 1980, na fase do pós- 2ª Guerra Mundial que surgiram os productos fitofarmacêuticos, oriundos de múltiplas famílias químicas na Europa e, portanto, em Portugal.

Mais recentemente têm sido utilizadas várias designações sinónimas de pesticidas, tais como produtos fitofarmacêuticos, agro-químicos, produtos fitossanitários, produtos de proteção das plantas e produtos antiparasitários (AGRESTA, 2019) e pesticidas (Miranda, Silva, Cuervo & Pizzato, 2015).

O Parlamento europeu, em 2016, definia o termo «pesticidas» o conjunto das substâncias utilizadas para eliminar, erradicar e prevenir organismos considerados prejudiciais. Incluem os produtos biocidas e os productos fitofarmacêuticos.

Ao longo deste estudo daremos preferência à designação “pesticidas”, por ser um termo comumente utilizado pela população deste concelho e de fácil compreensão por todos e utilizado por algumas Instituições Portuguesas relacionadas com a temática.

Assim, para a ACT (2014) os pesticidas ocupam uma posição única entre os muitos productos químicos com que diariamente o homem se defronta. Através da sua introdução num determinado ambiente, com o objetivo de prevenir pragas e doenças tem a capacidade de limitar uma dada forma de vida.

Também na mesma linha de pensamento, a Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV, 2018) reitera que os pesticidas se assumem como extremamente importantes tanto para a agricultura biológica como para a agricultura convencional, assim como para a proteção fitossanitária dos vegetais dos espaços naturais. Também Simões (2005) defende que os pesticidas contribuem para o combate à subnutrição e à fome, dado que asseguram a boa sanidade das culturas agrícolas e proteger as colheitas.

A Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), em 2019, no seu portal, divide os pesticidas em 2 grupos:

- Produtos fitofarmacêuticos de uso não profissional – a utilização destes produtos aplica-se em ambiente doméstico – plantas de interior, hortas e jardins familiares. Neste caso a formação não é obrigatória.
- Produtos fitofarmacêuticos de uso profissional, que são todos aqueles que dispõem da frase: “Este produto destina-se a ser utilizado por agricultores e outros aplicadores de produtos fitofarmacêuticos.” Todos aqueles que pretendam aplicar produtos fitofarmacêuticos de uso profissional, devem dispor de certificado de ação de formação em Aplicação de produtos fitofarmacêuticos, a formação é obrigatória. De acordo com a Lei 26/2013 e relativamente à obrigatoriedade da formação, esta dependerá dos produtos fitofarmacêuticos em questão.

Os pesticidas englobam as formulações destinadas a:

- “Destruir ou prevenir a ação dos organismos prejudiciais aos produtos vegetais;
- Favorecer ou regularizar a produção vegetal (com exceção dos adubos e corretivos);
- Conservar os produtos vegetais, incluindo os produtos de proteção da madeira;
- Destruir as plantas indesejáveis” (ACT, 2014, p.4).

São constituídos pela substância ativa (que é um produto orgânico, inorgânico, natural, sintético ou biológico), normalmente misturada com outras substâncias que facilitam a sua aplicação, constituindo uma formulação.

Deste modo, o utilizador pode encontrar os pesticidas agrícolas sob a forma de pó solúvel, pó molhável, emulsão concentrada e tabletes, em que, através da sua diluição em água, obtém o grau de concentração da calda desejado, para a aplicação a efetuar (ACT, 2014).

Os pesticidas apresentam-se no mercado sob a forma de inseticidas, fungicidas, herbicidas, nematicidas, acaricidas, rodenticidas, moluscicidas, formicidas, reguladores e inibidores de crescimento (INE, 2018). Na figura 1 representada a sua distribuição, em Portugal, em várias formas:

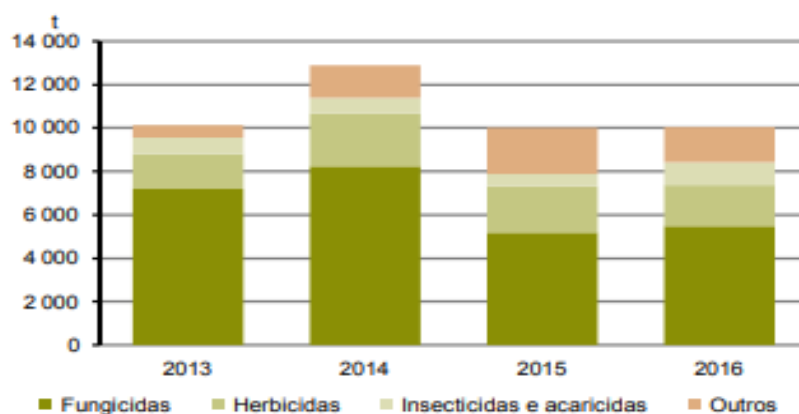


Figura 1-Distribuição das vendas por grupos de pesticidas

Fonte: INE (2018, p.11)

O glifosato é o pesticida mais utilizado no mundo e também na Europa domina do segmento de herbicidas, seguido por 2,4-D, MCPA, fluazifope, nicosulfurona e pendimetalina. Os triazóis (tebuconazole, propiconazole e paclobutrazol) são os fungicidas mais utilizados dentre os inseticidas destacam-se os piretróides (deltametrina, cialotrina, ciflutrina, cipermetrina). Os principais mercados consumidores de pesticidas na Europa são: a França, a Alemanha, a Itália e a Espanha (ECPA, 2012).

1.1. A importância da prevenção na utilização de pesticidas

A rápida introdução no meio rural de pesticidas não foi suficientemente acompanhada de um processo de conhecimento dos novos e graves riscos associados à sua utilização, tornando quase nulos um conjunto significativo de conhecimentos tradicionais, profundamente enraizados na cultura do meio rural (ACT, 2014).

A difusão de conhecimentos sobre as características dos produtos fitofarmacêuticos é essencial, para assegurar a informação rigorosa e completa ao nível toxicológico e ecotoxicológico e, assim, garantir o uso e aplicação segura e sustentável dos pesticidas. Portanto, o conhecimento científico e técnico é fundamental para a tomada de decisão, quando se pretende utilizar e aplicar qualquer produto fitofarmacêutico. Na utilização e aplicação destes produtos, devem ponderar-se os riscos para a saúde humana e animal, para a água e para o ambiente (AGRESTA, 2019).

A necessidade de se motivar os intervenientes da agricultura para a prevenção dos riscos e, também, a necessidade de se identificarem para esta prevenção, técnicas adequadas à especificidade das tarefas. Uma boa prevenção implica a deteção e a avaliação dos riscos, sem

o que não se tornará possível escolher as medidas mais ajustadas à natureza do risco, ao trabalho a realizar e às características do homem (ACT, 2014).

Na prática da Defesa Fitossanitária das Culturas está muito vulgarizada a Protecção Integrada, a Produção Integrada – Agricultura Sustentável – Desenvolvimento Sustentável” (Simões, 2005). Este autor, citando o Decreto-Lei n.º 94/98, refere ainda que, a Protecção Integrada pode definir-se como sendo

a aplicação racional de uma combinação de medidas biológicas, biotécnicas, químicas, culturais ou relativas à selecção dos vegetais, em que a utilização de produtos químicos é limitada ao estritamente necessário para manter a presença de organismos nocivos abaixo dos níveis a partir dos quais surgem prejuízos ou perdas economicamente inaceitáveis. (p.7)

Para a DGAV (2018a) é através da atualização e promoção do conhecimento e da difusão das melhores práticas agrícolas, fomentadoras de uma melhor protecção das plantas, respeitando o meio envolvente e em linha com as exigências dos consumidores, reforçando os programas de controlo, vigilância e de monitorização de resíduos de pesticidas nos alimentos, de resistências adquiridas, de efeitos agudos e crónicos derivados do uso de produtos fitofarmacêuticos, que se cumpre o Plano de Acção Sustentável dos pesticidas, para este próximo quinquénio .

Decretado pelo n.º 2 do artigo 2º do Capítulo II do D.L. nº 94/98, um produto fitofarmacêutico só pode ser colocado no mercado e utilizado, no território nacional, após atribuição de um título de autorização nos termos do presente diploma, a menos que a utilização pretendida esteja abrangida pelo disposto nos artigos 22.º e 23.º. As substâncias activas só podem ser vendidas no mercado quando: forem classificadas, embaladas e rotuladas em conformidade com o disposto no Decreto-Lei n.º 82/95, de 22 de Abril, e legislação complementar.

1.2. Riscos associados aos pesticidas

A fim de viabilizar a mais adequada selecção dos pesticidas e garantir o uso seguro dos pesticidas é indispensável proporcionar, aos técnicos e aos agricultores, através de eficiente comunicação do risco, o conhecimento das características dos pesticidas (Amaro, 2006).

Os riscos dos pesticidas podem referir-se tanto à segurança, como à saúde dos trabalhadores e estão relacionados com a sua produção, manipulação, armazenagem, transporte, aplicação e tratamento de resíduos (Costa, 2012).

O risco que representam para os seres humanos e/ou para os organismos vivos, plantas ou animais, depende, fundamentalmente, da sua composição química (em função do grupo químico a que pertence), do tempo de exposição (tempo de contacto com o pesticida); e da concentração em que se apresentam, das condições de manipulação e de aplicação, das condições ambientais e da forma como entra para o organismo humano, através do contacto, da ingestão ou da inalação (Simões, 2005; ACT, 2014).

Para Simões (2005) a eliminação dos riscos não é tarefa fácil, mas a manutenção dos limites toleráveis está ao alcance dos agricultores que os manuseiam e aplicam. É aí que reside a separação entre a perigosidade e a não perigosidade.

A Associação Nacional da Indústria para a proteção das Plantas- ANIPLA (2019) defende que o risco depende da **toxicidade** não sendo influenciada pelo aplicador, depende das características toxicológicas dos productos e é expressa nos rótulos através de símbolos e de precauções toxicológicas, e da **exposição**, pela forma de contacto com os produtos: Cutânea, Inalatória e Oral, é influenciada pelo aplicador. Depende da cultura a tratar (densidade, altura, ...); das técnicas de aplicação, do material de aplicação, das condições de aplicação (meteorológicas, orográficas, ...), da utilização do equipamento de protecção (EPI's), adequado e da manutenção e limpeza dos EPI's.

1.3. Avaliação Toxicológica

Na avaliação toxicológica de cada Produto fitofarmacêutico estão em causa o estudo e a análise das suas propriedades toxicológicas e os possíveis efeitos na saúde do Homem.

Os efeitos nocivos dos pesticidas podem causar sobre organismos vivos são estudados pela Toxicologia. Se os efeitos nocivos se verificam no solo, na água ou no ar ou sobre as espécies não visadas, o seu estudo cabe também à Toxicologia, mas nestes casos é comum designar-se Ecotoxicologia.

A ANIPLA (2019) refere que a classificação toxicológica dos produtos é efectuada mediante o sistema europeu de classificação de perigosidade e dos símbolos de informação toxicológica dos productos. O sistema europeu para a classificação da perigosidade baseia-se exclusivamente nas propriedades do produto químico sem ter em conta a exposição durante a sua utilização, que dependerá do modo de aplicação e das medidas de protecção adoptadas. Como tal não se pode avaliar o risco recorrendo exclusivamente ao sistema de classificação dos produtos. A toxicidade aguda expressa-se em:

- DL50 (ou LD50), Dose Letal que mata 50% de indivíduos de uma população normal. Expressa-se em mg por kg de peso vivo (mg/kg pv);
- CL50 (ou LC50), Concentração Letal em gás, vapor ou água que mata 50% de uma população normal em dado tempo. Expressa-se em mg por litro, com indicação do tempo [(x tempo) (mg/l)];
- DAR, Dose Aguda de Referência, que equivale à dose que administrada uma única vez num dia ou, distribuída por várias tomas ao longo de 24 horas, não provoca qualquer efeito adverso nos animais. Expressa-se em mg por kg de peso vivo, por dia (mg/kg pv/dia).

Simões (2005) à semelhança de tantos outros que poderiam ser mencionados, indica com exatidão os potenciais riscos que estão associados ao uso de pesticidas:

- Riscos para a saúde humana e animal (doenças agudas e crónicas, a nível hormonal e reprodutivo);
- Provocação de resíduos nos produtos e géneros agrícolas tratados;
- Provocação de resíduos no solo e na água e causa de intoxicação nos organismos do solo (espécies como as minhocas e microorganismos) e nos organismos aquáticos (inclusivé peixes);
- Poluição do ar;
- Persistência e acumulação na cadeia alimentar em resultado da sua difícil degradação;
- Riscos para a biodiversidade;
- Provocação de resistências aos pesticidas em alguns organismos.

Em Portugal, desde 1 de junho de 2017, é obrigatória a rotulagem das embalagens de produtos fitofarmacêuticos com pictogramas. A responsabilidade pela classificação, embalagem e rotulagem das substâncias e misturas, incluindo, nomeadamente, os produtos fitofarmacêuticos é dos fabricantes, importadores e utilizadores a jusante desses produtos. O Regulamento europeu Reg nº1272/2008 tinha estabelecido que a partir de 1 de Junho de 2015 todos os produtos colocados no mercado deveriam estar classificados, rotulados e embalados de acordo com o regulamento CLP. Os produtos fitofarmacêuticos à venda no mercado têm de estar classificados, rotulados e embalados de acordo com o regulamento europeu CLP – Classification Labeling Packaging, ou seja, com pictogramas e frases.

As empresas produtoras de pesticidas, quando se encontram a formular um pesticida em laboratório, realizam diversos estudos de análise de risco do PF, a fim de garantir a segurança do consumidor. Assim, os valores obtidos nestes estudos permitem estabelecer:

- A classificação toxicológica e os respectivos símbolos (Fig. 2) ;
- As frases de risco a constar dos rótulos (ANEXO III);
- As frases de segurança igualmente a constar dos rótulos (ANEXO IV).



Figura 2- Símbolos toxicológicos

Fonte: Agricultura e Mar (2017)

Os pictogramas são de utilização internacional por serem de fácil leitura e abrangem as pessoas menos alfabetizadas.

1.3.1. Impacto dos pesticidas sobre o meio ambiente

A crescente pressão de pragas e doenças resultantes das alterações climáticas e de fenómenos climáticos extremos, a globalização do comércio de bens e o aumento do movimento de pessoas, aliados a uma diminuição dos meios de luta química disponíveis e a uma cada vez maior exigência do consumidor em matéria de qualidade e segurança dos alimentos e de proteção do Ambiente representam um enorme desafio no que concerne à proteção das plantas (DGAV, 2018).

O uso de produtos fitofarmacêuticos é uma necessidade, por constituírem importantes e essenciais ferramentas para o modo de produção biológico, para a agricultura convencional e também para a proteção fitossanitária dos vegetais dos espaços naturais, pese embora que, o efeito variável resultante da utilização de pesticidas pode atingir facilmente organismos não alvos, a exemplo de predadores, organismos de solo, polinizadores, bem como aqueles

presentes em ecossistemas aquáticos, o que pode causar desequilíbrio ambiental e problemas à saúde humana (Belchior, Saraiva, López, & Scheidt, 2017).

O Parlamento Europeu, em 2009, alertava a especial sensibilidade do meio aquático aos pesticidas. para a necessidade de evitar a poluição das águas de superfície e das águas subterrâneas através de medidas apropriadas, como o estabelecimento de zonas-tampão e de salvaguarda ou a plantação de sebes ao longo das águas de superfície para reduzir a exposição das massas de água devido ao arrastamento da pulverização, drenagem e escorrimento. O cálculo das dimensões das zonas-tampão devm respeitar as características do solo, as propriedades dos pesticidas, as características agrícolas das áreas em causa e a existência de zonas de captação.

Mais de 80% das plantas transgênicas produzidas no mundo (sobretudo soja, mas também milho) foram geneticamente modificadas precisamente para receber aplicações de glifosato. Isto significa um acréscimo adicional de resíduos deste herbicida na alimentação, aumento esse que se deve exclusivamente ao uso de OGM. Os transgênicos foram autorizados na União Europeia em 1996, e em 1999 a UE tinha aumentado em 200 vezes a sua tolerância aos resíduos de glifosato na alimentação, passaram de 0.1 para 20 mg/kg no caso da soja (Quercus, 2015).

Malaj, Von der Ohe, Grote, Kuhne e Mondy, em 2014, elaboraram a que é conhecida como sendo a primeira análise do risco químico global a nível europeu, através de um estudo, avaliando a influência da poluição química nas bacias hidrográficas europeias. Foram analisados dados governamentais de 223 poluentes orgânicos diferentes, medidos em 4001 locais distribuídos em 91 bacias hidrográficas e seus impactos em três grupos de organismos presentes em ecossistemas de água doce: peixes, invertebrados e algas, representados, nomeadamente por *Pimephales promelas*, *Daphnia magna* e *Pseudokirchneriella subcapitata*. Os pesticidas foram responsáveis por 81%, 87% e 96% das superações observadas da ART relacionadas a peixes, invertebrados e algas, respectivamente. Apesar da extensa regulamentação e avanços tecnológicos em termos de especificidade e degradabilidade, os pesticidas continuam a ameaçar espécies não-alvo, especialmente aqueles grupos que apresentam similaridade fisiológica às espécies de pragas. Os herbicidas representavam a maior parte das excedências nas algas, enquanto os insecticidas representavam a maior parte das excedências para invertebrados e peixes. Como resultado, 14% dos locais apresentaram poluentes químicos orgânicos em quantidades superiores aos estabelecidos para os limites de risco agudo e 42% ultrapassaram os limites de risco crónico para pelo menos uma espécie. Concluíram que o aumento do risco químico foi associado à deterioração do *status* de qualidade das comunidades de peixes e

invertebrados e que a poluição química é um problema ambiental de larga escala e requer medidas de controlo e abrangentes para preservar e restaurar a saúde do ecossistema (Malaj, *et al.*, 2014).

Simões (2005) aponta exemplos de precauções toxicológicas, ecotoxicológicas e ambientais:

- Não contaminar a água com este produto ou com a sua embalagem;
- Para protecção das águas subterrâneas não aplicar este produto em solos arenosos e/ou pobres em matéria orgânica;
- Muito tóxico para organismos aquáticos podendo causar efeitos nefastos a longo prazo ambiente aquático;
- Para protecção dos organismos aquáticos respeitar uma zona não pulverizada de x metros em relação às águas de superfície;
- Extremamente tóxico para abelhas. Não aplicar durante a época de floração; fazer o corte de outras plantas em floração na parcela a tratar;
- Ficha de segurança fornecida a pedido de utilizadores profissionais (pp 85, 86).

1.3.2. Impacto dos Pesticidas Sobre a Saúde Humana

A Quercus (2015) apresenta um estudo científico da Sociedade Americana de Microbiologia sobre o glifosato e outros herbicidas em que foi concluído que estes químicos induzem resistência a antibióticos nas bactérias com que entram em contacto. Do ponto de vista médico, e considerando o enorme desafio de saúde pública que a perda de eficácia dos antibióticos está a representar, não podem ter lugar numa sociedade desenvolvida quaisquer químicos que tornam mais fortes os microrganismos patogénicos (p.1).

Um dos impactos concretamente identificados pela International Agency for Research on Cancer (IARC) foi a relação entre exposição ao glifosato e o Linfoma não Hodgkin (LNH). Muito embora não se possam atribuir todos os casos deste cancro a uma única substância, é relevante que Portugal apresente, dos 41 países europeus para os quais a IARC sistematiza informação, uma taxa de mortalidade claramente superior à média da União Europeia: é o sétimo país europeu

onde mais se morre de LNH. Além disso, a nível nacional o LNH é o 9º cancro mais frequente (1700 novos casos por ano), de 24 avaliados.

Os pesticidas podem entrar no organismo através de diversas vias, através da **via digestiva**, em que o pesticida pode chegar à boca do operador se este comer, beber ou fumar durante a manipulação destes produtos, ou se ele levar à boca objetos ou peças dos aparelhos de aplicação. Além de que importa também considerar o risco da utilização de recipientes usados na manipulação de pesticidas para outros fins ou utilização de recipientes não identificados para os pesticidas. O tracto gastrointestinal é importante se estiver em causa a ingestão de água ou alimentos contaminados, além dos casos de ingestão voluntária ou involuntária (Costa & Teixeira, 2012). O circuito do composto na corrente sanguínea depende não só das suas propriedades químicas mas também da concentração desse mesmo composto no sangue e nos tecidos (NRC, 2004 cit. por Costa & Teixeira, 2012). Estes autores explicam a fisiopatologia da absorção descrevendo:

A inexistência de processos enzimáticos capazes de transformar os anéis aromáticos e remover os átomos de cloro dos organoclorados leva a que a metabolização destes pesticidas seja extremamente lenta. Além disto, estes compostos são lipofílicos pelo que se acumulam no tecido adiposo onde permanecem estáveis até que pequenas quantidades sejam excretadas e as concentrações no sangue sejam compensadas. A biotransformação dos compostos organofosforados inclui um grande número de reacções metabólicas que envolvem o sistema do citocromo P450. A dessulfuração dos ésteres dos organofosforados resulta na formação da configuração oxão, o que acarreta um aumento significativo da toxicidade do composto, uma vez que esta forma é responsável pela inibição da acetilcolinesterase. Na fase II de metabolização ocorrem reacções de glucuronidação e sulfonação dos ésteres previamente hidrolisados. Os carbamatos são metabolizados de forma semelhante. (p. 21)

Através da **via respiratória**, em que o pesticida pode encontrar-se suspenso na atmosfera sob a forma de partículas pequenas (aerossóis, gotículas, pó, etc.), podendo chegar aos pulmões no ar que respiramos. Esta situação pode agravar-se quando o utilizador está exposto a compostos com alta pressão de vapor, laborando em locais fechados e mal ventilados; através da **via**

dérmica: O pesticida pode entrar em contacto com a pele do operador devido a derrames, salpicos, uso de roupa contaminada ou, mesmo, devido à exposição a partículas suspensas na atmosfera. As feridas ou outras lesões na pele facilitam, naturalmente, a entrada destes tóxicos no organismo (ACT, 2014). A pele é a principal via de exposição e, portanto, de entrada dos pesticidas (Aragon, 2005 cit. por Costa & Teixeira, 2012).

É quem lida diariamente com os produtos pesticidas na sua atividade profissional (na produção ou na preparação e aplicação destes compostos) que está mais exposto (Costa & Teixeira, 2012).

“Estes riscos poderão ser extensivos às suas famílias, quer por contacto com os pesticidas no momento da preparação das caldas, quer pelo contacto com as culturas tratadas recentemente, ou, ainda, pela sua armazenagem descuidada (ACT,2014, p. 6) para a prevenção dos riscos e, também, a necessidade de se identificarem para esta prevenção, técnicas adequadas à especificidade das tarefas e os trabalhadores que intervenham na fabricação das substâncias ativas, na formulação, na manipulação, na armazenagem, no transporte e na aplicação destes produtos (ACT, 2014).

Os pesticidas podem dar origem a vários tipos de intoxicações :

- **Intoxicações agudas** (os sintomas produzem-se num espaço de tempo curto);
- **Intoxicações crónicas** (os sintomas são menos evidentes e podem manifestar-se só após longas exposições);
- **Reações do tipo alérgico** (ACT, 2014; Amaro, 2006).

Os efeitos que os pesticidas podem ter, a longo prazo, na saúde humana nem sempre são perfeitamente conhecidos. Os sintomas mais frequentes da intoxicação são:

- Alterações gerais: Debilidade, pele fria, transpiração intensa, pulso débil, manchas e irritação da pele;
- Alterações digestivas: Náuseas, vômitos, salivação, dor abdominal, diarreias e irritação da mucosa; Utilização de pesticidas agrícolas
- Alterações respiratórias: Dificuldade respiratória;
- Alterações do sistema nervoso central: Dor de cabeça, descoordenação motora e da fala, convulsões e no limite, estado de inconsciência. Trata-se

de um conjunto de sintomas de carácter muito pouco específico, pelo que se recomenda, sempre, o recurso a apoio médico, pois só estes profissionais podem estudar as eventuais alterações da saúde e a sua ligação com as verdadeiras causas da intoxicação (ACT, 2014, pp.11-12).

O conjunto das 4 classificações toxicológicas com maior impacto na saúde humana, referidas no Regulamento (CE) 1107/2009 são:

- Mutagénicas (Amaro, 2006; Costa &Teixeira, 2012);
- Cancerígenas(Amaro, 2006; Costa &Teixeira, 2012);
- Tóxicas para a Reprodução (Amaro, 2006);
- Desreguladoras do Sistema Endócrino (Amaro, 2006).

Tabela 1- Riscos/ medidas na utilização dos pesticidas

	RISCOS	MEDIDAS
INGESTÃO	Armazenamento inadequado dos produtos;	Guardar os prontos fitofarmacêuticos nas suas embalagens de origem
	Saqueta ou garrafa mal fechada e guardada junto a alimentos;	Utilizar o equipamento de proteção individual
	Produto deixado ao alcance das crianças;	
	Gotículas de calda que chegam à boca;	Não comer, beber ou fumar
DERMICA	Gotas ou derrame de produto que entre em contacto com a pele ou através da roupa;	Tratar apenas quando as condições meteorológicas são indicadas para o fazer
	Arrastamento do produto durante a aplicação ou em aplicações contra o vento;	
	Contacto com as partes tratadas das plantas;	Utilizar equipamento de proteção individual limpo
INALAÇÃO	Uso de roupa ou utensílios contaminados;	
	Pequenas partículas de pó, gotículas da nuvem de pulverização, podem depositar-se na mucosa respiratória;	Utilizar sempre equipamento de proteção individual adequado
	Substância ativas na forma de gás ou vapor são rapidamente absorvidas na corrente sanguínea	Usar máscara para pó ou gás sempre recomendado pelo rótulo do produto a utilizar.

Fonte: Adaptado de: ACT. (2014)

Os dados obtidos através de investigação, evidenciaram o aumento de perigosidade de alguns pesticidas, através da descoberta de novas características toxicológicas (ex.: efeitos no sistema

Consumo de alimentos com agrotóxicos (de cultura tradicional)	Sistema imunitário Sistema endócrino Sistema reprodutor masculino Sistema digestivo Sistema urinário Sistema respiratório
Consumo oral de agrotóxico concentrado	Sistema imunitário
Exposição a agrotóxicos	Sistema digestório Sistema reprodutor masculino Sistema imunitário Sistema nervoso central Sistema endócrino Sistema tegumentar Sistema respiratório Sistema urinário

Fonte: Adaptado de Miranda, et al. (2005)

endócrino, cancerígena, mutagénica, efeito na reprodução), até então desconhecidas em substâncias activas anteriormente consideradas isentas ou meramente nocivas (Amaro, 2006, p. 16).

A Associação Portuguesa Contra a Leucemia refere que todos os anos surgem cerca de 1.000 novos casos de Leucemia em Portugal. A incidência anual de linfomas quase duplicou nos últimos 35 anos, sendo mais evidente na comunidades agrícolas. Existem estudos que indiciam relação entre ingredientes específicos nos herbicidas e nos pesticidas com a ocorrência do linfoma (APCL, 2016).

Miranda, et al., em 2005, numa revisão sistemática da literatura agruparam em três categorias, os resultados organizados em tipo de contacto e sistemas corporais:

Quadro 1- Relação entre os tipos de contacto e os sistemas corporais

1.4. Medidas de Proteção e Prevenção para Utilização de Pesticidas

Em Portugal, há utilizadores e aplicadores de produtos fitofarmacêuticos sem um conhecimento adequado das características destes produtos. Por vezes, também falta informação detalhada sobre o risco e a segurança que caracterizam o uso de determinado pesticida. Refletindo acerca da definição da ANIPLA (s.d) de que Produtos fitofarmacêuticos são substâncias activas ou

preparações cuja utilização deve ser efectuada com segurança, evitando eventuais riscos para o aplicador, ambiente e consumidor.

A ACT (2014) sintetiza as situações de risco mais frequentes:

Tabela 2- Situações de risco perante fitofarmacêuticos sólidos

<i>Produtos fitofarmacêuticos sólidos/ situações de risco</i>		
Sólidos	Risco principal	Risco secundário
Pós polvilháveis	Mãos ++++	Inalação +
Pós molháveis (ou dispersíveis/óleo)	Mãos ++++	Inalação +
Pós molháveis ou saquetas hidrossolúveis	Mãos 0/+	Inalação 0
Granulados	Mãos +	Inalação +
Granulados solúveis	Mãos ++	Inalação +
Tabletes	Mãos 0/+	Inalação 0

Legenda: ++++ Risco importante +++ Risco médio ++ Risco pequeno 0 Risco praticamente nulo

Fonte: ACT, 2014, p.6

Tabela 3-Situações de risco perante produtos fitofarmacêuticos líquidos

<i>Produtos fitofarmacêuticos líquidos/ situações de risco</i>		
Sólidos	Risco principal	Risco secundário
Concentrados solúveis	Mãos ++++	Inalação +
Emulsões concentradas	Mãos ++++	Inalação +
Suspensões concentradas e aquosas	Mãos +++	
Suspensões de cápsulas	Mãos +++	
Emulsões (em óleo ou aquosas)	Mãos +++	

Fonte: ACT, 2014, p.6

Esta entidade acrescenta que é importante agir com segurança em todas as fases de potencial risco de exposição aos produtos fitofarmacêuticos.

- Armazenamento e transporte na, de e para a exploração agrícola;
- Preparação da calda;
- Aplicação;
- Após a aplicação;
- Reentrada nas parcelas tratadas.

A ACT (2014, pp.9-10) adverte que antes da sua preparação, os pesticidas estão sob a forma concentrada (logo mais perigosa do que na altura da pulverização), enumerando um conjunto de regras para a utilização tanto profissional como não profissional dos pesticidas:

Relativamente ao **armazenamento**, este deve ser:

- Isolado (compartimentos, armários ou espaços isolados);
- Sinalizado;
- Piso impermeável;
- Ventilação adequada;
- Separados de alimentos para pessoas e animais e fora do alcance das crianças;
- Acesso reservado a pessoas habilitadas para o seu manuseamento;
- Com acesso fácil à água;
- Bacias de retenção para os produtos corrosivos, etc.;
- Arrumação:
 - Armazenados por ordem crescente de toxicidade, os menos tóxicos mais acessíveis ao utilizador
 - Conservados na sua embalagem de origem ou em recipientes corretamente rotulados
 - Separados por classes, conforme o fim a que se destinam (inseticidas, herbicidas)

Em relação ao **local da manipulação**, deve ser:

- Longe das habitações;
- Longe das instalações de animais;
- Perto de uma tomada de água fria;
- Tendo em atenção a direção do vento;
- Com materiais e equipamentos reservados a estas operações;
- Sem a presença de crianças.

Relativamente à **preparação da calda**:

- Não comer, beber ou fumar;
- Os trabalhadores que tenham feridas ou lesões na pele não devem intervir na preparação nem na aplicação dos pesticidas;
- Deve calcular-se o volume de calda necessário à área a tratar para evitar sobras;
- Sempre que seja possível preparar a calda directamente no pulverizador e não fazer diluições prévias em recipiente à parte;
- Depois de medir a quantidade de produto necessária, fechar as embalagens para prevenir derrames;
- Ao verter uma embalagem de grandes dimensões, tomar cuidado para evitar o gorgolejo;

- Colocar as embalagens e utensílios de medição sobre superfícies planas para evitar derrames;
- Os recipientes cheios de um produto pronto para ser utilizado não devem ser deixados sem vigilância;
- Esvaziar os recipientes utilizados;
- Proceder à tripla lavagem das embalagens em que se recomenda esta prática;
- A água da lavagem deverá ser adicionada à calda;
- Os restos da calda e as águas de lavagem não devem, em caso algum, serem despejados em esgotos, fossas ou na proximidade de nascentes de água;
- Depois de manipular o pesticida, lavar a cara e as mãos, mesmo que se tenha usado equipamento de proteção;
- Verificar as condições de funcionamento do equipamento de aplicação;
- Ter atenção às condições meteorológicas, não tratar com vento forte ou calor excessivo (ACT, 2014; ANIPLA, 2012).

Quanto à fase **após a aplicação da calda**:

- Limpar e fazer a manutenção do material de aplicação, deixando-o pronto para futura utilização;
- Limpar o equipamento de protecção individual- fato reutilizável – seguir as instruções do fabricante;
- Lavar sempre o fato de protecção separado da roupa de uso diário;
- A roupa muito contaminada deve ser lavada duas vezes.
- Lavar as botas após cada dia de trabalho;
- A lavagem das botas deve fazer-se com água corrente.
- Lavar a viseira e os óculos em água corrente;
- As máscaras de filtros devem limpar-se com pano húmido; nunca debaixo de água (ANIPLA, 2019).

Acerca de **Vestuário e Equipamento de protecção individual (EPI)**:

Idealmente, os trabalhadores deveriam utilizar todo o equipamento de protecção individual disponível para minimizar a exposição. Para além das referências específicas feitas no rótulo do produto, deve utilizar-se no mínimo:

- Chapéu
- Botas de borracha;
- Luvas de nitrilo;
- Fato de protecção homologado;
- viseira facial;
- Máscara para pós (ANIPLA 2019).

A proteção dos olhos, sobretudo quando se trata de produtos tóxicos ou irritantes. Os óculos e viseira devem ser lavados com frequência (ANIPLA 2019);

A proteção do nariz e da boca com máscara é imprescindível para evitar a inalação de gases ou poeiras. Deve usar-se obrigatoriamente, quando o rótulo do pesticida assim o indicar e proceder-se à substituição dos filtros, de acordo com as recomendações do fabricante (ANIPLA 2019);

A proteção das mãos, quando se manipulam ou aplicam pesticidas tóxicos e, muito especialmente, quando se encontram em concentrações elevadas. Nestas tarefas é conveniente usar-se luvas adequadas e devem satisfazer a norma EN 374 – luvas de proteção de nitrilo são muito importantes, se a aplicação for efetuada a baixa pressão, contra químicos e microorganismos. Após o manuseamento dos pesticidas deve lavar-se sempre as mãos. Terminado o trabalho, as luvas devem ser lavadas por dentro e por fora (ANIPLA 2019);

A proteção dos pés e das pernas deve ser assegurada pelo uso de botas de borracha, evitando-se que haja um espaço desprotegido entre as botas e as calças. Terminada a aplicação, lavar bem as botas por dentro e por fora (ANIPLA 2019); O fato de proteção deve ser de algodão ou polipropileno, com referência tipo 4 ou tipo 6, ou de preferência fato homologado de acordo com a ISO 270065. Não se recomenda o uso de fato oleado, dado que promove a transpiração. As mangas e pernas deverão ter elásticos e os fechos simples.

Utilização de EPI's





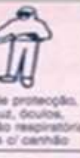



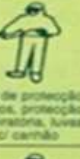
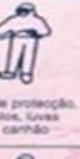



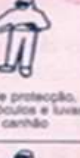



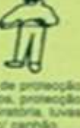
Classificação toxicológica inscrita no rótulo do produto	Fases do trabalho				Manipulação de utensílios e embalagens vazias; Contacto com o material após utilização
	Preparação	Utilização			
		Líquidos	Granulados ou pós	Fumos ou vapores	
MUITO TÓXICO 	 Botas de bota, fato de proteção, capuz e óculos de proteção	 Botas de bota, fato de proteção, óculos, luvas, proteção respiratória	 Fato de proteção, capuz, óculos, proteção respiratória, luvas e canhão	 Fato de proteção, capuz, óculos, proteção respiratória, luvas e canhão	Fato de proteção, capuz, luvas.
TÓXICO 	 Fato de proteção, capuz, proteção da cara, luvas	 Fato de proteção, óculos, proteção respiratória	 Fato de proteção, óculos, proteção respiratória, luvas e canhão	 Fato de proteção, óculos, luvas e canhão	Fato de proteção, luvas.
NOCIVO 	 Fato de proteção, capuz, proteção da cara, luvas	 Fato de proteção, capuz, proteção da cara, luvas	 Fato de proteção, capuz, proteção das vias respiratórias, luvas e canhão e óculos	 Fato de proteção, capuz, óculos e luvas e canhão	Fato de proteção, luvas.
CORROSIVO 	 Fato de proteção, botas, capuz, proteção da cara e luvas	 Fato de proteção, botas, luvas	 Fato de proteção, óculos, proteção respiratória, luvas e canhão	 Fato de proteção, capuz, óculos, luvas e canhão	Fato de proteção, botas, capuz, luvas.

Figura 1- Pictograma para utilização de EPI's conforme classificação toxicológica

Fonte: ACT, 2012, p. 10

Rotulagem:

- Marca Comercial;
- Tipo de formulação e teor em Substância Activa (s.a);
- Tipo de produto;
- Identificação da empresa detentora de AV / APV;
- Capacidade da embalagem;
- Indicações de uso;
- Modo de preparação da calda;
- Recomendações complementares ;
- Precauções toxicológicas, ecotoxicológicas e ambientais;
- Nº de AV / APV;
- Símbolos de perigo;

- A informação escrita relativa às características, condições de utilização e conservação dos equipamentos de proteção individual;
- A leitura atenta do rótulo, respeitando escrupulosamente as suas indicações;
- A garantia da qualidade deste equipamento (verificar se tem a marca CE).

Toda a embalagem de um produto pesticida contém um rótulo, avaliado pela DGAV (DGAV, 2016).

Apesar do cumprimento das regras anteriormente descritas a AGRESTA, em 2019, defende que devem existir regras na prescrição dos pesticidas, para regular esta atividade e minimizar os riscos e consequentemente os impactos ambientais e económicos. Isto contribuirá para as boas práticas agrícolas, que são realizadas em agricultura biológica, em produção integrada e, em geral, na agricultura que se pretende cada vez mais sustentável. Esta associação defende ainda que deve ser exigida uma sólida formação inicial na área agronómica, através de regulamentação. Acrescenta ainda que a experiência profissional é muito importante, mas deve ser apenas o complemento da necessária formação científica e técnica, de forma a diminuir os riscos e a melhorar a segurança.

1.5. Homologação Europeia dos pesticidas

Neste domínio, em 1967, na União Europeia, iniciava-se a regulamentação das substâncias perigosas, através da Directiva 67/548/CEE de 25 de Junho. A Directiva dos pesticidas 78/631/CEE foi publicada só em 29 de Julho de 1978 e determina a aplicabilidade aos pesticidas a regulamentação sobre classificação toxicológica, frases de risco (ANEXO III) e frases de segurança (Anexo IV), definida para as substâncias perigosas (Amaro, 2007a).

O autor atrás referido aponta a Directiva 91/414/CEE, de 15 de Julho de 1991, como marco para a Política de Redução dos Riscos dos Pesticidas Agrícolas da UE. O seu objetivo é a uniformização da homologação dos pesticidas agrícolas dos Países Membros e da reavaliação dos 834 pesticidas então existentes na CEE. Tem como princípios, a priorização da ponderação dos riscos para a saúde humana e animal, para a água e o ambiente em relação à melhoria da produção; o recurso à análise do risco; e o fomento da protecção integrada.

Na opinião do autor atrás referido, a concretização desta Política não foi fácil, ao longo dos anos 90, resultante da sua complexidade, da insuficiência inicial de meios humanos e materiais e

também pelas “resistências” de alguns países (ex.: Portugal) e de instituições (ex.: Indústria dos pesticidas). A difícil evolução inicial foi melhorando, progressivamente, com a Directiva 97/57/CE de 22 de Setembro relativa aos Princípios Uniformes.

A obrigatoriedade imposta pela Directiva 1999/45/CE de incluir, nos rótulos e nas fichas de dados de segurança, a informação toxicológica e ecotoxicológica dos pesticidas agrícolas alertava para o facto de, apesar das disposições comunitárias, as regras relativas a certas preparações perigosas apresentavam, nos Estados Membros, grandes disparidades em matéria de classificação, embalagens e rotulagem (Amaro, 2007a, p.1).

A Lei n.º 26/2013 de 11 de abril, regula as atividades de distribuição, venda e aplicação de produtos fitofarmacêuticos para uso profissional e resulta da transposição da Diretiva n.º 2009/128/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de outubro. Esta Diretiva tem por objetivo uma utilização sustentável dos pesticidas, através da redução dos riscos e efeitos da sua utilização na saúde humana e no ambiente, promovendo o recurso à proteção integrada e a técnicas alternativas, designadamente não químicas, aos produtos fitofarmacêuticos (DGADR, 2019).

Um marco importante desta dinâmica da Política de Redução dos Riscos dos Pesticidas da UE é, sem dúvida, a criação da plataforma REACH, através do regulamento (CE) n.º 1907/2006. Nesta plataforma permite o registo, avaliação, autorização e restrição de substâncias químicas (REACH - *Registration, Evaluation, Authorisation and Restriction of Chemicals*), entrou em vigor em 1 de junho de 2007 (APA, 2019).

A 1.ª votação destes dois diplomas ocorreu em 23/10/2007, no Parlamento Europeu, e foram frequentes as alterações introduzidas pelo Parlamento, intensificando as medidas relativas: à proibição de pesticidas de mais elevado risco (ex.: cancerígenos, mutagénicos, tóxicos para a reprodução, desreguladores endócrinos, neurotóxicos e imunotóxicos); à redução a prazo do uso dos pesticidas; e à adopção do princípio de substituição (Amaro, 2007a).

A Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA – *European Chemicals Agency*), entidade central responsável pela gestão dos aspetos técnicos, científicos e administrativos do regulamento, a nível comunitário, sediada em Helsínquia, na Finlândia. A política da União Europeia (EU) relativa às substâncias químicas “sofreu uma revisão radical com a introdução, em 2006, do Regulamento (CE) n.º 1907/2006 (regulamento REACH). O Regulamento entrou em vigor a 1 de junho de 2007, estabelecendo um novo quadro normativo para a regulação do

desenvolvimento e ensaios, da produção, da colocação no mercado e da utilização das substâncias químicas, substituindo cerca de 40 atos legislativos anteriores. O Regulamento REACH tem por objetivo assegurar um melhor nível de proteção da saúde humana e do ambiente contra eventuais riscos químicos e promover um desenvolvimento sustentável. O Regulamento REACH introduziu um sistema único para todas as substâncias químicas e aboliu a distinção entre substâncias químicas «novas» (introduzidas no mercado a partir de 1981) e «existentes» (enumeradas antes de 1981). Além disso, este Regulamento insta à substituição das substâncias químicas mais perigosas por alternativas adequadas (APA, 2019).

Com sede em Helsínquia, a Agência Europeia dos Produtos Químicos (ECHA), criada pelo Regulamento e é responsável pela gestão dos aspetos técnicos, científicos e administrativos de REACH e por assegurar a coerência da sua aplicação. A missão inicial da ECHA consistia em gerir um exercício de pré-registo, com seis meses de duração, no âmbito do qual as empresas tinham de transmitir os seus dados, bem como informações sobre as substâncias de base utilizadas na produção, incluindo também as datas de registo previstas (Parlamento Europeu, 2019).

A base jurídica dos Artigos 191.º a 193.º do Tratado sobre o Funcionamento da União Europeia (TFUE), legislação da União Europeia (EU) em matéria de substâncias químicas e de pesticidas é ditada “pelo mais importante triunfo a nível da UE é o Regulamento «REACH», que regula o registo, a avaliação e a autorização de substâncias perigosas, bem como as restrições que lhes são aplicáveis” (Parlamento Europeu, 2019). É composta por regras que governam a comercialização, a exemplo a proibição da entrada na UE de produtos alimentícios de origem brasileira que não estão em conformidade com os padrões europeus de segurança alimentar (Gonçalves, 2016) e a utilização de categorias específicas de substâncias químicas, um conjunto de restrições harmonizadas acerca da colocação no mercado e da utilização de substâncias e preparações perigosas específicas e regras que regem acidentes graves e exportações de substâncias perigosas (Parlamento Europeu, 2019).

Durante o longo debate acerca do Pacote Pesticidas, em 2008, as alterações do Parlamento asseguravam o estabelecimento de zonas-tampão de dimensão adequada para a proteção dos organismos aquáticos e também a introdução de medidas de proteção para os grupos mais vulneráveis, incluindo a interdição, para o efeito, do uso de pesticidas em jardins públicos, campos desportivos e recreativos, recintos escolares e parques infantis, bem como na proximidade de instalações de cuidados de saúde (Parlamento Europeu, 2019).

Em 2009, através da publicação da Diretiva 2009/128/CE DO ficou consolidado o quadro jurídico comum, de acção a nível comunitário, para uma utilização sustentável dos pesticidas (Parlamento Europeu, 2019).

Em novembro de 2017, a autorização de colocação no mercado deste herbicida foi prorrogada pelos Estados-Membros da UE por um período de cinco anos (Parlamento Europeu, 2018).

A decisão do Parlamento de 6 de fevereiro de 2018, que cria uma comissão especial sobre o procedimento de autorização da UE para os pesticidas, veio dar resposta às preocupações manifestadas quanto ao risco apresentado pela substância herbicida glifosato;

A Comissão Europeia publicou o Regulamento de Execução (UE) 2018/555 da Comissão, de 9 de Abril de 2018, relativo a um programa de controlo coordenado plurianual da União para 2019, 2020 e 2021, destinado a garantir o respeito dos limites máximos de resíduos (LMR) de pesticidas no interior e à superfície dos alimentos de origem vegetal e animal e a avaliar a exposição dos consumidores a estes resíduos.

A Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (AESA) apresentou um relatório científico sobre a avaliação da concepção do programa de monitorização de pesticidas. A Autoridade concluiu que era possível estimar uma taxa de superação dos LMR superior a um por cento com uma margem de erro de 0,75 por cento seleccionando 683 unidades de amostragem colhidas em pelo menos 32 alimentos diferentes. Estabeleceu um mínimo de 12 amostras anuais por produto, em função da respetiva população, sendo que essas amostras devem ser distribuída pelos Estados-membros (CONFAGRI, 2018).

Trinta a quarenta géneros alimentícios constituem os principais componentes dos regimes alimentares na União. Uma vez que as utilizações dos pesticidas sofrem alterações significativas ao longo de um período de três anos, é uma forma de monitorizar os pesticidas nesses géneros alimentícios ao longo de uma série de ciclos de três anos, a fim de se poder avaliar a exposição dos consumidores e a aplicação da legislação da União (CONFAGRI, 2019).

1.6. Política de redução dos riscos dos pesticidas em Portugal

Reportando-nos aos dados fornecidos em 2016 pelo Gabinete de Planeamento, Políticas e Administração Geral (GPP) “a Superfície Agrícola Utilizada (SAU) de Portugal é de cerca de 3,6 milhões de hectares, dos quais 30% são ocupados por culturas temporárias, 20% por culturas permanentes e 50% por prados e pastagens permanentes” (p.4).

A obrigatoriedade da homologação dos pesticidas agrícolas em Portugal, teve início em 1967 após a promulgação, em 19 de Julho, do Decreto-Lei 47/802. Após a entrada na União Europeia, esta regulamentação foi publicada pelo Decreto-lei 280-A/87 de 17 de Junho, em cujo preâmbulo esclarece: “Perante a adesão de Portugal às Comunidades Europeia, torna-se imprescindível proceder a uma completa harmonização da legislação portuguesa com a comunitária, pelo que se revela necessário alterar alguns aspectos significativos do Regulamento sobre Notificação de Substâncias Químicas e a Classificação, Embalagem e Rotulagem das Substâncias Perigosas”, tendo sido revisto pelo Decreto-Lei 294/88 de 24/8/88, de acordo com os princípios comunitários nesta matéria (Amaro, 2007b).

A Directiva 1999/45/CE de 31 de Maio, que incluiu os pesticidas agrícolas na legislação das substâncias perigosas e estabeleceu a obrigatoriedade de referência, a política de redução dos riscos dos pesticidas em Portugal nos rótulos e nas fichas de dados de segurança, da informação relevante sobre características toxicológicas e ecotoxicológicas (Amaro, 2006).

Na opinião deste autor, a homologação dos pesticidas agrícolas evoluiu com eficiência e rigor nos primeiros 20 anos, contribuindo de forma decisiva para o progresso das actividades de investigação e extensão dos organismos centrais e regionais do Ministério da Agricultura, na área da protecção das plantas e das empresas de pesticidas. Por outro lado, era considerado conveniente, no quadro de um processo de informação claro e transparente, classificar e rotular os pesticidas agrícolas e elaborar a política de redução dos riscos dos pesticidas em Portugal as fichas de dados de segurança, de acordo com as disposições desta Directiva.

Tratando-se de químicos biologicamente ativos, os pesticidas são cuidadosamente testados aos níveis da sua segurança e eficácia, antes de serem lançados no mercado. Em Portugal, à semelhança de todos os outros países da UE, não se podem comercializar PFs que não tenham sido sujeitos a homologação nacional, ou seja, que não tenham uma Autorização de Venda (AV) concedida pela autoridade portuguesa responsável pelo processo de homologação, atualmente e a DGAV.

“A Direção-Geral Alimentação e Veterinária (DGAV) é a entidade responsável por conceder a autorização para a comercialização de pesticidas de uso agrícola, ao abrigo do Regulamento (CE) N.º 1107/2009” (Qualfood, 2019, s.p).

Periodicamente, a DGAV publica listagens atualizadas dos produtos com venda autorizada ou cancelada, tendo como objetivo fomentar um conjunto de ações que contribuam para um incremento do grau de autoaprovisionamento de alimentos do nosso País, reduzindo as dependências externas em bens de consumo básicos à nossa dieta, mas aliando a proteção das plantas a políticas integradas de proteção do solo, da água e dos organismos vivos, em particular dos insetos polinizadores (DGAV, 2018a).

No entanto a Quercus (2015) noticia que o glifosato, comercializado em Portugal em diferentes formulações por empresas como a Monsanto, Dow, Bayer e Syngenta, entre outras, também é vendido livremente para uso doméstico em hipermercados e outras lojas e, lamentavelmente, usado com abundância por quase todas as autarquias para limpeza de arruamentos (uma das vias importantes de exposição das populações, segundo a IARC).

Para o quinquénio 2018 – 2023 foi feita a revisão do Plano de Ação Nacional para o Uso Sustentável de Produtos Fitofarmacêuticos (PANUSPF), aprovação pela Portaria n.º 81/2019, de 20 de março, pretende reforçar as medidas preventivas de proteção das culturas, incrementando as práticas de proteção e produção integrada, promovendo uma agricultura e uma silvicultura inovadora e competitiva fixadora das populações rurais, geradoras de emprego mas, em simultâneo, protetoras dos ambientes naturais, das águas e da diversidade da fauna e da flora. Inclui, ainda, os objetivos de manutenção de níveis elevados de proteção humana e ambiental contra potenciais riscos associados aos produtos fitofarmacêuticos, a par da viabilidade económica e sustentabilidade da produção agrícola e um eficaz controlo dos inimigos das culturas (DGAV, 2018).

São, portanto, reiterados os princípios subjacentes ao Plano de Ação Nacional para o Uso Sustentável dos Produtos Fitofarmacêuticos (PANUSPF) e sobre os quais assentam as medidas, ações e metas definidas:

- cumprimento estrito da legislação em vigor em matéria de segurança humana, ambiental e relativa ao uso sustentável de produtos fitofarmacêuticos;
- fomento do recurso e implementação de boas práticas agrícolas e ambientais antes, durante e após a aplicação de produtos fitofarmacêuticos, complementado por um adequado acompanhamento, sensibilização e formação dos utilizadores profissionais para o seu cumprimento; promoção da investigação, inovação e transferência tecnológica com vista a

incentivar a incorporação do conhecimento nas práticas e técnicas utilizadas na proteção fitossanitária e produção agrícola;

- fomento, ao nível da administração central e regional, do aconselhamento responsável para a utilização de produtos fitofarmacêuticos de menor nocividade para os organismos não visados e a promoção do desenvolvimento e aplicação de alternativas aos produtos fitofarmacêuticos;
- fomento da divulgação e acessibilidade dos utilizadores de produtos fitofarmacêuticos no que respeita às normas, orientações e procedimentos a implementar para a correta utilização de produtos fitofarmacêuticos;
- adequada fiscalização, monitorização e vigilância das práticas agrícolas e fitossanitárias, com incorporação de medidas corretoras e disciplinadoras de más práticas (DGAV, 2018, p.4).

Os resultados dos controlos nacionais são transmitidos à Autoridade Europeia da Segurança Alimentar - EFSA (European Food Safety Authority), no formato harmonizado de modo a facilitar a compilação, pelos serviços competentes daquela Autoridade, dos dados obtidos a nível da União Europeia.

A elaboração do relatório de controlo conta com a colaboração dos representantes do Laboratório de Resíduos de Pesticidas do Instituto Nacional de Investigação Agrária e Veterinária I.P. (LRP-INIAV IP), da Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) e dos representantes das regiões autónomas dos Açores e da Madeira, sendo enviado à Comissão e aos outros Estados-Membros, nos termos previstos no artigo 31.º do Regulamento (CE) N.º 396/2005, de 23 de fevereiro.

O DGAV (2018a) considera que o sucesso na prossecução dos objetivos traçados no âmbito deste PANU-SPF 2018-2023 é particularmente dependente do envolvimento e co-responsabilização de todos os parceiros para uma eficaz implementação e acompanhamento das ações e medidas a desenvolver. Assim, para o triénio 2019-2021 apresenta a lista de pesticidas a pesquisar em água destinada ao consumo humano, ao abrigo do Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27 de agosto, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, de 7 de dezembro, no território Português.

No concelho de Macedo de Cavaleiros as águas superficiais ou subterrâneas destinada ao consumo humano serão pesquisadas, pela Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte, as substâncias ativas:

- MCPA (ácido [4-cloro-2-metilfenoxi]acético) – utilizado nas culturas de amendoeira, arroz, aveleira, citrinos, ginjeira, linho, macieira, marmeleiro, milho, nectarina, nespereira, noqueira, oliveira, pereira, pessegueiro, prados permanentes, pastagens, relvados, cereais. A amostragem feita todo o ano;
- Dimetoato¹ - utilizado nas culturas de abóbora, alho, beringela, beterraba de mesa, beterraba sacarina, cebola, cenoura, chalota, melancia, nabo, pastinaca, raiz de salsa, salsa-de-raiz grossa, tabaco, tomateiro, oliveira, citrinos, cereais, ornamentais (estufa). A amostragem feita todo o ano;
- Terbutilazina² - utilizado nas culturas de milho. A amostragem feita todo o ano;
- Imidaclopride³ - utilizado nas culturas de arroz, batateira, cerejeira, citrinos, macieira, meloeiro, pessegueiro, pereira, pimenteiro e tomateiro (estufa e ar livre), tabaco, videira. A amostragem é feita na Primavera – verão (DGAV, 2018b).

Com o objetivo de reforçar o controlo de resíduos de pesticidas nos alimentos e diminuir o n.º de incidentes por via alimentar, através da monitorização e fiscalização dos alimentos de origem vegetal e animal que entram no circuito comercial o DGAV pretende realizar análises a pelo menos 400 amostras e 20 produtos de origem animal e vegetal por ano. O resultado esperado é que a taxa de incumprimentos aos LMR média inferior à média do período 2013-2018. Como entidades executoras, são: DGAV, DRAA- Direção Regional do Ambiente dos Açores, DRAM- Direção Regional do Ambiente da Madeira, ASAE- Autoridade de Segurança Alimentar e Económica, Rede de Laboratórios de Resíduos de Pesticidas e DGADR - Direção Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGAV, 2019). Procura-se assim, fomentar um conjunto de ações que contribuam para um incremento do grau de autoaprovisionamento de alimentos do nosso País, reduzindo as dependências externas em bens de consumo básicos à nossa dieta, mas aliando a proteção das plantas a políticas integradas de proteção do solo, da água e dos organismos vivos, em particular dos insetos polinizadores (DGAV, 2018).

¹ Para além da substância dimetoato deve ser também pesquisado o metabolito ometoato

² Para além da substância terbutilazina deve ser também pesquisado o metabolito desetilterbutilazina

³ Usos ao ar livre a cancelar com efeitos a 19 dezembro 2018

CAPÍTULO II – ENQUADRAMENTO METODOLÓGICO

2. Contextualização

Enfermagem comunitária é uma prática continuada e globalizante dirigida a todos os indivíduos ao longo do seu ciclo de vida, cujo foco de atuação se desenvolve em diferentes locais da comunidade. É reconhecido que o enfermeiro detém um lugar privilegiado nos modelos de equipa pluridisciplinar de saúde que têm sido experimentados entre nós, devido às múltiplas oportunidades que tem de conhecer as famílias e os hábitos durante o atendimento das suas necessidades de saúde, assim como dos recursos comunitários. Estas oportunidades conferem-lhe o papel de agente facilitador da mudança que se pretende efectuar (Correia, Dias, Coelho, Page, & Vitorino, 2001).

A exposição a pesticidas é uma grande preocupação de saúde pública, devido à distribuição generalizada desses compostos e seus possíveis efeitos a longo prazo (Costa, et al., 2014).

Em Portugal, a temática da utilização dos pesticidas não tem sido explorada pelos profissionais de Enfermagem, repercutindo-se na escassez de trabalhos publicados.

Este projeto foi realizado em contexto de cuidados de saúde primários, com os agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros, após a aplicação dos critérios de exclusão.

Esta pesquisa está inserida no estágio II/Trabalho de projeto, o seu desenvolvimento teve subjacente às competências específicas presentes no Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Comunitária e de Saúde Pública, divulgado pelo Regulamento nº 128/2011 de 18 de fevereiro (artº 4, p. 8667), sendo estas:

a) Estabelece, com base na metodologia do planeamento em saúde, a avaliação do estado de saúde de uma comunidade; b) Contribui para o processo de capacitação de grupos e comunidades; c) Integra a coordenação dos Programas de Saúde de âmbito comunitário e na consecução dos objetivos do Plano Nacional de Saúde e Realiza e coopera na vigilância epidemiológica de âmbito geodemográfico.

Portanto, criando estratégias de intervenção na comunidade, principalmente no meio rural.

Foi neste sentido que se procedeu à realização deste estudo, inserido no âmbito do Curso do Mestrado em Enfermagem Comunitária.

A colheita de dados decorreu entre abril e maio de 2019 (Anexo II).

2.1. Tipo de Estudo

De abordagem metodológica utilizada eminentemente quantitativa, trata-se de um estudo observacional, descritivo-correlacional de corte transversal (Ribeiro, 2010).

A metodologia de investigação quantitativa é um processo sistemático, que se baseia em técnicas de recolha, apresentação e análises de dados quantificáveis, que procuram responder à questão e quantificar estatisticamente as hipóteses formuladas, expressa-se através de números (Pais Ribeiro, 2010).

Observacional porque o investigador não intervém no estudo. Desenvolve procedimentos para descrever os acontecimentos que ocorrem naturalmente, sem a sua intervenção, as relações destes acontecimentos com as variáveis, e o efeito destas nos sujeitos em estudo. Descritivo, analítico-transversal porque fornece informação acerca da população em estudo, sendo que os dados são recolhidos num único momento, e procuram explicar os resultados através da análise das relações (correlações) estatísticas entre variáveis (Pais Ribeiro, 2010).

2.2. Questão de Investigação/objetivos

A **questão de investigação** norteadora deste estudo é:

Quais os conhecimentos e comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas?

O **objetivo geral** é:

- Avaliar os conhecimentos e comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas.

Os **objetivos específicos** são:

- Relacionar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas com as variáveis independentes;
- Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre das medidas preventivas no uso dos pesticidas;

- Identificar o conhecimento relacionado com a saúde dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas;
- Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à preservação do ambiente;
- Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à atuação em situações de ocorrência de intoxicação.
- Conhecer o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à preservação do ambiente;
- Conhecer o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à atuação em situações de ocorrência de intoxicação;
- Relacionar o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros com a frequência de curso formativo acerca da utilização de pesticidas.

2.3. Hipóteses de investigação

Formulámos hipóteses de investigação que visam ajudar a atingir os objetivos previamente estabelecidos e recorreremos ao inquérito por formulário para apreendermos as várias dimensões que tocam a sustentabilidade levantadas no estudo.

Como hipóteses de investigação definiram-se cinco, que decorrem da relação das variáveis independentes constantes com o conhecimento e comportamento dos agricultores acerca dos pesticidas.

Como enunciados das hipóteses de investigação, formulamos:

H1: O conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas é diferente segundo as variáveis sociodemográficas.

H2: O conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas é diferente segundo a formação profissional específica.

H3: Existe relação entre o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas e ocorrência de acidentes decorrente da utilização incorreta de pesticidas.

H4: O comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros é diferente segundo a formação profissional acerca da utilização dos pesticidas.

H5: O comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros é diferente segundo as variáveis sociodemográficas (idade, sexo, habilitações).

Como **variáveis dependentes** identificamos:

- Os conhecimentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros acerca dos pesticidas;
- Os comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros acerca dos pesticidas.

2.4. Variáveis

As variáveis dependentes consideradas neste trabalho são: o conhecimento e o comportamento.

Conhecimento - faculdade de conhecer, noção, informação (Infopédia, 2019). Para operacionalizar esta variável foram elaboradas questões acerca do reconhecimento das doenças relacionadas com o uso de pesticidas.

Comportamento – é a maneira de se comportar; atitude; procedimento (Infopédia, 2019). Para operacionalizar esta variável foram elaboradas questões acerca da frequência de utilização das medidas de precaução aquando da preparação de pesticidas, destino das águas resultantes da lavagem dos equipamentos, utilização de EPI's, cumprimento das instruções dos rótulos, eliminação dos recipientes dos pesticidas vazios, reaproveitamento dos recipientes vazios para outros fins, destino dos recipientes.

As **variáveis independentes** consideradas neste trabalho são: sexo, idade, estado civil, nº de filhos, habilitações literárias, profissão e formação específica.

Como variáveis qualitativas nominais dicotómicas :

Sexo – O sexo corresponde a “características físicas que diferenciam o ser humano, (...) cada um dos dois intervenientes no processo de reprodução das espécies” (Academia das Ciências de Lisboa, 2001, p.3406). A Organização Mundial da Saúde (OMS) afirma igualmente que "sexo refere-se à características biológicas e fisiológicas que definem homens e mulheres "e que "homem e mulher são categorias sexuais". É uma variável dicotómica, existindo na sua distinção um conjunto de caracteres biológicos, sociais, psicológicos e morais. Para operacionalizar esta variável foi elaborada uma questão fechada e dicotómica com duas alternativas de resposta:

- Sexo masculino;
- Sexo feminino.

Formação específica - sim e não.

Como variáveis qualitativas nominais politómicas:

Estado civil - a Academia das Ciências de Lisboa (2001) define estado civil como “uma condição que atesta a existência ou não de contrato matrimonial. São cinco os estados civis:

- Solteiro – pessoa que ainda não contraiu casamento;
- Casado – pessoa que está unida a outra pessoa pelo matrimónio;
- Divorciado – indivíduo que obteve a dissolução legal do matrimónio e não contraiu novo casamento;
- Viúvo – indivíduo a quem morreu o cônjuge e que não voltou a casar;
- União de facto – situação de duas pessoas que vivem como cônjuges, sem vínculos matrimoniais.

Para operacionalizar esta variável, foi elaborada uma questão fechada com cinco alternativas de resposta:

- Solteiro;
- Casado;
- Divorciado;
- Viúvo;
- União de facto.

Como variáveis qualitativas ordinais politómicas:

- Habilitações literárias: Analfabeto(a), Sabe ler e escrever, 1º Ciclo ou ensino primário, 2º Ciclo ou ensino preparatório, 3º Ciclo (9º ano de escolaridade), Ensino Secundário, Curso técnico-profissional, Frequência do ensino superior, Bacharelato, Licenciatura, Pós-graduação, Mestrado, Doutoramento;
- Profissão - Para operacionalizar esta variável foi elaborada uma pergunta aberta, dada a diversidade de profissões existentes.

Como variável quantitativa contínua e ordinal:

Idade - representada em anos. Para operacionalizar esta variável foi elaborada uma pergunta aberta. Este tipo de perguntas deixam o sujeito livre para responder como entender, sem que tenham de escolher respostas pré-determinadas e uma vez que a idade é uma variável contínua obtêm-se uma resposta mais concreta (Fortin, 2009). Assim sendo, para facilitar a análise desta variável foi necessário recodificá-la em classes etárias: [18-35anos], [36- 45 anos], [46- 55 anos] e > 55 anos.

2.5. População/Amostra

A população é definida por um conjunto de sujeitos ou elementos de um grupo definido, que partilham características comuns e sobre os quais assenta a investigação. Por população alvo, entende-se o conjunto de elementos que o investigador deseja estudar e sobre a qual pretende fazer generalizações. A população de acesso ou amostra refere-se aos casos que estão de acordo com os critérios de elegibilidade e que estão ao alcance do pesquisador (Fortin, 2009).

O concelho de Macedo de Cavaleiros é constituído por 29 freguesias (Figuras 4 e 5), e em 2017, povoado por 15 776 munícipes (CMMC, 2015), e com 7428 habitantes votantes e portanto com idade \geq 18 anos (INE, 2017), representado no Quadro 4.

Conforme os dados dos Censos de 2011 do INE, 69% da população à semelhança do panorama nacional, no concelho de Macedo de Cavaleiros existe um decréscimo no setor primário, o que se traduz no abandono dos espaços agrícolas e florestais, e como já foi referido anteriormente, provoca uma gestão incipiente destes espaços.

Os participantes do presente estudo são os agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros, residentes nas 29 freguesias do concelho, que desenvolvem tarefas agrícolas, tanto em regime de *full-time* como em *part-time*.

A amostra é constituída por 398 agricultores, das 29 freguesias do Concelho de Macedo de Cavaleiros.

Quadro 2- Distribuição da amostra por Freguesias do Concelho de Macedo de Cavaleiros

FREGUESIAS	N (População- nº de Habitantes \geq 18 anos)	N %	n (Amostra)
Espadanedo, Edroso, Murçós e Soutelo Mourisco	414	6	22
Lamalonga	283	4	15
Vilarinho de Agrochão	185	2	10
Arcas	250	3	13
Ferreira	269	4	14
Vale de Prados	327	4	17
Corujas	148	2	8
Amendoeira	301	4	16
Lamas	217	3	12
Vale da Porca	226	3	12
Sesulfe	211	3	11
Cortiços	222	3	12
Carrapatas	178	2	10
Castelãos e Vilar do Monte	309	4	17
Vale Benfeito	175	2	10
Grijó	238	3	13

Bornes	290	4	16
Talhinhas e Bagueixe	272	4	15
Podence e Santa Combinha	343	5	18
Chacim	230	3	12
Olmos	235	3	13
Salselas	281	4	15
Vinhas	154	2	8
Talhas	270	4	15
Morais	350	5	19
Lagoa	230	3	12
Lombo	251	3	14
Peredo	174	2	9
Ala e Vilarinho do Monte	395	5	21
Total	7428	100	398

2.5.1. Tipo de amostragem

A dimensão da amostra dependeu essencialmente das características da investigação e do contexto onde a mesma foi recolhida. A metodologia de investigação quantitativa é um processo sistemático, que se baseia em técnicas de recolha, apresentação e análises de dados quantificáveis, que procuram responder à questão e quantificar estatisticamente as hipóteses formuladas, expressa-se através de números (Ribeiro, 2010).

Optamos por uma amostragem não probabilística acidental, onde não conhecíamos à priori a probabilidade que um elemento da população tinha de integrar a amostra (Ribeiro, 2010).

2.5.2. Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão aplicados foram:

- Aceitar participar no estudo;
- Ter idade igual ou superior a 18 anos;
- Ser residente no concelho de Macedo de Cavaleiros;
- Exercer atividade agrícola.

2.6. Instrumentos de medida

Por não termos conhecimento de outro estudo realizado acerca desta temática nesta área geográfica, tivemos particular cuidado em todo o projeto e na elaboração do instrumento de colheita de dados.

Segundo Fortin (1999, p.372) a colheita de dados (...) é um processo de observações, de medida e de consignação de dados, visando recolher informações sobre certas variáveis junto dos sujeitos que participam numa investigação.

Elaboramos e desenvolvemos um formulário constituído por seis secções, a fim de obtermos uma imagem clara do perfil **sociodemográfico, profissional, condições físicas laborais, prática laboral, educação e formação específica**.

1. A primeira secção refere-se aos dados sociodemográficos, através de questões que pretendem recolher informações sobre o perfil dos agricultores: idade, sexo, habilitações literárias, situação profissional;
2. A segunda secção de questões diz respeito à atividade profissional;
3. A terceira secção de questões pretendemos conhecer as condições laborais de utilização dos pesticidas;
4. A quarta secção de questões diz respeito à prática da utilização de pesticidas, armazenamento e limpeza dos recipientes, descarte e uso de EPI's;
5. Na quinta secção pretende-se reconhecer a perceção dos agricultores acerca dos efeitos dos pesticidas na saúde do ser humano;
6. Na última secção pretende-se saber acerca de formação profissional adquirida e do impacto que tem na utilização dos pesticidas.

2.6.1. Pré-teste

Após a elaboração do instrumento foi efectuado um pré-teste, com a finalidade de validar o seu conteúdo, pois segundo Fortin (1999, p. 225), deve-se “assegurar que o instrumento de medida é representativo do domínio que ele deseja avaliar. O seu principal objectivo é avaliar a consistência e a pertinência do instrumento, bem como a compreensão das questões, o tempo necessário à sua aplicação e extensão do mesmo.

O pré-teste foi aplicado a um grupo de agricultores de Mirandela, por ser uma população que reflete a diversidade da população visada, tendo sido constituído por 11 homens e 4 mulheres, que num dia de feira, após a aplicação dos critérios de inclusão e exclusão, aceitaram participar.

Foi escolhido este local por refletir a diversidade da população visada e, portanto, semelhante à população alvo, mas que não entrasse no estudo.

Durante a aplicação do formulário as pessoas foram convidadas a fazer comentários, sobre as questões, estrutura do formulário e linguagem utilizada. O preenchimento foi fácil, traduzido pela rapidez com que as questões eram respondidas, não tendo sido percebida qualquer dúvida em relação às questões e à sua compreensão, por tal não foi necessário efetuar qualquer reformulação. De salientar que o tempo dispensado em cada preenchimento foi, em média, cerca de 15 minutos.

2.7. Análise dos dados

No âmbito da análise inferencial e para detetar relações estatisticamente significativas entre os conhecimentos e os comportamentos dos agricultores sobre os pesticidas segundo os indicadores de caracterização sociodemográfica e segundo a ocorrência de acidentes decorrentes da utilização da utilização de pesticidas, interpretam-se os resultados de múltiplos testes de Independência do Qui-Quadrado.

Para sistematizar e salientar a informação fornecida pelos dados, recorreremos à análise estatística descritiva para caracterizar a amostra em estudo, através de tabelas de frequência (no caso das variáveis de natureza qualitativa) e da análise da média, desvio padrão, mínimo e máximo (no caso das variáveis de natureza quantitativa).

Os dados e resultados serão apresentados sob a forma de quadros, tabelas e gráficos operacionalizados pelo software Microsoft Office 2013.

Todas estas análises foram obtidas através do software de análise estatística da IBM SPSS 22.0 (Chicago, IL).

2.8. Considerações éticas

Para a realização do estudo contamos com a articulação e participação ativa da Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança, Direção Geral da Agricultura e Desenvolvimento Rural e Presidentes das Juntas de Freguesias de Macedo de Cavaleiros.

A equipa de investigação responsável é constituída por: Discente do 2º Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária da Escola Superior de Saúde de Bragança do Instituto Politécnico de

Bragança sob orientação do Professor Doutor Manuel Brás e Professora Doutora Adília Fernandes.

O investigador teve presente um conjunto de princípios que orientaram a sua conduta ao longo da investigação, conforme o que defende Pais Ribeiro (2010) “Os aspectos éticos são decisivos em investigação. Sem um código de ética que aponte limites oriente os passos da investigação é a própria investigação que fica em causa” (p. 57).

A equipa investigadora considera não haver qualquer risco para os intervenientes. Os participantes foram respeitados neste estudo quanto ao direito ao anonimato, não existe qualquer campo que o possa identificar individualmente.

Foram explicados os procedimentos de participação, nomeadamente a natureza voluntária desta, bem como as questões éticas relativas à recolha, tratamento e divulgação dos dados (confidencialidade e anonimato), tal como salvaguardados todos os pressupostos consignados na Convenção de Oviedo e Declaração de Helsínquia.

CAPÍTULO III – APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

3. Apresentação e Análise dos Resultados

Procedeu-se a uma análise descritiva da amostra através de tabelas de frequência (no caso das variáveis de natureza qualitativa) e da análise da média, desvio padrão, mínimo e máximo (no caso das variáveis de natureza quantitativa).

A informação relevante para variáveis nominais refere-se às frequências simples, à moda e ao gráfico de barras ou diagrama circular. O quadro de distribuição de frequências distribui os valores da variável estatística em frequências simples e acumuladas, que tanto podem ser absolutas (n) como relativas (%).

As frequências absolutas (F_i) indicam o número de vezes que cada elemento da variável se repete. As frequências relativas exprimem o número de vezes que a categoria da variável qualitativa se verifica face ao total de observações, isto é, As frequências relativas são interpretadas em termos percentuais.

Para as variáveis de natureza quantitativa procede-se ao exame de algumas medidas tais como a média, desvio padrão, mínimo, máximo.

Para detetar relações estatisticamente significativas entre os conhecimentos dos agricultores sobre os pesticidas segundo os indicadores de caracterização sociodemográfica e segundo a ocorrência de acidentes decorrentes da utilização de pesticidas, interpretam-se os resultados de múltiplos testes de Independência do Qui-Quadrado⁴.

Analizam-se, também, os resultados obtidos por inferência estatística de forma a concluir sobre as hipóteses em estudo.

⁴ H_0 : As duas variáveis são independentes;
 H_1 : Existe uma relação de dependência entre as duas variáveis

3.1. Análise descritiva

Reportando-nos aos resultados^{5,6} deste estudo:

Apresentam-se em primeiro lugar (tabela 4) os traços sociais que caracterizam a amostra de 398 moradores do concelho de Macedo de Cavaleiros. Estamos perante uma amostra masculinizada, em que 79,5% (n=311) dos inquiridos são do sexo masculino, com uma média etária de 57,2 anos (desvio padrão de 14,5 anos). Verifica-se que 71,4% (n=280) dos inquiridos são casados. 36,5% da amostra possui o grau de ensino referente ao 1º Ciclo ou ensino primário e 10,1% (n=40) com ensino superior.

Tabela 4 - Distribuição dos inquiridos segundo as variáveis de caracterização sociodemográfica

	<i>n</i>	%
Sexo (n = 391)		
Masculino	311	79,5
Feminino	80	20,5
Escalões etários (n = 394)		
18 a 35 anos	36	9,1
36 a 45 anos	45	11,4
46 a 55 anos	89	22,6
mais de 55 anos	224	56,9
Estado civil (n = 392)		
Solteiro	65	16,6
Casado	280	71,4
União de facto	8	2,0
Viúvo	32	8,2
Divorciado	6	1,5
Outro	1	0,3
Habilitações literárias (n = 397)		
Analfabeto(a)	8	2,0
Sabe ler e escrever	34	8,6
1º Ciclo ou ensino primário	145	36,5
2º Ciclo ou ensino preparatório	64	16,1
3º Ciclo (9º ano de escolaridade)	54	13,6
Ensino Secundário	38	9,6
Curso técnico-profissional	13	3,3
Frequência do ensino superior	1	0,3
Bacharelado	1	0,3
Licenciatura	29	7,3
Mestrado	10	2,5
Doutoramento	0	0,0
Pós-graduação	0	0,0
Outra?	0	0,0
Idade: Média 57,2 anos (Desvio Padrão 14,5); Mín: 18,0; Max:		

⁵ As diferenças apresentadas entre as respostas e o número de questionários deve-se à ausência de resposta ou imprecisão de codificação na opção de resposta.

Como se constata na Tabela 5, 78,4% (n=312) dos inquiridos encontram-se a trabalhar, exercendo na sua maioria a profissão de agricultor e 21,6% dos inquiridos (n=86) não exercem a atividade por se encontrarem desempregados, a estudar e ou reformados.

Tabela 5 - Distribuição dos inquiridos segundo a situação perante o trabalho

	<i>n</i>	%
Situação perante o trabalho (n = 398)		
A trabalhar	312	78,4
Desempregado	5	1,3
Estudantes	2	0,5
Reformado	79	19,8
Profissão (n=312)		
Agricultor	190	60,9
Construtor Civil	21	6,7
Doméstica	16	5,1
Motorista	13	4,2
Comerciante	9	2,9
Empregado de escritório	7	2,2
Jornaleiro	6	1,9
Assistente Operacional	5	1,6
Empresário	5	1,6
Professor	5	1,6
Administrador	4	1,3
Pastor	4	1,3
Engenheiro	3	1,0
Eletricista	3	1,0
Empregado de balcão	3	1,0
Auxiliar de funções gerais	3	1,0
Operador de Máquinas	2	0,6
Fisioterapeuta	2	0,6
Mediador de Seguros	2	0,6
Carpinteiro	2	0,6
Agente de autoridade (PSP/GNR)	1	0,3
Militar	1	0,3
Mecânico	1	0,3
Biologo	1	0,3
Embalador	1	0,3
Animador Socio-Cultural	1	0,3
Ajudante de cozinha	1	0,3

Acerca do uso de pesticidas, a tabela 6 apresenta-nos que dois terços da amostra utiliza pesticidas, sendo que 85,8% (n=230) aplicam uma vez por semana e 10,1% (n=27) aplicam duas vezes por semana. Em todas as questões houve inquiridos que se abstiveram das respostas.

Quanto à preparação e à aplicação dos pesticidas em ambientes fechados, 89,4% (n=287) da amostra não tem o costume de os preparar em ambientes fechados, e 94,1% (n=303) não aplica pesticidas em ambientes fechados.

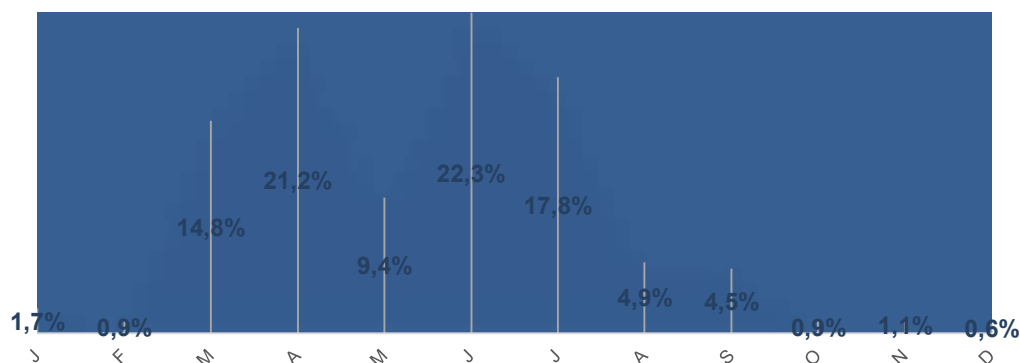
Em todas as questões houve inquiridos que se abstiveram das respostas.

Tabela 6 – Distribuição dos inquiridos segundo as práticas acerca do uso de pesticidas

	<i>n</i>	%
<<Usa pesticidas?>> (n = 384)		
Sim	296	77,1%
Não	88	22,9%
<<Nos meses em que aplica os pesticidas quantas vezes os aplica por semana?>> (n = 268)		
1 vez	230	85,8%
2 vezes	27	10,1%
3 vezes	5	1,9%
5 vezes	1	0,4%
6 vezes	3	1,1%
7 vezes	2	0,7%
<<Costuma preparar os pesticidas em ambientes: fechados (estufas, marquises)?>> (n = 321)		
Nunca	287	89,4%
Poucas vezes	27	8,4%
Muitas vezes	3	0,9%
Sempre	4	1,2%
<<Costuma aplicar pesticidas em ambientes fechados (estufas, marquises)?>> (n = 322)		
Nunca	303	94,1%
Poucas vezes	18	5,6%
Muitas vezes	0	0,0%
Sempre	1	0,3%

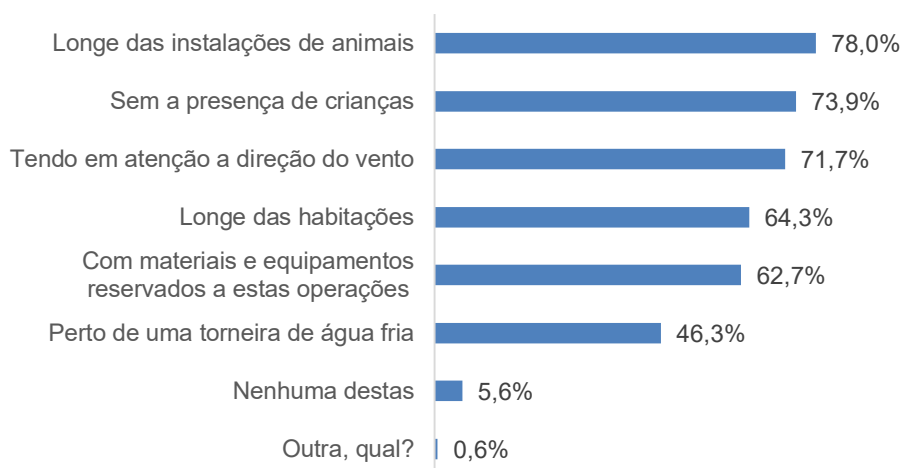
O gráfico 1 mostra os meses onde mais se aplica os pesticidas, que são Abril e Junho com 21,2% e 22,3% respetivamente.

Gráfico 1- Distribuição dos inquiridos segundo a sazonalidade da aplicação de pesticidas



O gráfico 2 apresenta-nos a distribuição dos inquiridos segundo os cuidados a ter no momento de preparação das caldas, em que 78,0% (n=251) dos agricultores inquiridos preparam os pesticidas longe das instalações de animais, 73,9% (n=238) prepara sem a presença de crianças por perto, 71,7% (n=231) tem o cuidado em prestar a atenção quanto a direção do vento, 64,3% (n=207) prepara as caldas longe das habitações, 62,7% (n=202) utiliza materiais e equipamentos destinados a esta operação, 5,6% afirma não tomar estas medidas descritas anteriormente e apenas 0,6% (n=2) da amostra faz uso de outros cuidados, porém sem descrever quais são estes.

Gráfico 2 - Distribuição dos inquiridos segundo os cuidados a ter no momento de preparação das caldas



Através da tabela 7 é possível perceber que existem cuidados quanto ao manuseio dos pesticidas, pois 66,0% (n=311) dos indivíduos têm o costume de seguir as instruções dos rótulos para fazer a preparação das caldas e 61,3% (n=198) utilizam medidas de precaução no momento da preparação. Quanto ao armazenamento dos recipientes contendo pesticidas, 57,6% (n=182)

afirmam que guardam no armazém, 24,4% (n=77) na casinha da horta, 16,5% (n=52) guardam na garagem e 4,1% (n=13) guardam os recipientes em casa. Do total de inquiridos, (94,5%) (n=310) respondeu que não costuma reaproveitar os recipientes vazios para outros fins, 87,4% (n=285) não costuma despejar as águas residuais provenientes da lavagem dos equipamentos em esgotos, fossas ou nas proximidades (menos de 10 metros) de nascentes de água.

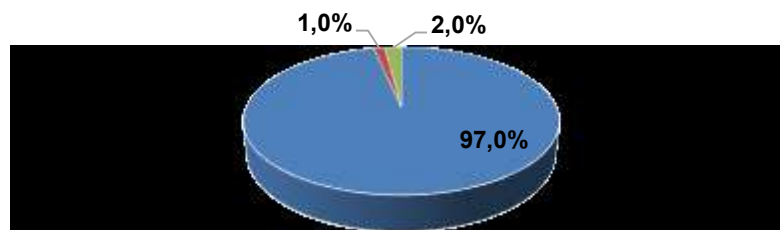
Tabela 7 - Distribuição dos inquiridos segundo os procedimentos acerca de instruções do rótulo, medidas de precaução, armazenamento e destino final de embalagens de resíduos

	<i>n</i>	%
<<Costuma seguir as instruções dos rótulos para fazer a preparação?>>		
(n = 318)		
Nunca	12	3,8%
Poucas vezes	30	9,4%
Muitas vezes	66	20,8%
Sempre	210	66,0%
<<Com que frequência utiliza as medidas de precaução aquando da preparação de pesticidas?>> (n = 315)		
Nunca	13	4,1%
Poucas vezes	35	11,1%
Muitas vezes	74	23,5%
Sempre	193	61,3%
<<Onde costuma guardar os recipientes de pesticidas com conteúdo?>>		
(n = 316)		
Em casa	5	1,6%
Garagem	52	16,5%
Armazém	182	57,6%
Casinha na horta	77	24,4%
<<Costuma reaproveitar os recipientes vazios para outros fins?>> (n = 328)		
Nunca	310	94,5%
Poucas vezes	15	4,6%
Muitas vezes	1	0,3%
Sempre	2	0,6%
<<Costuma despejar as águas da lavagem dos equipamentos e outros recipientes utilizados em esgotos, fossas ou na proximidade (menos de 10 metros) de nascentes de água?>> (n = 326)		
Nunca	285	87,4%
Poucas vezes	24	7,4%
Muitas vezes	10	3,1%
Sempre	7	2,1%
<<Como elimina os recipientes dos pesticidas vazios?>> (n = 304)		

Não me importo com isso	5	1,6%
Queimo	62	20,4%
Enterro	16	5,3%
Deito no caixote do lixo	73	24,0%
Outra, qual?	148	48,7%

O Gráfico 3 mostra que 97% afirmam devolver ao fornecedor, 1,0% recicla e 2,0% guarda em local próprio. Na eliminação dos recipientes dos pesticidas vazios, 20,4% dos entrevistados responderam que queimam os recipientes, 24,0% deita no caixote de lixo, 5,3% enterra, 1,6% não se importa e 148 responderam que descartam de outra forma.

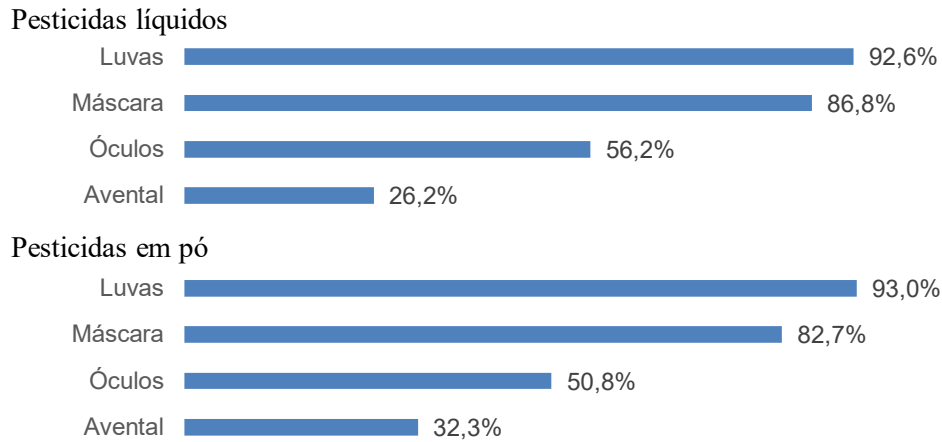
Gráfico 3 - Distribuição dos inquiridos segundo as resposta (outras) para a eliminação dos recipientes dos pesticidas vazios



■ Devolução ao fornecedor (n=143) ■ Recicla (n=2) ■ Guarda em local próprio (n=2)

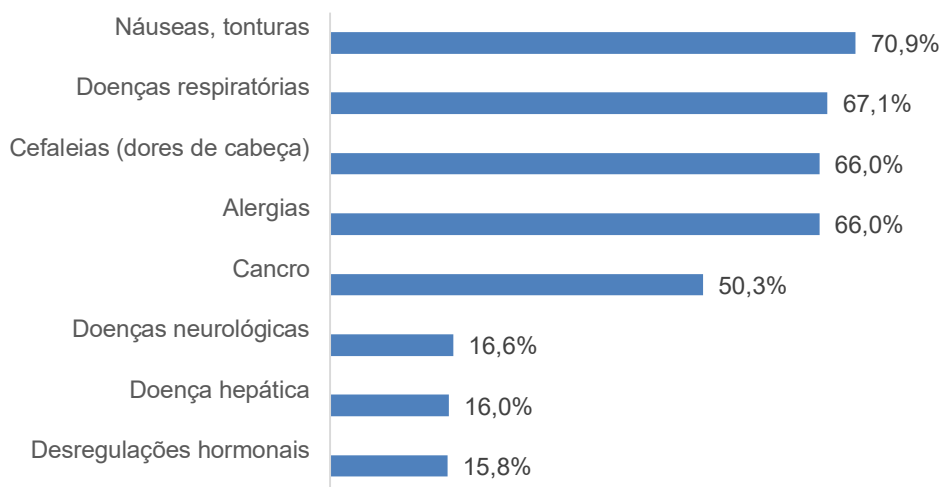
Relativamente à utilização de equipamento de proteção individual no manuseio de pesticidas líquidos e em pó, o Gráfico 4 demonstra que os inquiridos utilizam equipamentos de proteção individual (luva, máscara e óculos) sendo que a luva é o mais utilizado com 93,0% (n = 291) para preparação de pesticidas em pó e 92,6% (n = 301) na preparação de pesticidas em líquido e o avental é menos utilizados com 32,3% (n = 101) para pesticidas em pó e 26,2% (n = 85) para pesticidas em líquido. O uso de óculos é atribuído em 56,2% (n = 182) nos casos dos pesticidas líquidos e 50,8% (n = 159) nos casos de pesticidas em pó e por fim, o uso de máscara para aplicação de pesticidas líquidos corresponde a 86,8% (n = 282) e 82,7% (n = 259).

Gráfico 4 - Distribuição dos inquiridos segundo a utilização de equipamento de proteção individual no manuseio de pesticidas líquidos e em pó



Conforme consta do gráfico 5, quando questionados sobre as doenças que podem estar relacionadas com os pesticidas, 70,9% (n=265) acredita que as náuseas e tonturas são efeitos do uso do produto, 67,1% (n=251) acredita que causa doenças respiratórias, em terceiro com 66,0% (n=247) as dores de cabeça e alergias. Ainda sobre as respostas obtidas, 50,3% (n=188) dos entrevistados relacionam o cancro ao uso de pesticidas, 16,6% (n=62) doenças neurológicas, 16,0% (n=60) doenças hepáticas e 15,8% (n=59) desregulação hormonal, são todos efeitos causado pelo uso de pesticidas.

Gráfico 5 - Distribuição dos inquiridos segundo o reconhecimento de doenças relacionadas ao uso de pesticidas



Uma das perguntas relacionadas à saúde dos agricultores que utilizam os pesticidas, era sobre as vias de exposição ao produto, e pelo Gráfico 6, podemos verificar que mais de 50,0% dos entrevistados acreditam que a inalação (n=300), o contacto da pele (n=286) e a ingestão (n=230) estão expostos quando em manuseio dos pesticidas.

Gráfico 6 - Distribuição dos inquiridos segundo o reconhecimento das vias de exposição do ser humano aos pesticidas



A tabela 8 apresenta-nos que a via de exposição considerada a mais grave foi a via de ingestão pela boca com 62,6% (n=186) das respostas, 60,5% (n=179) a de média gravidade que é a inalação e de menos gravidade foi considerada o contacto pela pele com 55,0% (n=166) das respostas. Verificou-se também que menos de metade dos inquiridos 46,1% (n=131) ordenou corretamente o grau de severidade deste tipo exposições (1 - Contacto pele, 2 – Inalação e 3 – Ingestão).

Tabela 8 - Distribuição dos inquiridos segundo a resposta de 1 a 3 para via de exposição que considera mais graves, sendo 1 menos grave e 3 mais grave

	1- menos grave		2		3 – mais grave	
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%
Contacto (pele)	166	55,0%	71	23,5%	65	21,5%
Inalação (nariz)	60	20,3%	179	60,5%	57	19,3%
Ingestão (boca)	59	19,9%	52	17,5%	186	62,6%

Na tabela 9 verifica-se que 91,0% (n=320) dos inquiridos respondeu negativamente a uma intoxicação após manuseio de pesticidas e 92,0% (n=291) não apresenta nenhum tipo de doença crónica.

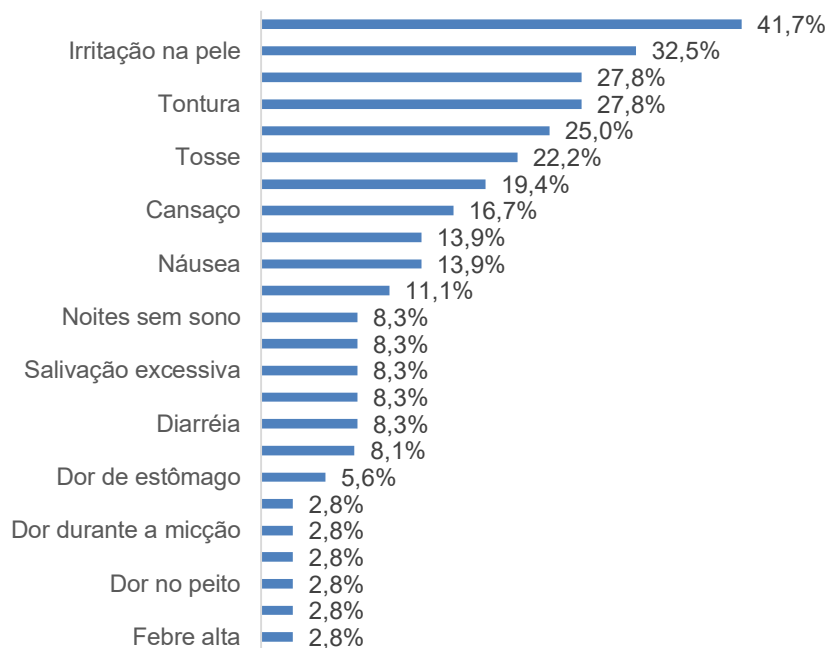
Temos uma percentagem de 94,2% (n=211) de indivíduos que não recorreram ao serviço de Urgência, sendo que desses 20,6% (n=14) alteraram algum tipo de comportamento a partir dessa ocorrência.

Tabela 9 - Distribuição dos inquiridos segundo os efeitos e ações da intoxicação após manuseamento de pesticidas

	<i>n</i>	%
<<Já alguma vez se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas?>> (n = 352)		
Sim	32	9,0%
Não	320	91,0%
<<Tem alguma doença crónica?>> (n = 317)		
Sim	26	8,0%
Não	291	92,0%
<<Recorreu ao serviço de Urgência?>> (n = 224)		
Sim	13	5,8%
Não	211	94,2%
<<Se sim, alterou algum comportamento a partir dessa ocorrência?>> (n = 68)		
Sim	14	20,6%
Não	54	79,4%

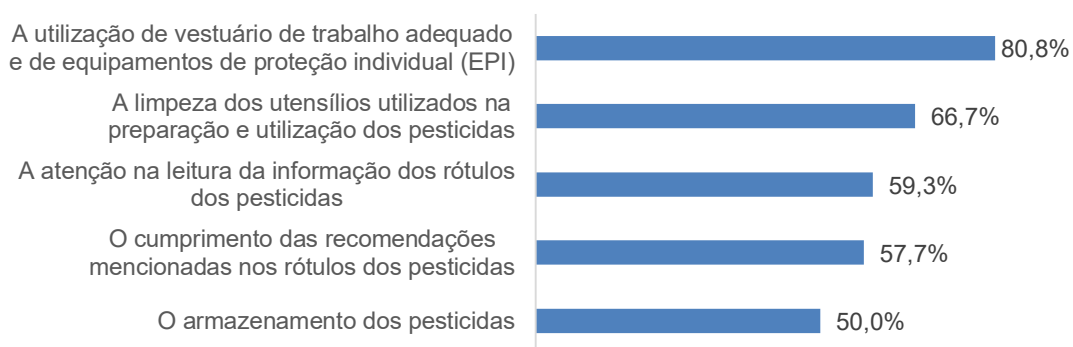
Em caso afirmativo de intoxicação após manuseamento de pesticidas, das 118 respostas, 41,7% (n= 15) apresentaram cefaléia (dor de cabeça) como sintoma, 32,5% (n= 32) apresentaram irritação na pele e 27,8 % (n= 10) referiram dificuldade respiratória e tontura e 27,8% (n= 10) febre alta. Apresentam-se também os outros sintomas bem como a percentagem em caso afirmativo.

Gráfico 7 - Distribuição dos inquiridos segundo (sintomas) em caso afirmativo de intoxicação após manuseio de pesticidas



No gráfico 8 podemos verificar que dos inquiridos (n=26) que responderam sobre a mudança de comportamento após a ocorrência do incidente, 80,8% (n=21) dos que responderam afirmativamente, mudaram atitudes relacionadas ao uso de EPI, 66,7% (n=20) alteraram a limpeza dos utensílios utilizados no manuseamento dos pesticidas, 59,3% (n=16) prestaram mais a atenção na leitura da informação dos rótulos dos pesticidas, 57,7% (n=15) cumpriu as instruções do rótulo e 50,0% (n=13) alteraram o armazenamento dos pesticidas.

Gráfico 8 - Distribuição dos inquiridos segundo mudanças de comportamentos após ocorrência de incidentes



A última parte do formulário abordou a prática e efeito de cursos na aquisição de conhecimentos. A tabela 10 apresenta-nos os resultados da questão acerca da frequência de curso específico de aplicação de pesticidas, 69,0% (n=255) da amostra respondeu

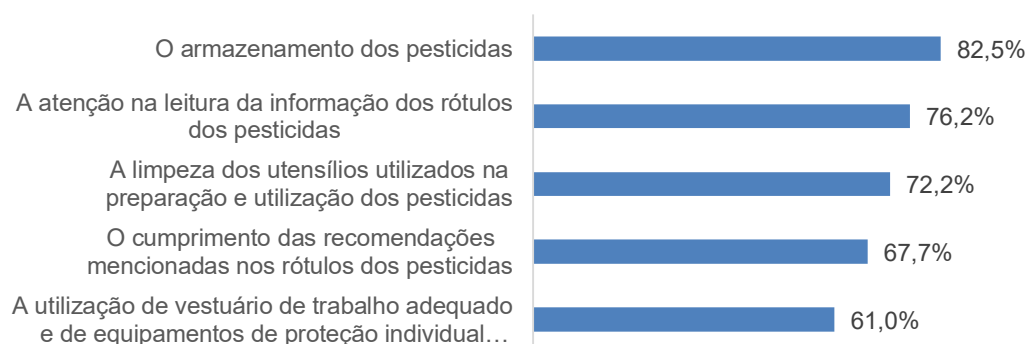
afirmativamente sendo que desses, 89,0% (n=223) respondeu que houve alteração de comportamento devido à participação do curso e 92,9% (n=311) afirmaram que na prática aplicam todos os cuidados aprendidos.

Tabela 10 - Distribuição dos inquiridos segundo a frequência de curso sobre utilização de pesticidas, alteração de comportamentos e aplicação na prática dos cuidados ensinados.

	<i>n</i>	<i>%</i>
<<Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?>> (n = 372)		
Sim	255	69,0%
Não	117	32,0%
<<Se sim, alterou algum comportamento a partir desse curso?>> (n = 250)		
Sim	223	89,0%
Não	27	11,0%
<<Considera que aplica na prática todos os cuidados que lhe ensinaram?>> (n = 240)		
Sim	223	92,9%
Não	17	7,1%

O gráfico 9 apresenta-nos os resultados acerca da mudança de comportamento após a participação de cursos. 82,5% (n=184) dos inquiridos afirmam que mudaram o armazenamento dos pesticidas, 76,2% (n=170) prestaram mais atenção nos rótulos das embalagens, 72,2% (n=161) alteraram a limpeza dos utensílios utilizados na preparação e utilização dos pesticidas, 67,7% (n=151) acataram as recomendações nos rótulos dos pesticidas e 61,0% (n=136) mudaram de comportamento acerca dos EPIs. Quando questionados há quanto tempo terminaram o curso sobre a temática da utilização de pesticidas, obteve-se uma média 5,3 anos (desvio de padrão de 2,9 anos), tendo como mínimo de 0,3 anos (4 meses) e o máximo de 23 anos.

Gráfico 9 - Distribuição dos inquiridos segundo as mudanças de comportamentos após participação de curso acerca da utilização de pesticidas.



Análise Inferencial

H1: O conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas é diferente segundo as variáveis sociodemográficas.

Conhecimento das doenças relacionadas ao uso de pesticidas

Na tabela 11 expomos os resultados encontrados entre as pontuações obtidas nas variáveis sociodemográficas e o reconhecimento da manifestação de alergia. Uma correlação pode variar desde os valores -1 a 1, e é tanto maior quanto mais se aproximar destes valores extremos. Não existe qualquer relação estatisticamente significativa no que respeita ao reconhecimento da alergia como doença relacionada com pesticidas e os traços sociodemográficos, se bem que os agricultores mais jovens (18 a 35 anos) perfilam-se com uma maior percentagem de reconhecimento.

Tabela 11 - Reconhecimento da manifestação de alergia consoante os indicadores sociodemográficos

	<<Que doenças considera estarem relacionadas com pesticidas?>>				Valor de teste p
	Alergia				
	Sim		Não		
	n	%	n	%	
Sexo (n = 368)					
Masculino	191	65,2%	102	34,8%	0,413
Feminino	53	70,7%	22	29,3%	
Categoria etária (n = 270)					
18 a 35 anos	26	81,2%	6	18,8%	
36 a 45 anos	22	53,7%	19	46,3%	0,099
46 a 55 anos	57	67,9%	27	32,1%	
Mais de 55 anos	139	65,3%	74	34,7%	
Habilitações literárias (n = 373)					
Até ensino primário	109	61,2%	69	38,8%	
2º e 3º ciclo	74	67,3%	36	32,7%	0,224
Ensino secundário	34	73,9%	12	26,1%	
Ensino Superior	29	74,4%	10	25,6%	
A sua atividade profissional é a agricultura? (n= 326)					
Sim	127	69,8%	55	30,2%	0,126
Não	88	61,1%	56	38,9%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas? (n = 360)					
Sim	166	69,2%	74	30,8%	0,157
Não	74	61,7%	46	38,3%	

Na tabela 12 apresentamos o nível de reconhecimento da cefaleia como doença relacionada com os pesticidas. Quanto maior o grau de escolaridade dos agricultores maior o reconhecimento da cefaleia como doença relacionada com pesticidas ($p < 0,05$). Verifica-se também que existe uma percentagem significativamente superior de reconhecimento desta doença para quem frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas.

Tabela 12 - Reconhecimento da manifestação de cefaleia consoante os indicadores sociodemográficos

	<<Que doenças considera estarem relacionadas com pesticidas?>> Cefaleia				Valor de teste <i>p</i>
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%	
Sexo					
Masculino	190	64,8%	103	35,2%	0,275
Feminino	54	72,0%	21	28,0%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	21	65,6%	11	34,4%	0,604
36 a 45 anos	28	68,3%	13	31,7%	
46 a 55 anos	60	71,4%	24	28,6%	
Mais de 55 anos	135	63,4%	78	36,6%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	104	58,4%	74	41,6%	<0,05
2º e 3º ciclo	83	63,0%	27	37,0%	
Ensino secundário	29	75,5%	17	24,5%	
Ensino Superior	30	76,9%	9	23,1%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	118	64,8%	64	35,2%	0,640
Não	97	67,4%	47	32,6%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	169	70,4%	71	29,6%	<0,05
Não	68	56,7%	52	43,3%	

Na tabela 13 expomos o reconhecimento da manifestação de náuseas e tonturas como doença relacionada ao uso de pesticidas. À semelhança do reconhecimento da cefaleia, existe relação estatisticamente significativa entre as habilitações literárias e o reconhecimento nas náuseas e tonturas ($p < 0,05$), sendo que quanto maior o grau de escolaridade maior a percentagem de reconhecimento desta doença.

Tabela 13 - Reconhecimento da manifestação de náuseas e tonturas consoante os indicadores sociodemográficos

	<<Que doenças considera estarem relacionadas com pesticidas>> Náuseas e tonturas				Valor de teste <i>p</i>
	<i>n</i>	<i>Sim</i> %	<i>p</i>	<i>Não</i> %	
Sexo					
Masculino	204	69,6%	89	30,4%	0,202
Feminino	58	77,3%	17	22,7%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	27	84,4%	5	15,6%	0,194
36 a 45 anos	30	73,2%	11	26,8%	
46 a 55 anos	62	73,8%	22	26,2%	
Mais de 55 anos	143	67,1%	70	32,9%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	113	63,5%	65	36,5%	<0,05
2º e 3º ciclo	80	72,7%	30	27,3%	
Ensino secundário	35	76,1%	11	23,9%	
Ensino Superior	36	92,3%	3	7,7%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	128	70,3%	54	29,7%	0,457
Não	107	74,3%	37	25,7%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	175	72,9%	65	27,1%	0,324
Não	81	67,5%	39	32,5%	

Na tabela 14 apresentamos os resultados do reconhecimento do cancro como doença relacionada aos pesticidas. No que respeita ao reconhecimento de cancro não se averiguou qualquer relação estatisticamente significativa, no entanto é de ressaltar a maior percentagem de reconhecimento da relação entre o uso de pesticidas e o cancro para quem tem ensino superior 69,2% (n=27).

Quanto maior o grau de escolaridade dos agricultores maior o reconhecimento da cefaleia como doença relacionada com pesticidas ($p < 0,05$). Verifica-se também que existe uma percentagem significativamente superior de reconhecimento desta doença para quem frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas.

Tabela 14 - Reconhecimento da manifestação de cancro consoante os indicadores sociodemográficos

	<<Que doenças considera estarem relacionadas com pesticidas>>				Valor de teste <i>p</i>
	Cancro				
	<i>n</i>	<i>Sim</i> %	<i>p</i>	<i>Não</i> %	
Sexo					
Masculino	153	52,2%	140	47,80%	0,120
Feminino	31	41,3%	44	58,70%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	16	50,0%	16	50,0%	0,434
36 a 45 anos	24	58,5%	17	41,5%	
46 a 55 anos	46	54,8%	38	45,2%	
Mais de 55 anos	100	46,9%	113	53,1%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	87	48,9%	91	51,1%	0,080
2º e 3º ciclo	50	45,5%	60	54,5%	
Ensino secundário	23	50,0%	23	50,0%	
Ensino Superior	27	69,2%	12	30,8%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	84	46,2%	98	53,8%	0,220
Não	77	53,5%	67	46,5%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	114	47,5%	126	52,2%	0,264
Não	65	54,2%	55	45,8%	

Na tabela 15 expomos o reconhecimento de doenças respiratórias relacionadas ao uso de pesticidas. Relativamente ao reconhecimento das doenças respiratórias, há relação estatisticamente significativa entre a frequência de curso sobre utilização de pesticidas e o reconhecimento de doenças respiratórias, sendo os que frequentaram o curso quem mais reconhece ($p=0,006$).

De ressaltar ainda a maior percentagem de reconhecimento, por parte dos detentores de grau de ensino superior, em que 69,2% ($n=126$), da relação entre o uso de pesticidas e as doenças respiratórias.

Tabela 15 - Reconhecimento da manifestação de doenças respiratórias consoante os indicadores sociodemográficos

	<<Que doenças considera estarem relacionadas com pesticidas?>>				Valor de teste <i>p</i>
	Doenças respiratórias				
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>p</i>	<i>%</i>	
Sexo					
Masculino	191	65,2%	102	34,8%	0,277
Feminino	54	72,0%	21	28,0%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	26	81,2%	6	18,8%	0,114
36 a 45 anos	26	63,4%	15	36,6%	
46 a 55 anos	61	72,6%	23	27,4%	
Mais de 55 anos	134	62,9%	79	37,1%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	112	62,9%	66	37,1%	0,132
2º e 3º ciclo	76	69,1%	34	30,9%	
Ensino secundário	30	65,2%	16	34,8%	
Ensino Superior	32	82,1%	7	17,9%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	126	69,2%	56	30,8%	0,721
Não	97	67,4%	47	32,6%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	175	72,9%	65	27,1%	0,006
Não	70	58,3%	50	41,7%	

Na tabela 16 apresentamos os resultados de doenças hepáticas com o uso de pesticidas. Verificamos que quanto maior o grau de escolaridade maior é o reconhecimento da relação entre as doenças hepáticas ao uso de pesticidas ($p < 0,001$). Se bem que não se tenha verificado relação estatisticamente significativa, os mais jovens relacionam mais as doenças hepáticas ao uso de pesticidas.

Tabela 16 - Reconhecimento da manifestação de doenças hepáticas consoante os indicadores sociodemográficos.

	<<Que doenças considera estarem relacionadas com pesticidas>> Doenças hepáticas				Valor de teste <i>p</i>
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>p</i>	<i>%</i>	
Sexo					
Masculino	47	16,0%	246	84,0%	1,000
Feminino	12	16,0%	63	84,0%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	9	28,1%	23	71,9%	
36 a 45 anos	6	14,6%	35	85,4%	0,070
46 a 55 anos	17	20,2%	67	79,8%	
Mais de 55 anos	26	12,2%	187	87,8%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	18	10,1%	160	89,9%	
2º e 3º ciclo	16	14,5%	94	85,5%	<0,001
Ensino secundário	9	19,6%	37	80,4%	
Ensino Superior	16	41,0%	23	59,0%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	26	14,30%	156	85,7%	0,140
Não	30	20,80%	114	79,2%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	35	14,6%	205	85,4%	0,288
Não	23	19,2%	97	80,8%	

Na tabela 17 expomos o reconhecimento de doenças neurológicas com o uso de pesticidas. Quanto maior o grau de escolaridade maior é o reconhecimento da relação entre as doenças neurológicas e ao uso de pesticidas ($p < 0,001$).

Verificou-se também numa constatação com significância estatística que os mais jovens relacionam mais as doenças neurológicas ao uso de pesticidas ($p < 0,05$).

Tabela 17 - Reconhecimento da manifestação de doenças neurológicas consoante os indicadores sociodemográficos

	<<Que doenças considera estarem relacionadas com pesticidas>> Doenças neurológicas				Valor de teste <i>p</i>
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>p</i>	<i>%</i>	
Sexo					
Masculino	48	16,4%	245	83,6%	0,862
Feminino	13	17,3%	62	82,7%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	10	31,2%	22	68,8%	<0,05
36 a 45 anos	10	24,4%	31	75,6%	
46 a 55 anos	14	16,7%	70	83,3%	
Mais de 55 anos	27	12,7%	186	87,3%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	20	11,2%	158	88,8%	<0,001
2º e 3º ciclo	16	14,5%	94	85,5%	
Ensino secundário	8	17,4%	38	82,6%	
Ensino Superior	17	43,6%	22	56,4%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	28	15,4%	154	84,6%	0,458
Não	27	18,8%	117	81,2%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	39	16,2%	201	83,8%	0,656
Não	22	18,3%	98	81,7%	

Na tabela 18 apresentamos o reconhecimento da manifestação de desregulação hormonal consoante os indicadores sociodemográficos. Quanto maior o grau de escolaridade maior é o reconhecimento da relação entre as desregulações hormonais e o uso de pesticidas ($p < 0,05$).

Tabela 18 - Reconhecimento da manifestação de desregulação hormonal consoante os indicadores sociodemográficos.

	<<Que doenças considera estarem relacionadas com pesticidas>> Desregulação hormonal				Valor de teste <i>p</i>
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>p</i>	<i>%</i>	
Sexo					
Masculino	49	16,8%	243	83,2%	0,597
Feminino	10	13,3%	65	86,7%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	9	28,1%	23	71,9%	0,178
36 a 45 anos	7	17,1%	34	82,9%	
46 a 55 anos	14	16,9%	69	83,1%	
Mais de 55 anos	28	13,1%	185	86,9%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	17	9,6%	161	90,4%	<0,05
2º e 3º ciclo	19	17,4%	90	82,6%	
Ensino secundário	11	23,9%	35	76,1%	
Ensino Superior	12	30,8%	27	69,2%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	28	15,5%	153	84,5%	0,552
Não	26	18,1%	118	81,9%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	36	15,1%	203	84,9%	0,544
Não	21	17,5%	99	82,5%	

“Conhecimento das vias de exposição”

Na tabela 19 apresentamos o reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas. Verifica-se que o reconhecimento do contato (através da pele) está estatisticamente significativo ($p < 0,05$) com a idade e habilitações literárias, sendo os mais jovens e os mais instruídos quem se perfila com graus de reconhecimento significativamente superiores.

Tabela 19 - Reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas por contacto (pele) consoante indicadores sociodemográficos

	<<Sabe quais são as vias de exposição do ser humano aos pesticidas?>> Contacto (pele)				Valor de teste P^*
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>p</i>	<i>%</i>	
Sexo					
Masculino	229	82,1%	50	17,9%	0,393
Feminino	54	77,1%	16	22,9%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	28	90,3%	3	9,7%	
36 a 45 anos	39	95,1%	2	4,9%	<0,05
46 a 55 anos	65	80,2%	16	19,8%	
Mais de 55 anos	151	76,3%	47	23,7%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	121	70,8%	50	29,2%	
2º e 3º ciclo	86	83,5%	17	16,5%	<0,05*
Ensino secundário	42	95,5%	2	4,5%	
Ensino Superior	37	100,0%	0	0,0%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	141	77,50%	41	22,5%	0,326
Não	113	82,50%	24	17,5%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	188	81,0%	44	19,0%	0,884
Não	88	80,0%	22	20,0%	

* Teste de independência do Qui-Quadrado por simulação de Monte Carlo

Na tabela 20 expomos o reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas por inalação (nariz) consoante indicadores sociodemográficos. Esta via é reconhecida pelos agricultores com ensino superior numa percentagem significativamente superior, existindo relevância estatística.

Tabela 20 - Reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas por inalação (nariz) consoante indicadores sociodemográficos.

	<<Sabe quais são as vias de exposição do ser humano aos pesticidas?>> Inalação (nariz)				Valor de teste <i>p</i>
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>p</i>	<i>%</i>	
Sexo					
Masculino	235	84,2%	44	15,8%	0,709
Feminino	61	87,1%	9	12,9%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	29	93,5%	2	6,5%	0,261
36 a 45 anos	36	87,8%	5	12,2%	
46 a 55 anos	70	86,4%	11	13,6%	
Mais de 55 anos	161	81,3%	37	18,7%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	134	78,4%	37	21,6%	<0,05
2º e 3º ciclo	92	89,3%	11	10,7%	
Ensino secundário	38	86,4%	6	13,6%	
Ensino Superior	36	97,3%	1	2,7%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	150	82,4%	32	17,60%	0,157
Não	121	88,3%	16	11,70%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	201	86,6%	31	13,40%	0,197
Não	89	80,9%	21	19,10%	

Na tabela 21 apresentamos os resultados do reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas, no que respeita à ingestão (através da boca) de pesticidas e o seu reconhecimento como via de exposição. Não foram encontradas relações estatisticamente significativas e por tal, não há variação relevante no reconhecimento desta via de exposição.

Tabela 21 - Reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas por ingestão (boca) consoante indicadores sociodemográficos

	<<Sabe quais são as vias de exposição do ser humano aos pesticidas?>> Ingestão (boca)				Valor de teste <i>p</i>
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Sexo					
Masculino	181	64,9%	98	35,1%	
Feminino	45	64,3%	25	35,7%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	23	74,2%	8	25,8%	
36 a 45 anos	26	63,4%	15	36,6%	0,716
46 a 55 anos	51	63,0%	30	37,0%	
Mais de 55 anos	128	64,6%	70	35,4%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	105	61,4%	66	38,6%	
2º e 3º ciclo	64	62,1%	39	37,9%	0,107
Ensino secundário	31	70,5%	13	29,5%	
Ensino Superior	30	81,1%	7	18,9%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	115	63,2%	67	36,8%	0,557
Não	91	66,4%	46	33,6%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	150	64,7%	82	35,3%	0,904
Não	72	65,5%	38	34,5%	

Resultado geral H1: Confirmada parcialmente. Dos resultados obtidos foi confirmada, com significancia estatística, a relação da variável habilitações literárias para o reconhecimento da cefaleia, náuseas, tonturas, doenças hepáticas, desregulações hormonais e doença neurológica como doenças relacionadas com pesticidas. Confirmada a correlação da idade com o reconhecimento das doenças neurológicas como doença relacionada com pesticidas. Confirmada também a correlação da variável formação específica para o reconhecimento da cefaleia e da correta identificação da severidade consoante o grau de severidade da exposição. Verificam-se percentagens superiores de desconhecimento de doenças e vias de exposição no grupo que nunca se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas, com significância estatística para quem reconhece as náuseas e tonturas como sintomas associados ao uso de pesticidas.

H2: O conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas é diferente segundo o sexo, faixa etária, habilitações académicas, atividade profissional e formação profissional específica.

Na tabela 22 apresentamos os resultados acerca das respostas à correta identificação do grau de severidade das vias de contacto com pesticidas consoante indicadores sociodemográficos. A maioria dos agricultores 55,3% (n=86) que responderam que tinham certificação de curso de utilização de pesticidas ordenou corretamente as vias de exposição conforme a sua gravidade. Apenas na correta identificação do grau de severidade das vias de exposição é que a formação profissional específica para o uso de pesticidas se revelou estatisticamente significativa, sendo que quem tem essa formação tem melhor desempenho na sua correta identificação consoante grau de severidade da exposição.

Tabela 22 - Correta identificação do grau de severidade das vias de contacto com pesticidas consoante indicadores sociodemográficos

	<< De 1 a 3 coloque quais as que considera mais grave? (sendo 1 menos grave e 3 mais grave)>> Correta ordenação				Valor de teste <i>p</i>
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Sexo					
Masculino	112	47,7%	123	52,3%	0,312
Feminino	24	40,0%	36	60,0%	
Categoria etária					
18 a 35 anos	11	42,3%	15	57,7%	
36 a 45 anos	17	48,6%	18	51,4%	0,745
46 a 55 anos	26	40,6%	38	59,4%	
Mais de 55 anos	81	47,9%	88	52,1%	
Habilitações literárias					
Até ensino primário	68	46,9%	77	53,1%	
2º e 3º ciclo	40	47,6%	44	52,4%	0,512
Ensino secundário	19	50,0%	19	50,0%	
Ensino Superior	10	33,3%	20	66,7%	
A sua atividade profissional é a agricultura?					
Sim	67	45,6%	80	54,4%	1,000
Não	51	45,1%	62	54,9%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?					
Sim	86	55,3%	38	44,7%	0,053
Não	47	42,6%	116	57,4%	

Resultado geral H2: Confirmada parcialmente. Verificaram-se percentagens superiores de desconhecimento de doenças e vias de exposição no grupo que nunca se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas

Hipótese 3: Existe relação entre o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas e a ocorrência de acidentes decorrente da utilização incorreta de pesticidas.

Na tabela 23 apresentamos os resultados acerca da percepção sobre os pesticidas consoante a ocorrência de acidentes. Verificam-se percentagens superiores de desconhecimento de doenças e vias de exposição no grupo que nunca se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas, com significância estatística para quem reconhece as náuseas e tonturas como sintomas associados ao uso de pesticidas.

Tabela 23 - Percepção sobre os pesticidas consoante ocorrência de acidentes

De	<<Já alguma vez se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas?>>				Valor de teste <i>p</i>
	<i>Sim</i>		<i>Não</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Alergias					
Sim	24	75,0%	205	65,5%	0,330
Não	8	25,0%	108	34,5%	
Cefaleias (dores de cabeça)					
Sim	25	78,1%	203	64,9%	0,170
Não	7	21,9%	110	35,1%	
Náuseas, tonturas					
Sim	28	87,5%	218	69,6%	<0,05
Não	4	12,5%	95	30,4%	
Cancro					
Sim	16	50,0%	148	47,3%	0,853
Não	16	50,0%	165	52,7%	
Doenças respiratórias					
Sim	24	75,0%	202	64,5%	0,329
Não	8	25,0%	111	35,5%	
Doença hepática					
Sim	8	25,0%	42	13,4%	0,108
Não	24	75,0%	271	86,6%	
Doenças neurológicas					
Sim	7	21,9%	45	14,4%	0,296
Não	25	78,1%	268	85,6%	
Grau de intoxicação via exposição					
Sim	12	18,8%	112	14,1%	0,567
Não	19	81,2%	134	85,9%	

Nota: percentagens em coluna

Resultado geral H3: Confirmada parcialmente. Apesar de se verificarem percentagens superiores de desconhecimento de doenças e vias de exposição no grupo que nunca se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas, com significância estatística para quem reconhece as náuseas e tonturas como sintomas associados ao uso de pesticidas. Não foi encontrada relevância estatística entre a ocorrência de acidentes decorrente da utilização incorreta de pesticidas e o reconhecimento de alergias, cefaleias, cancro, doenças respiratórias, hepáticas e neurológicas.

Hipótese 4: O comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros é diferente segundo a formação profissional acerca da utilização dos pesticidas.

Na tabela 24 apresentamos os resultados acerca do modo de eliminação de recipientes vazios conforme indicadores sociodemográficos e formação profissional. Quem frequentou curso acerca de utilização de pesticidas não tem tanto o costume de queimar, enterrar ou deitar no caixote do lixo. A maioria dos indivíduos refere dar outro destino aos recipientes, não tendo identificado presume-se que seja a entrega no ponto de venda.

Tabela 24 - Eliminação de recipientes vazios consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional

	<<Como elimina os recipientes dos pesticidas vazios?>>										Valor de teste <i>p</i>
	<i>Não me importo com isso</i>		<i>Queimo</i>		<i>Enterro</i>		<i>Deito no caixote do lixo</i>		<i>Outra</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Sexo											
Masculino	4	1,6%	48	19,6%	14	5,7%	54	22,0%	125	51,0%	0,335
Feminino	0	0,0%	11	20,8%	2	3,8%	18	34,0%	22	41,5%	
Categoria etária											
18 a 35 anos	0	0,0%	4	16,0%	3	12,0%	5	20,0%	13	52,0%	0,203
36 a 45 anos	0	0,0%	2	5,9%	1	2,9%	10	29,4%	21	61,8%	
46 a 55 anos	0	0,0%	17	25,8%	2	3,0%	12	18,2%	35	53,0%	
Mais de 55 anos	5	2,8%	38	21,6%	10	5,7%	46	26,1%	77	43,8%	
Habilitações literárias											
Até ensino primário	5	3,4%	35	23,6%	10	5,7%	37	25,0%	61	43,8%	<0,05
2º e 3º ciclo	0	0,0%	20	22,5%	5	6,8%	21	23,6%	43	41,2%	
Ensino secundário	0	0,0%	3	8,3%	1	5,6%	8	22,2%	24	48,3%	
Ensino Superior	0	0,0%	4	12,9%	1	2,8%	37	22,6%	20	66,7%	
A sua atividade profissional é a agricultura?											
Sim	5	3,0%	34	20,7%	14	8,5%	39	23,6%	72	43,9%	<0,05
Não	0	0,0%	21	19,4%	1	0,9%	30	27,8%	56	51,9%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?											
Sim	3	1,3%	43	19,0%	8	3,5%	53	23,5%	119	52,7%	<0,05
Não	2	2,7%	18	24,7%	8	11,0%	18	24,7%	27	37,0%	

Resultado geral H4: Confirmada. Verifica-se relação estatisticamente significativa entre os indivíduos com formação específica e o modo de eliminação de recipientes vazios.

Hipótese 5: O comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros é diferente segundo as variáveis sociodemográficas (idade, sexo, habilitações).

Na tabela 25 apresentamos os resultados acerca do reaproveitamento dos recipientes vazios para outros fins consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional. Conforme consta desta tabela quanto maior a escolaridade menor o descaso face à eliminação dos recipientes de pesticidas vazios.

Tabela 25 - Reaproveitamento dos recipientes vazios para outros fins consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional

	<<Costuma reaproveitar os recipientes vazios para outros fins?>>								Valor de teste <i>p</i>
	<i>Nunca</i>		<i>Poucas vezes</i>		<i>Muitas vezes</i>		<i>Sempre</i>		
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>	
Sexo									
Masculino	245	93,9%	13	5,0%	1	0,4%	2	0,8%	0,789
Feminino	59	96,7%	2	3,3%	0	0,0%	0	0,0%	
Categoria etária									
18 a 35 anos	25	89,3%	2	7,1%	0	0,0%	1	3,6%	0,570
36 a 45 anos	34	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
46 a 55 anos	67	94,4%	4	5,6%	0	0,0%	0	0,0%	
Mais de 55 anos	181	94,3%	9	4,7%	1	0,5%	1	0,5%	
Habilitações literárias									
Até ensino primário	146	92,4%	10	6,3%	1	0,6%	1	0,6%	0,835
2º e 3º ciclo	93	94,9%	4	4,1%	0	0,0%	1	1,0%	
Ensino secundário	37	100,0%	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%	
Ensino Superior	33	97,1%	1	2,9%	0	0,0%	0	0,0%	
A sua atividade profissional é a agricultura?									
Sim	162	93,1%	11	6,3%	1	0,6%	0	0,0%	0,227
Não	114	96,6%	3	2,5%	0	0,0%	1	0,8%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?									
Sim	221	94,8%	11	4,7%	0	0,0%	1	0,4%	0,383
Não	82	94,3%	4	4,6%	1	1,1%	0	0,0%	

Na tabela 26 apresentamos os resultados acerca do modo de preparação conforme as instruções dos rótulos consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional. Quanto maior a escolaridade maior a propensão dos agricultores seguirem as instruções dos rótulos para preparar os pesticidas. O mesmo acontece para os agricultores cuja atividade profissional principal não é a agricultura e para os que têm formação específica no manejo de pesticidas. Não foi encontrada relação estatisticamente significativa no reaproveitamento dos recipientes vazios para outros fins consoante a sociodemografia e a formação específica do agricultor.

Tabela 26 - Preparação conforme as instruções dos rótulos consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional

	<<Costuma seguir as instruções dos rótulos para fazer a preparação?>>								Valor de teste <i>p</i>
	Nunca		Poucas vezes		Muitas vezes		Sempre		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo									0,708
Masculino	10	3.9%	4	9.4%	55	21.6%	166	65.1%	
Feminino	2	3.5%	3	5.3%	11	19.3%	41	71.9%	
Categoria etária									0,279
18 a 35 anos	2	7.7%	1	3.8%	6	23.1%	17	65.4%	
36 a 45 anos	0	0.0%	3	9.1%	7	21.2%	23	69.7%	
46 a 55 anos	0	0.0%	3	4.5%	16	24.2%	47	71.2%	
Mais de 55 anos	10	5.3%	2	12.1%	37	19.5%	120	63.2%	
Habilitações Literárias									<0,001
Até ensino primário	10	6.5%	2	17.4%	40	25.8%	78	50.3%	
2º e 3º ciclo	1	1.1%	2	2.1%	16	17.0%	75	79.8%	
Ensino secundário	0	0.0%	1	2.6%	5	13.2%	32	84.2%	
Ensino Superior	1	3.2%	0	0.0%	5	16.1%	25	80.6%	
A sua atividade profissional é a agricultura?									<0,05
Sim	6	3.4%	2	13.7%	33	18.9%	112	64.0%	
Não	4	3.5%	4	2.7%	28	24.8%	78	69.0%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?									<0,05
Sim	6	2.6%	1	7.3%	51	21.8%	160	68.4%	
Não	5	6.5%	1	15.6%	14	18.2%	46	59.7%	

Na tabela 27 apresentamos os resultados acerca da utilização das medidas de precaução aquando da preparação de pesticidas consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional. Verifica-se que quanto maior a formação profissional, maior a precaução aquando da preparação dos pesticidas.

Tabela 27 - Utilização das medidas de precaução aquando da preparação de pesticidas consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional

	Com que frequência utiliza as medidas de precaução aquando da preparação de pesticidas?								Valor e teste p
	Nunca		Poucas vezes		Muitas vezes		Sempre		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo									
Masculino	12	4.7%	24	9.5%	62	24.5%	155	61.3%	0,465
Feminino	1	1.8%	8	14.0%	11	19.3%	37	64.9%	
Categoria etária									
18 a 35 anos	2	7.7%	2	7.7%	6	23.1%	16	61.5%	0,167
36 a 45 anos	0	0.0%	4	12.1%	10	30.3%	19	57.6%	
46 a 55 anos	1	1.5%	3	4.5%	22	33.3%	40	60.6%	
Mais de 55 anos	10	5.3%	26	13.8%	36	19.1%	116	61.7%	
Habilitações Literárias									
Até ensino primário	11	7.2%	30	19.6%	39	25.5%	73	47.7%	<0,00 1
2º e 3º ciclo	1	1.1%	2	2.2%	21	22.6%	69	74.2%	
Ensino secundário	0	0.0%	1	2.6%	8	21.1%	29	76.3%	
Ensino Superior	1	3.2%	2	6.5%	6	19.4%	22	71.0%	
A sua atividade profissional é a agricultura?									
Sim	8	4.6%	25	14.5%	37	21.4%	103	59.5%	0,181
Não	3	2.7%	8	7.1%	30	26.5%	72	63.7%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?									
Sim	6	2.6%	22	9.4%	55	23.6%	150	64.4%	0,088
Não	6	7.9%	11	14.5%	18	23.7%	41	53.9%	

Nas tabelas 28 e 29, após a aplicação do teste de Teste do Qui-quadrado, verifica-se que, de uma forma geral, os agricultores mais jovens, com maior escolaridade e os que têm formação específica na utilização de pesticidas utilizam mais os equipamentos de proteção. O mesmo acontece para os agricultores cuja atividade profissional principal não é a agricultura.

Tabela 28 - Equipamentos de proteção utilizados na preparação de pesticidas líquidos consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional

	Luvas			Máscara			Óculos			Avental					
	<i>n</i>	%	<i>p</i>	<i>n</i>	%	<i>p</i>	<i>n</i>	%	<i>p</i>	<i>n</i>	%	<i>p</i>			
Sexo															
Masculino	236	94.4%	0,071	20	0,74	12	6	82.4%	4	8	51.2%	0,965	78	31.2	0,282
Feminino	50	87.7%		48	84.2%		29	50.9%		22			38.6		
Categoria etária															
18 a 35 anos	24	92.3%	<0,05	25	96.2%	0,11	5	18	69.2%	<0,05	13		50.0	0,089	
36 a 45 anos	33	100.0		29	87.9%		21	63.6%		12			36.4		
46 a 55 anos	65	98.5%		56	84.8%		33	50.0%		23			34.8		
Mais de 55 anos	166	89.7%		14			84	45.4%		50			27.0		
Habilitações Literárias															
Até ensino primário	132	88.0%	<0,05	11	<0,0	5	53	35.3%	<0,001	36			24.0	<0,05	
2º e 3º ciclo	90	95.7%		85	90.4%		54	57.4%		30			31.9		
Ensino secundário	38	100.0		33	86.8%		28	73.7%		20			52.6		
Ensino Superior	31	100.0		28	90.3%		24	77.4%		15			48.4		
A sua atividade profissional é a agricultura?															
Sim	154	89.5%	<0,05	13	<0,0	5	76	44.2%	<0,05	49			28.5	0,331	
Não	109	97.3%		99	88.4%		66	58.9%		38			33.9		
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?															
Sim	220	94.4%	0,120	20	<0,0	12	1	86.3%	5	5	53.6%	0,078	77	33.0	0,595
Não	66	89.2%		52	70.3%		31	41.9%		22			29.7		

p- Valor de teste

Tabela 29 - Equipamentos de proteção utilizados na preparação de pesticidas sólidos consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional

	Luvas			Máscara			Óculos			Avental			
	<i>n</i>	%	<i>p</i>	<i>n</i>	%	<i>p</i>	<i>n</i>	%	<i>p</i>	<i>n</i>	%	<i>p</i>	
Sexo													
Masculino	242	93,4%	0,860	221	85,3%	0,09	8	146	56,4%	0,076	61	23,6%	0,397
Feminino	54	90,0%		56	93,3%			35	58,3%		21	35,0%	
Categoria etária													
18 a 35 anos	25	89,3%	0,065	27	96,4%	0,12	4	22	78,6%	<0,05	10	35,7%	0,777
36 a 45 anos	34	100,0%		31	91,2%			22	64,7%		10	29,4%	
46 a 55 anos	69	97,2%		64	90,1%			42	59,2%		17	23,6%	
Mais de 55 anos	170	89,9%		157	83,1%			94	49,7%		43	22,8%	
Habilitações Literárias													
Até ensino primário	139	88,5%	0,053	128	81,5%	0,06	6	69	43,9%	<0,001	34	21,7%	0,606
2º e 3º ciclo	93	96,9%		88	91,7%			58	61,1%		23	24,0%	
Ensino secundário	37	97,4%		35	92,1%			29	76,3%		13	34,2%	
Ensino Superior	31	93,9%		30	90,9%			25	75,8%		13	39,4%	
A sua atividade profissional é a agricultura?													
Sim	156	89,1%	<0,05	143	81,7%	<0,0	5	85	48,9%	<0,05	40	22,9%	0,574
Não	112	95,7%		109	93,2%			77	65,8%		30	25,6%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?													
Sim	221	94,0%	0,140	209	88,9%	<0,0	5	133	56,8%	0,823	66	28,1%	<0,05
Não	74	89,2%		66	79,5%			46	55,4%		16	19,3%	

p- Valor de teste

Na tabela 30 expomos os resultados acerca do comportamento ambiental face às águas resultantes da lavagem dos equipamentos consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional. Quem frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas tem uma propensão muito menor em despejar as águas da lavagem dos equipamentos e outros

recipientes utilizados em esgotos, fossas ou na proximidade (menos de 10 metros) de nascentes de água.

Tabela 30 - Comportamento ambiental face às águas resultantes da lavagem dos equipamentos consoante indicadores sociodemográficos e formação profissional

	<<Costuma despejar as águas da lavagem dos equipamentos e outros recipientes utilizados em esgotos, fossas ou na proximidade (menos de 10 metros) de nascentes de água?>>								<i>p</i>
	Nunca		Poucas vezes		Muitas vezes		Sempre		
	n	%	n	%	n	%	n	%	
Sexo									
Masculino	227	87.3%	20	7.7%	8	3.1%	5	1.9%	0,917
Feminino	53	86.9%	4	6.6%	2	3.3%	2	3.3%	
Categoria etária									
18 a 35 anos	24	85.7%	1	3.6%	3	10.7%	0	0.0%	0,178
36 a 45 anos	31	91.2%	3	8.8%	0	0.0%	0	0.0%	
46 a 55 anos	65	92.9%	2	2.9%	1	1.4%	2	2.9%	
Mais de 55 anos	163	84.9%	18	9.4%	6	3.1%	5	2.6%	
Habilitações									
Literárias									
Até ensino primário	130	82.8%	15	9.6%	6	3.8%	6	3.8%	0,139
2º e 3º ciclo	90	92.8%	5	5.2%	1	1.0%	1	1.0%	
Ensino secundário	36	94.7%	2	5.3%	0	0.0%	0	0.0%	
Ensino Superior	29	85.3%	2	5.9%	3	8.8%	0	0.0%	
A sua atividade profissional é a agricultura?									
Sim	145	83.8%	16	9.2%	5	2.9%	7	4.0%	0,134
Não	105	89.7%	8	6.8%	4	3.4%	0	0.0%	
Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas?									
Sim	209	89.3%	14	6.0%	4	1.7%	7	3.0%	<0,05
Não	70	82.4%	10	11.8%	5	5.9%	0	0.0%	

p- Valor de teste

Resultado geral H5: Confirmada parcialmente. Foi encontrada significancia estatística entre o indicador sociodemográfico habilitações literárias e a eliminação de recipientes vazios, nos restantes indicadores não houve relação.

4. Discussão dos Resultados

Neste capítulo discutem-se os resultados obtidos na investigação, tendo em conta a literatura e o enquadramento temático apresentado.

A amostra do nosso estudo é constituída maioritariamente por homens (79,5%), coincidente com a estatística apresentada pelo INE, em 2011, em que a população do concelho de Macedo de Cavaleiros à semelhança do panorama nacional, é uma população mais masculinizada. Também em alguns estudos (Mendes, Freire, Figueiredo & Braga, 2014; Lekei & London, 2014) se verificou a predominância de exposição a pesticidas no sexo masculino, embora contrariado no resultado do estudo brasileiro de Santana *et al.*, (2016).

A média de idades encontrada foi de 57,2 anos, num intervalo de idades de 75 anos, em que o agricultor mais novo tinha 18 anos e o mais velho tinha 93 anos. Este estudo contrastando com o estudo de Morin e Stumm, em 2018, no Brasil, em que, numa amostra similar ao nosso estudo encontrou uma média de 55 anos. Neste indicador podemos referir que não foi encontrado nenhum estudo com tão alargado intervalo de idades, sendo este o que apresenta o limite superior mais alto. Se por um lado esta abrangência etária é explicada pelo facto de a população do distrito de Bragança ser envelhecida (INE, 2016), no nosso entendimento este dado faz juz à capacidade de trabalho, e resiliência do homem do campo transmontano, que muitas vezes mesmo com limitações da mobilidade continua a trabalhar até à perda total da autonomia física. A par da preocupação existente acerca do mercado de trabalho pouco promissor, e por tal, do desemprego dos filhos e netos a preocupação de perpetuar os ensinamentos e tradições da agricultura aos seus descendentes, e de os incentivar nas lides agrícolas, o que muitas vezes é conseguido. Assim no nosso entender, temos adolescentes agricultores, alguns motivados pelos projetos agrícolas para jovens, outros pela crescente preocupação ambiental e agricultura sustentada que tem vindo a ser motivo de preocupação pela sociedade civil. Verificamos também que 71,4% dos inquiridos são casados, tal como no estudo (Morin & Stumm, 2018).

De salientar que se trata de uma população alfabetizada, com 2% de agricultores a não saber ler e escrever, a representar uma taxa de analfabetismo mais baixa do que nos Censos de 2011 o INE identificou, de 10,4% para o concelho de Macedo de Cavaleiros. Da amostra, 36,5% dos inquiridos possuem o grau de ensino referente ao 1º Ciclo ou ensino primário, são os inquiridos com ensino superior (10,1%), 7,3% dos agricultores são licenciados e 2,5% dos agricultores têm o mestrado, corroborando a estatística do INE (2016), que refere que a grande maioria dos

produtores agrícolas concluiu o ensino básico (71,4%) e 5,8% são titulares de habilitações ao nível do ensino superior, contrariando a caracterização da amostra de alguns estudos epidemiológicos internacionais (Neves, 2012; Santana, *et al.*, 2016).

No nosso estudo 60,9% dos agricultores dedicavam-se apenas à agricultura, os restantes desempenhavam até 27 diferentes profissões, dedicando-se às atividades agrícolas nos tempos livres da sua profissão principal, diferindo dos resultados do INE (2017), que aponta para apenas 23,6% dos agricultores terem outra fonte de rendimento.

Acerca do uso de pesticidas, dois terços da nossa amostra utiliza pesticidas, sendo que 85,8% aplicam uma vez por semana e 10,1% aplicam duas vezes por semana. Um estudo feito no Brasil, no município de Tianguá-Ce, concluiu que o uso dos pesticidas foi admitido em todas as faixas etárias, e observou que 54,5% dos entrevistados utilizava pesticidas mais de 2 vezes por semana, 32,6% usava uma aplicação por semana (Mendes, *et al.*, 2014). Está bem divulgado que o tempo de exposição aumenta o risco de intoxicação, conforme o documenta o estudo experimental de Neves (2012), feito na Póvoa de Varzim com 85 agricultores em que foi utilizado um conjunto de biomarcadores para avaliar se o trabalho em diferentes tipos de sistemas agrícolas pode causar efeitos genotóxicos e alterações imunológicas e avaliar a influência da variabilidade individual sobre os efeitos genotóxicos.

Quanto à preparação e à aplicação dos pesticidas em ambientes fechados, 10,6% da amostra prepara-os e aplica-os incorretamente, apesar dos alertas feitos pela ACT (2016) e pela DGAV (2017) acerca da importância do cumprimento das regras de manuseamento dos pesticidas, e 5,9% aplica pesticidas em ambientes fechados. Apesar de ser numa percentagem baixa as práticas de manuseio inseguras podem potencialmente resultar em altas exposições dos agricultores a efeitos adversos à saúde, como conclui um estudo realizado na Tanzânia (Lekei, Ngowi & London, 2014). A falta de formação específica poderá ser a razão para este procedimento ainda estar a ser praticado.

Os meses em que os pesticidas são mais aplicados são abril e junho com 21,2% e 22,3% respetivamente.

Relativamente às variáveis sociodemográficas, neste estudo concluímos que o reconhecimento da cefaleia, náuseas e tonturas ($p < 0,05$) é sensível ao grau de habilitação literária sendo que quanto maior o grau de escolaridade, maior a percentagem de reconhecimento desta doença. Este resultado é corroborado com a conclusão de um estudo epidemiológico feito no Brasil (Morin, & Stumm, 2018).

Relativamente ao reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas, verifica-se que o reconhecimento do contato dérmico é influenciado significativamente pela idade e pelas habilitações literárias, sendo que os mais jovens e os mais instruídos perfilam-se com graus de reconhecimento significativamente superiores, à semelhança dos resultados do estudo de Lekei, Ngowi e London (2014).

O manuseamento de pesticidas, incluindo o armazenamento, a diluição e a preparação das caldas, a limpeza dos equipamentos de aplicação de pesticidas depois de utilizados e a valorização e a eliminação das caldas contidas nos depósitos, das embalagens vazias e dos resíduos de pesticidas são operações particularmente susceptíveis de produzir exposições indesejadas de pessoas e do ambiente. Essas medidas deverão abranger igualmente os utilizadores não profissionais, pois, devido à sua falta de conhecimentos, é muito provável que se verifique um manuseamento inadequado por parte deste grupo de utilizadores (Diretiva da EU 128/2009) .

Em relação à preparação das caldas, 78,0% dos agricultores inquiridos preparam longe das instalações de animais, 73,9% prepara sem a presença de crianças por perto, 71,7% tem o cuidado em prestar a atenção quanto a direção do vento, 64,3% prepara as caldas longe das habitações, 62,7% utiliza materiais e equipamentos destinados a esta operação, 5,6% afirma não tomar estas medidas descritas anteriormente e 0,6% da amostra faz uso de outros cuidados, porém sem descrever quais são.

Relativamente ao manuseio dos pesticidas, 66% dos agricultores têm o costume de seguir as instruções dos rótulos para fazer a preparação das caldas, em consonância com os resultados de estudos feitos em Portugal (Guerra, 2012; Neves, 2012). Ainda neste âmbito, 63,1% dos agricultores utilizam sempre medidas de precaução no momento da preparação. Quanto ao armazenamento dos recipientes contendo pesticidas, 57,6% afirmam que guardam no armazém, 24,4% na casinha da horta, 16,5% guardam na garagem e 4,1% guardam os recipientes em casa. Apesar de resultados mais promissores que em alguns estudos (Abreu & Alonzo, 2014; Lekei, Ngowi & London, 2014; Mendes, *et al.*, 2014, a nossa amostra apresenta um comportamento desleixado e negligente em relação ao armazenamento dos pesticidas, com alta exposição dos agricultores e sua família pela acessibilidade dos produtos em casa.

Os demais artigos que abordam o local de armazenamento referem frequências que variam de 1,7% a 24,0% de agricultores que afirmaram deixar os pesticidas ao ar livre ou guardar dentro da própria residência, práticas que envolvem risco de contaminação, por substâncias tóxicas

concentradas, dos ambientes habitados e frequentados cotidianamente pela família (Abreu & Alonzo, 2014).

Do total de inquiridos, 94,5% respondeu que não costuma reaproveitar os recipientes vazios para outros fins, 87,4% não costuma despejar as águas residuais provenientes da lavagem dos equipamentos em esgotos, fossas ou nas proximidades (menos de 10 metros) de nascentes de água.

Na eliminação dos recipientes dos pesticidas vazios, 20,4% dos entrevistados responderam que queimam os recipientes, 24,0% deita no caixote de lixo, 5,3% enterra, 1,6% não se importa e 148 responderam que descartam de outra forma. Das 143 respostas, 97,0% afirmam devolver os recipientes ao fornecedor, 1,0% reclica e 2,0% guarda-os em local próprio. Foi referido por 2 agricultores a queima dos recipientes em casa, como meio para se desfazerem das embalagens vazias (Guerra, 2012).

Relativamente à necessidade de utilização de EPI's os agricultores desvalorizam o uso de EPI's no manuseio dos pesticidas, apesar de, como verificaremos ao longo da discussão conhecerem as vias de exposição além de se comportarem de modo diferente conforme a apresentação líquida ou em pó. As luvas são a proteção mais utilizada, seguido da máscara, dos óculos e do avental, em que 73,8% dos agricultores descaram o uso de avental no manuseio de pesticidas em líquido e 67,7% dos agricultores no manuseio dos pesticidas em pó, sendo que existe probabilidade muito alta de haver contaminação nas roupas que levam para casa. Os agricultores protegem-se mais com máscara e óculos quando manuseiam pesticidas líquidos do que na forma em pó, o que nos induz a pensar que durante a preparação da calda os indivíduos não se protegem adequadamente.

Tal como se verifica noutros países na Etiópia de Gesesew, Woldemichael, Massa e Mwanri (2016), na Tanzânia a investigação de Lekei, Ngowi e London (2016) e no Brasil o trabalho de Mendes, *et al.*, (2014), a não utilização do equipamento de proteção individual completo deve-se em grande parte à falta de hábito, para além de não acharem necessário e prático.

Quando questionados sobre as doenças que podem estar relacionadas com os pesticidas, 70,9% acredita que as náuseas e tonturas são efeitos do uso do produto, 67,1% acredita que causa doenças respiratórias, em terceiro com 66,0% as dores de cabeça e alergias. Ainda sobre as respostas obtidas, 50,3% dos entrevistados relacionam o cancro ao uso de pesticidas, 16,6% doenças neurológicas, 16,0% doenças hepáticas e 15,8% desregulação hormonal, são todos efeitos causados pelo uso de pesticidas.

Os resultados desta pesquisa vão ao encontro da literatura, porém há necessidade de mais evidências científicas referentes ao comprometimento da saúde do trabalhador rural decorrente do uso de pesticidas, expressa pela gravidade das doenças e sintomas referidos pelos trabalhadores (Morin & Stumm, 2018).

Uma vez que só é possível identificar sintomas de intoxicação quando a exposição é recente e existe a falta de informação por parte do aplicador torna-se mais difícil a identificação em si mesmo dos sintomas de intoxicação (Neves, 2012).

Uma das perguntas relacionadas com a saúde dos agricultores que utilizam os pesticidas, era sobre as vias de exposição ao produto, e podemos verificar que mais de 50,0% dos entrevistados acreditam que a inalação, o contacto da pele e a ingestão estão expostos aquando do manuseio dos pesticidas (Neves, 2012).

Verificou-se também que menos de metade dos inquiridos (46,1%) ordenou corretamente o grau de severidade deste tipo de exposições (1 - Contacto pele, 2 – Inalação e 3 – Ingestão). Dos 53,9% que responderam erradamente 62,65% considerou a via de ingestão oral como sendo a mais grave e o contacto com a pele como via de exposição menos grave, por 55,0% das respostas. 60,5% reconhecem a via inalatória como sendo via de exposição de média gravidade. O desconhecimento das vias de exposição justifica o desleixo relativamente à utilização dos EPI's.

Dos inquiridos, 9% afirmaram ter já sofrido de uma intoxicação após manuseio de pesticidas, sendo que 3,2% não considerou necessário o recurso a cuidados médicos. Dos 94,2% dos indivíduos que relataram episódios de intoxicação e que não recorreram ao Serviço de Urgência, 20,6% alteraram algum tipo de comportamento a partir dessa ocorrência, o que nos leva a concluir a falta de consciencialização acerca dos efeitos dos pesticidas na saúde humana, plasmada pela futilidade com que os efeitos dos pesticidas são ainda encarados pelos agricultores. Da nossa amostra, 92,0% refere não apresentar nenhum tipo de doença crónica resultante do uso de pesticidas.

O sintoma mais referido foi a cefaleia, seguido da irritação na pele, tonturas e dificuldade respiratória e os menos referidos em 2,8% apresentou gripe, dor durante a micção, suor excessivo, dor no peito, sangramento do nariz e apresentou febre alta.

Em consonância com o estudo de Ascari, Scheid e Kessler, (2012) os principais sinais/sintomas relatados como problemas de saúde relacionados aos pesticidas eram a cefaleia, vertigens, problemas intestinais com dor abdominal. Num estudo realizado no Estado do Paraná com fumicultores, a maioria dos trabalhadores não soube identificar os principais sintomas de

intoxicação, o que os impede de procurar atendimento médico, colocando em risco a sua própria vida, o que evidencia e colabora para a subnotificação dos casos de intoxicação por pesticidas (Almeida *et al.*, 2011). Os agricultores desconhecem as doenças crônicas, cujos resultados vão ser cumulativos, com doenças neurológicas, hepáticas e desregulações hormonais.

Após a ocorrência do incidente, dos inquiridos que mudaram o comportamento 80,8% fê-lo relativamente ao uso de EPI, 66,7% alteraram a limpeza dos utensílios utilizados no manuseamento dos pesticidas, 59,3% prestaram mais a atenção na leitura da informação dos rótulos dos pesticidas, 57,7% cumpriram as instruções do rótulo e 50,0% alteraram o armazenamento dos pesticidas. Assim 19,2% não modificaram o seu comportamento apesar de terem experienciado a sintomatologia da intoxicação. Iguais resultados foram constatados em alguns estudos (Gesese, *et al.*, 2016; Santana, *et al.*, 2016).

A última parte do formulário abordou a prática e efeito de cursos de formação na aquisição de conhecimentos. Quando questionados sobre se tinham frequentado algum curso de formação, 69,0% da amostra respondeu afirmativamente sendo que desses, 89,0% respondeu que houve alteração de comportamento devido à participação do curso e 92,9% afirmaram que na prática aplicam todos os cuidados aprendidos. Em 2016, a maioria dos produtores declarou não ter formação profissional em matéria de pesticidas (54,5%), desenvolvendo a sua atividade unicamente com a sua experiência (formação exclusivamente prática). A frequência de cursos de formação profissional relacionados com a atividade agrícola aumentou significativamente (30,3% face a 2013). Para esta situação contribuiu a obrigatoriedade de frequência de curso de aplicador de produtos fitofarmacêuticos para a obtenção do certificado de uso e aplicação profissional. 1,3% possuíam formação superior na área das ciências agroflorestais (INE, 2017).

Dos agricultores que participaram nos cursos de formação específica e que mudaram o comportamento 82,5% afirmam que mudaram o modo de armazenamento dos pesticidas, o que leva a deduzir a insegurança e a negligência com que eram armazenados, tal como os estudos desenvolvidos na Etiópia por Gesese, *et al.*, (2016), na Tanzânia a investigação de Lekei, Ngowi e London (2016) e no Brasil o trabalho de Mendes, *et al.* (2014).

De igual forma, os resultados do nosso estudo demonstraram que 76,2% prestaram mais atenção nos rótulos das embalagens, 72,2% alteraram a limpeza dos utensílios utilizados na preparação e utilização dos pesticidas, 67,7% acataram as recomendações nos rótulos dos pesticidas e 61,0% mudaram de comportamento acerca dos EPIs.

Quando questionados sobre, há quanto tempo terminaram o curso sobre a temática da utilização de pesticidas, obteve-se uma média 5,3 anos (desvio de padrão de 2,9 anos), tendo como mínimo 4 meses e o máximo de 23 anos.

No reconhecimento das vias de exposição, o contacto dérmico é mais reconhecido pelos mais jovens e pelos indivíduos com mais habilitações literárias. No entanto, e refutando o estudo de Gesesew, et al. (2016), há uma falta de consciencialização da via inalatória e digestiva.

Apenas na correta identificação do grau de severidade das vias de exposição é que a formação profissional específica para o uso de pesticidas se revelou estatisticamente significativa (0,05), sendo que quem tem essa formação tem melhor desempenho na sua correta identificação consoante grau de severidade da exposição.

Verificam-se percentagens superiores de desconhecimento de doenças e vias de exposição no grupo que nunca se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas, com significância estatística ($p < 0,05$) para quem reconhece as náuseas e tonturas como sintomas associados ao uso de pesticidas.

A maioria dos estudos apontam associação entre a carcinogénese e a exposição a pesticidas, seguido do consumo de alimentos com pesticidas, indicando que a população mais vulnerável a esses agentes químicos são os agricultores e suas famílias, pois estão em contato direto (Neves, 2012; Miranda, Silva, Cuervo e Pizzato, 2015).

Um deles é justamente a utilização de pesticidas que, diante dos ingredientes ativos com alto grau de toxicidade aguda comprovada são responsáveis por problemas neurológicos, reprodutivos, desregulação hormonal e cancro, conforme apontam Miranda, *et al.*, (2015). As doenças do aparelho digestivo estão também presentes em ambos os sexos nas idades entre 25 e 54 anos. Importa associar tais patologias tanto à utilização de substâncias como os pesticidas nos alimentos utilizados. Neves (2012) concluiu que os pesticidas são capazes de induzir genotoxicidade evidenciada pelos resultados em diferentes biomarcadores e também causar alterações significativas na percentagem de linfócitos B. Além disso, observou-se que, em geral, os agricultores orgânicos apresentam níveis semelhantes de danos genéticos aos controles não expostos demonstram que o estado de saúde dos trabalhadores agrícolas pode ser influenciado pelo tipo de agricultura que praticam.

Conclusões/Sugestões

Norteados pela questão de investigação: “Quais os conhecimentos e comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas? Iremos, neste capítulo, expor de modo sistematizado, as respostas encontradas às questões estruturais norteadoras desta investigação.

Os dados obtidos através desta investigação permitem-nos concluir que a amostra estudada é maioritariamente masculinizada (79,5% dos inquiridos são do sexo masculino), com uma média etária de 57,2 anos (desvio padrão de 14,5 anos). Verifica-se que 71,4% dos inquiridos são casados. 36,5% da amostra (36,5%) possui o grau de ensino referente ao 1º Ciclo ou ensino primário, sendo que são poucos os inquiridos com ensino superior (10,1%). 78,4% dos inquiridos encontram-se a trabalhar, exercendo na sua maioria a profissão de agricultor.

1. Relacionar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas com as variáveis independentes:

Relativamente às variáveis sociodemográficas neste estudo concluímos que o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas é sensível apenas ao grau de habilitação literária e à idade, relacionando-se com significância estatística no reconhecimento da cefaleia. A sintomatologia náuseas e tonturas é sensível ao grau de habilitação literária sendo que quanto maior o grau de escolaridade maior a percentagem de reconhecimento desta doença ($p < 0,05$) e o reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas, respetivamente.

2. Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre as medidas preventivas no uso dos pesticidas:

Quanto à preparação e à aplicação dos pesticidas em ambientes fechados, 10,6% da amostra prepara-os e aplica-os incorretamente. Mais de 50,0% dos entrevistados acreditam que a inalação, o contacto da pele e a ingestão estão vias de exposição quando em manuseio dos pesticidas. Verifica-se que a via de exposição considerada a mais grave foi a via de ingestão pela boca com 62,6% das respostas, 60,5% a de média gravidade que é a inalação e de menos gravidade foi considerada o contacto pela pele com 55,0% das respostas. Verificou-se também que menos de metade dos inquiridos (46,1%) ordenou corretamente o grau de severidade deste

tipo exposições (1 - Contacto pele, 2 – Inalação e 3 – Ingestão). Relativamente à necessidade de utilização de EPI's os agricultores desvalorizam o uso de EPI's no manuseio dos pesticidas, apesar de, como verificaremos ao longo da discussão conhecerem as vias de exposição além de se comportarem de modo diferente conforme a apresentação líquida ou em pó. As luvas são a proteção mais utilizada, seguido da máscara, dos óculos e do avental, em que 73,8% dos agricultores descuram o uso de avental no manuseio de pesticidas em líquido e 67,7% dos agricultores no manuseio dos pesticidas em pó, sendo que existe probabilidade muito alta de haver contaminação nas roupas que levam para casa. Os agricultores protegem-se mais com máscara e óculos quando manuseiam pesticidas líquidos do que na forma em pó, o que nos induz a pensar que durante a preparação da calda os indivíduos não se protegem. Relativamente ao manuseio dos pesticidas apenas 66% dos agricultores têm o costume de seguir as instruções dos rótulos para fazer a preparação das caldas 63,1% dos agricultores utilizam sempre medidas de precaução no momento da preparação. Quanto ao armazenamento dos recipientes contendo pesticidas, 57,6% afirmam que guardam no armazém, 24,4% na casinha da horta, 16,5% guardam na garagem e 4,1% guardam os recipientes em casa;

3. Identificar os fatores que se relacionam negativamente e positivamente com o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas:

A idade relaciona-se negativamente com o reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas, sendo que os mais jovens se perfilam com graus de reconhecimento significativamente superiores. As habilitações literárias relacionam-se positivamente tendo os mais instruídos graus de reconhecimento significativamente superiores. Relativamente aos pesticidas, verifica-se que o reconhecimento do contato dérmico é influenciado significativamente pela idade e pelas habilitações literárias.

4. Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à atuação em situações de ocorrência de intoxicação:

Dos inquiridos 9% afirmaram ter já sofrido de uma intoxicação após manuseio de pesticidas, sendo que 3,2% não considerou necessário o recurso a cuidados médicos. 92,0% não apresenta nenhum tipo de doença crónica. Temos uma percentagem de 94,2% de indivíduos que não recorreram ao serviço de Urgência, sendo que desses 20,6% alteraram algum tipo de comportamento a partir dessa ocorrência. O sintoma mais referido foi a cefaleia, seguido da irritação na pele, tonturas e dificuldade respiratória e os menos referidos em apenas 2,8% apresentou gripe, dor durante a micção, suor excessivo, dor no peito, sangramento do nariz e apresentou febre alta. Dos inquiridos 9% afirmaram ter já sofrido de uma intoxicação após

manuseio de pesticidas. O sintoma mais referido foi a cefaleia, seguido da irritação na pele, tonturas e dificuldade respiratória e os menos referidos em apenas 2,8% apresentou gripe, dor durante a micção, suor excessivo, dor no peito, sangramento do nariz e apresentou febre alta.

5. Identificar o conhecimento (relacionado com a saúde) dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros acerca dos pesticidas:

Quando questionados sobre as doenças que podem estar relacionadas com os pesticidas, 70,9% acredita que as náuseas e tonturas são efeitos do uso do produto, 67,1% acredita que causa doenças respiratórias, em terceiro com 66,0% as dores de cabeça e alergias. Ainda sobre as respostas obtidas, 50,3% dos entrevistados relacionam o cancro ao uso de pesticidas, 16,6% doenças neurológicas, 16,0% doenças hepáticas e 15,8% desregulação hormonal, são todos efeitos causados pelo uso de pesticidas. No reconhecimento da via de exposição por inalação (através do nariz) os agricultores com ensino superior apresentam uma percentagem significativamente superior ($p < 0,05$).

6. Conhecer o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à preocupação com preservação do ambiente aquando da utilização dos pesticidas:

Dois terços da nossa amostra utilizam pesticidas, sendo que 85,8% aplicam uma vez por semana e 10,1% aplicam duas vezes por semana.

Do total de inquiridos (94,5%) respondeu que não costuma reaproveitar os recipientes vazios para outros fins, 87,4% não costuma despejar as águas residuais provenientes da lavagem dos equipamentos em esgotos, fossas ou nas proximidades (menos de 10 metros) de nascentes de água. Na eliminação dos recipientes dos pesticidas vazios 20,4% dos entrevistados responderam que queimam os recipientes, 24,0% deita no caixote de lixo, 5,3% enterra, 1,6% não se importa e 148 (48,7%) responderam que descartam de outra forma.

7. Conhecer o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à atuação em situações de ocorrência de intoxicação:

Dos 3,2% não considerou necessário o recurso a cuidados médicos, 94,2% de indivíduos que não recorreram ao serviço de Urgência e 79,4% não alteraram o comportamento. Dos inquiridos que responderam sobre a mudança de comportamento após a ocorrência do incidente, 80,8% dos que responderam afirmativamente, mudaram atitudes relacionadas ao uso de EPI, 66,7% alteraram a limpeza dos utensílios utilizados no manuseamento dos pesticidas, 59,3% prestaram mais a atenção na leitura da informação dos rótulos dos pesticidas, 57,7% cumpriu as instruções

do rótulo e 50,0% alteraram o armazenamento dos pesticidas. Assim 19,2% não modificaram o seu comportamento apesar de terem experienciado a sintomatologia da intoxicação. 76,2% prestaram mais atenção nos rótulos das embalagens, 72,2% alteraram a limpeza dos utensílios utilizados na preparação e utilização dos pesticidas, 67,7% acataram as recomendações nos rótulos dos pesticidas e 61,0% mudaram de comportamento acerca dos EPI's;

8. Relacionar o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros com a frequência de curso formativo acerca da utilização de pesticidas:

Quando questionados há quanto tempo terminaram o curso sobre a temática da utilização de pesticidas, obteve-se uma média 5,3 anos, tendo como mínimo de 0,3 anos (4 meses) e o máximo de 23 anos. Quanto à frequência de algum curso, 69,0% da amostra respondeu afirmativamente sendo que desses, 89,0% respondeu que houve alteração de comportamento devido à participação do curso e 92,9% afirmaram que na prática aplicam todos os cuidados aprendidos. Dos agricultores que participaram nos cursos de formação específica e que mudaram o comportamento 82,5% afirmam que mudaram o modo de armazenamento dos pesticidas.

Relativamente à hipótese 1- **O conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas é diferente segundo as variáveis sociodemográficas** foi confirmada parcialmente. Dos resultados obtidos apenas foi confirmada a correlação da variável habilitações literárias para o reconhecimento da cefaleia, náuseas, tonturas, doenças hepáticas, desregulações hormonais e doença neurológica como doenças relacionadas com pesticidas. Confirmada a relação da idade com o reconhecimento das doenças neurológicas como doença relacionada com pesticidas. Confirmada também a variável formação específica para o reconhecimento da cefaleia e da correta identificação da severidade consoante o grau de severidade da exposição. Verificam-se percentagens superiores de desconhecimento de doenças e vias de exposição no grupo que nunca se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas, com significância estatística para quem reconhece as náuseas e tonturas como sintomas associados ao uso de pesticidas.

Em relação à hipótese 2: **O conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas é diferente segundo a formação profissional específica** foi confirmada parcialmente. Verificaram-se percentagens superiores de desconhecimento de doenças e vias de exposição no grupo que nunca se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas. Confirmada apenas a influência da formação profissional específica para o uso de pesticidas na correta identificação do grau de severidade das vias de exposição.

Relativamente à Hipótese 3: **Existe relação entre o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas e ocorrência de acidentes decorrente da utilização incorreta de pesticidas** foi confirmada parcialmente. Apesar de se verificarem percentagens superiores de desconhecimento de doenças e vias de exposição no grupo que nunca se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas, com significância estatística para quem reconhece as náuseas e tonturas como sintomas associados ao uso de pesticidas, as alergias, cefaleias, cancro, doenças respiratórias, hepáticas e neurológicas não têm relevância estatística.

Relativamente à Hipótese 4: **O comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros é diferente segundo a formação profissional acerca da utilização dos pesticidas.**

Quem frequentou curso acerca de utilização de pesticidas não tem tanto o costume de queimar, enterrar ou deitar no caixote do lixo.

O mesmo acontece para os agricultores cuja atividade profissional principal não é a agricultura e para os que têm formação específica no manejo de pesticidas. Quanto maior a escolaridade maior a precaução aquando da preparação dos pesticidas.

Verifica-se que, de uma forma geral, os agricultores que têm formação específica na utilização de pesticidas utilizam mais os equipamentos de proteção.

Quem frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas tem uma propensão muito menor em despejar as águas da lavagem dos equipamentos e outros recipientes utilizados em esgotos, fossas ou na proximidade (menos de 10 metros) de nascentes de água.

Relativamente à Hipótese 5: **O comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros é diferente segundo as variáveis sociodemográficas (idade, sexo, habilitações).**

Verifica-se que, de uma forma geral, os agricultores mais jovens, com maior escolaridade utilizam mais os equipamentos de proteção.

Quanto maior a escolaridade menor o descaso face à eliminação dos pesticidas vazios

Não foi encontrada relação estatisticamente significativa no reaproveitamento dos recipientes vazios para outros fins consoante a sociodemografia e a formação específica do agricultor. Quanto maior a escolaridade maior a propensão dos agricultores seguirem as instruções dos rótulos para preparar os pesticidas. O mesmo acontece para os agricultores cuja atividade profissional principal não é a agricultura.

De forma reflexiva podemos verificar que se trata de uma amostra muito abrangente, com culturas, crenças e linhas orientadoras muito diversificadas para as atividades diárias. Se por um

lado existe a procura, por parte dos mais novos, do conhecimento e a partilha de experiências nas redes sociais, acerca também da agricultura, os mais velhos tendem a manter-se entravados nas suas crenças e no *modus operandi* e pouco recetivos à mudança, recusando-se a alterar comportamentos, recusando e desacreditando novas informações.

A tendência geral, como em todo o mundo, é o nível de conhecimento sobre a segurança dos pesticidas ser insuficiente, e sessões educacionais podem melhorá-lo. Sendo 98% da nossa amostra alfabetizada estão criadas condições para a sensibilização através de intervenções planeadas e programadas ao nível da comunidade, com esclarecimento acerca dos rótulos e dos riscos do uso inadequado dos pesticidas.

Cabe lembrar que a legislação já criada oferece suporte para solicitar ações dos órgãos públicos, bem como exigir da população a preservação do meio ambiente, considerando a importância da autorresponsabilização do indivíduo pelo cuidado com a saúde e meio ambiente (Siqueira & Kruse, 2008).

É de extrema importância a conjugação e o delineamento entre as várias entidades políticas, ambientais e de saúde comunitária a fim de implementarem medidas capazes de melhorar o nível de formação e de sensibilização à temática de todos os atores, agricultores e consumidores. Estes resultados apelam para o desenvolvimento de estratégias eficazes de saúde pública para melhorar a consciencialização dos agricultores e fornecer informações para a incrementação de atitudes pro-ativas.

Não foi encontrado qualquer trabalho publicado acerca deste tema, realizado por enfermeiros, podemos, pois, afirmar que esta temática tem sido alheia à preocupação de Enfermagem. Sendo, portanto, este estudo pioneiro no tema e considerando a sua urgente monitorização julgamos ser de extrema importância a introdução desta temática nos Planos de Ação dos Centros de Saúde e também nas instituições de ensino, para formação dos enfermeiros.

As equipas de Cuidados de Saúde Primários, nomeadamente os Enfermeiros Especialistas em Enfermagem Comunitária, pela sua proximidade com a população, devem ser envolvidos no processo de desenvolvimento da prática consciente no uso de pesticidas.

Considerando a realidade um processo de mudança constante e a atualidade um *flash* do momento, são necessários mais estudos desta temática a nível nacional, para se construir um conhecimento sólido, necessário à continuidade da monitorização constante da população agrícola.

“Para a concretização deste Plano várias entidades públicas e organizações privadas estarão envolvidas, mas é determinante o empenho e o conhecimento daqueles (as) que alimentam a Humanidade: o(a) **agricultor(a)!**” (DGAV, 2018, p.5).

Assim, este trabalho permitiu efetuar um diagnóstico da situação tendo por base a 1ª competência do enfermeiro especialista em enfermagem comunitária: ***Estabelece, com base na metodologia do Planeamento em Saúde, a avaliação do estado de saúde de uma comunidade***, formulação de objetivos e estratégias face à priorização das necessidades em saúde estabelecidas, procedeu-se à elaboração do diagnóstico de saúde de uma comunidade que permitiu efetuar e apresentar um projeto de intervenção no âmbito de um problema de saúde pública em que os agricultores devem ser envolvidos no processo de desenvolvimento da prática consciente no uso de pesticidas. Promovendo a capacitação dos agricultores, 2ª competência do enfermeiro especialista em enfermagem comunitária: ***Contribui para o processo de capacitação de grupos e comunidades***.

Neste sentido é da responsabilidade do Enfº Especialista em Enfermagem Comunitária identificar as necessidades dos cidadãos/comunidades de uma determinada área geográfica assegurar a continuidade de cuidados, desenvolvendo a articulação e complementaridade com outros profissionais de saúde e parceiros comunitários.

Referências Bibliográficas

- Abreu, P. H. B. & Alonzo, H. G.A. (2014). Trabalho rural e riscos à saúde: uma revisão sobre o “uso seguro” de agrotóxicos no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 19(10), 4197-4208. <http://dx.doi.org/10.1590/1413-8123-2014-1910.09342014>
- ACT. (2016). Utilização de pesticidas agrícolas. [Consult. a 20 janeiro 2019]. Disponível em: [http://www.act.gov.pt/\(pt-PT\)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/GuiaPraticoUtilizacaoPesticidasAgricultoras.pdf](http://www.act.gov.pt/(pt-PT)/crc/PublicacoesElectronicas/Documents/GuiaPraticoUtilizacaoPesticidasAgricultoras.pdf)
- AGRESTA. (2019). Portal da Associação dos Agricultores do Minho. Utilização e aplicação de produtos fitofarmacêuticos. Consult. a 13 maio 2019. Disponível em: http://www.agresta.pt/News_Details.asp?IDNews=3
- Agricultura e Mar. (2017). *Embalagens de produtos fitofarmacêuticos com pictogramas obrigatórios desde 1 de Junho*. Consult. a 13 maio 2019. Disponível em: <http://agriculturaemar.com/embalagens-produtos-fitofarmaceuticos-pictogramas-obrigatorios-desde-1-junho/>
- Amaro, P. (2006) – As Características Toxicológicas dos Pesticidas, em Portugal em 2005. [Consult. a 20 outubro 2018]. Disponível em: http://www.isa.utl.pt/files/pub/ISAPRESS/PDFLivrosProfPedroAmaro/Caracteristicas_Toxicologicas/Caracteristicas_Toxicologicas_Livro.pdf
- Amaro, P. (2007a). *A Política de Redução dos Riscos dos Pesticidas em Portugal*. Lisboa : Isa/Press, 2007. [Consult. a 2 jan 2019]. Disponível em: http://www.isa.utl.pt/files/pub/ISAPRESS/PDF_Livros_ProfPedroAmaro/A_Politica_da_Redacao/A_Politica_de_Redacao.pdf
- Amaro, P. (2007b). Pesticidas, saúde e ambiente e os tabus dos pesticidas em Portugal. [Consult. a 2 maio 2019]. Disponível em: <file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/15619-Texto%20do%20manuscrito-51193-1-10-20181118.pdf>
- ANIPLA. (2019). Segurança na Utilização de Produtos Fitofarmacêuticos. [Consult. a 2 maio 2019]. Disponível em: <http://www.anipla.com/docs/brochuras/Folheto%20EPI.pdf>
- APA. (2019). Regulamento REACH. Portal da Agência Portuguesa do Ambiente. <https://www.apambiente.pt/index.php?ref=16&subref=85&sub2ref=417>
- Ascari, R. A, Scheid, M. & Kessler, M. (2012). Fumicultura e a utilização de agrotóxicos: riscos e proteção da saúde. *Rev Contexto Saúde*. 12(23). P. 41-50.
- Belchior, D.C., Saraiva, A. S., López, A. M., Scheidt, G. N. (2017). Impactos de agrotóxicos sobre o meio ambiente e a saúde humana. *Cadernos de Ciência & Tecnologia, Brasília*, v. 34, n. 1,

p. 135-151. [Consult. a 2 março 2019]. Disponível em: <https://seer.sct.embrapa.br/index.php/cct/article/viewFile/26296/13929>

Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros. (2015). Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2015-2019. [Consult. a 2 dez 2018]. Disponível em: http://www.cm-macedodecavaleiros.pt/uploads/writer_file/document/1116/CADERNO_lell.pdf

Comissão Europeia. (2019). Frases H/P Saúde e segurança. [Consult. a 27 maio 2019]. Disponível em: https://ec.europa.eu/taxation_customs/dds2/SAMANCTA/PT/Safety/HP_PT.htm

CONFAGRI (2018). UE publica programa de controlo de limites máximos de pesticidas nos alimentos. [Consult. a 10 abril 2019]. Disponível em: <https://www.confagri.pt/ue-publica-programa-controlo-limites-maximos-pesticidas-nos-alimentos/>

Correia, C., Dias, F., Coelho, M., Page, P., Vitorino, P. (2001). Os enfermeiros em cuidados de saúde primários. [Consult. a 24 fev 2019]. Disponível em: <https://www.ensp.unl.pt/dispositivos-de-apoio/cdi/cdi/sector-de-publicacoes/revista/2000-2008/pdfs/E-07-2001.pdf>

Costa, C. A. (2012). Demonstração Da Viabilidade Do Uso Da Técnica De Análise Dos Modos De Falha E Efeitos Na Redução De Riscos Na Actividade De Armazenista De Produtos Fitofarmacêuticos. (Masther Thesis, Instituto de Ciências e Educação Lisboa). [Consult. a: 20 abril 2019]. Disponível em: <https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/8984>

Costa, C., & Teixeira, J. P. (2012). Efeitos genotóxicos dos pesticidas. Revista de Ciências Agrárias, 35(2), 19-31. [Consult. a 20 dez 2018]. Disponível em: http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-018X2012000200002&lng=pt&tlng=pt.

Costa, C., García-Lestón, J., Costa, S., Coelho, P., Silva, S., Valdiglesias, V., ... Teixeira, J. P. (2014). Is organic farming safer to farmers' health? A comparison between organic and traditional farming. Toxicology Letters, 230(2), 166–176. [Consult. a: 20 abril 2019]. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.toxlet.2014.02.011>

Decreto-Lei n.º 95/1995: Transpõe para a ordem jurídica interna a aproximação das disposições legislativas, regulamentares e administrativas respeitantes à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias perigosas Série I-A de 1995-04-22. Diário da República nº 162/1995, Série I de 1995-04-22. [Consult. a: 20 abril 2019]. Disponível em: <https://dre.pt/web/guest/pesquisa/-/search/223464/details/maximized?perPage=100&sort=whenSearchable&q=decreto-lei+95-C%2F1997&sortOrder=ASC>

Decreto-Lei 280-A/87: Estabelece medidas relativas à notificação de substâncias químicas e à classificação, embalagem e rotulagem de substâncias perigosas. Diário da República nº 162/1987, 3º Suplemento, Série I de 1987-07-17. [Consult. a: 20 abril 2019]. Disponível em: <https://dre.tretas.org/dre/38617/decreto-lei-280-A-87-de-17-de-julho>

- Decreto-Lei n.º 94/98: adota as normas técnicas de execução referentes à colocação dos Produtos fitofarmacêuticos no mercado. Diário da República n.º 88/98, I Série-A, 15 .04. 1998. [Consult. a 24 jan 2019]. Disponível em: <https://dre.pt/pesquisa/-/search/227191/details/normal?jp=true/en/en>
- Decreto-Lei n.º 64/2018: consagra o estatuto da agricultura familiar. Diário da República n.º 208/2018, Série I de 2018-08-07. [Consult. a 24 jan 2019]. Disponível em: <https://dre.pt/home/-/dre/115933868/details/maximized>
- DGADR. (2019). Portal da DGADR. Lisboa. [Consult. a 22 abril 2019]. Disponível em: <https://www.dgadr.gov.pt/15-formacao-profissional/561-esclarecimento-sobre-o-uso-nao-profissional-de-produtos-fitofarmaceuticos>
- DGAV. (2016). Avaliação comunitária de substância ativas. Lisboa. [Consult. a 24 jan 2019]. Disponível em: <http://www.dgv.min-agricultura.pt/portal/page/portal/DGV/genericos?actualmenu=3665921&generico=3669837&cboui=3669837>
- DGAV. (2017). Controlo Nacional De Resíduos De Pesticidas Em Produtos De Origem Vegetal No Ano De 2016. [Consult. a 24 jan 2019]. Lisboa. Disponível em: <file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/Relatorio%20do%20Controlo%20de%20Residuos%20de%20Pesticidas%20em%202016final%20.pdf>
- DGAV. (2018a). Plano De Ação Nacional Para O Uso Sustentável Dos Produtos Fitofarmacêuticos - Estabelecimento E Implementação - 1ª Revisão (2018-2023). Lisboa. [Consult. a 13 março 2019]. Disponível em: <https://www.cothn.pt/publicfiles/bvoyfc5acv4uifj148d2fxsplnoaz0lazz3bikxt.pdf>
- DGAV. (2018b) Pesticidas A Pesquisar Em Água Destinada Ao Consumo Humano Triénio 2019-2021. Lisboa. [Consult a: 10 maio 2019]. Disponível em: http://www.ersar.pt/pt/site-o-que-fazemos/site-consultas-publicas/Paginas/Lista_de_PesticidasPortugal%20continental_2019_2020_2021.pdf
- DGAV. (2019). Controlo Nacional de Resíduos de Pesticidas em Produtos de Origem Vegetal no ano de 2017. Lisboa. [Consult. a 13 março 2019]. Disponível em: [file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/Relat%C3%B3rio%20PNCRPPOV_2017\(16_abril\).pdf](file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/Relat%C3%B3rio%20PNCRPPOV_2017(16_abril).pdf)
- ECPA (2012). European Crop Protection Association – Annual Review 2011-2012. [Consult. a 13 março 2019]. Disponível em: <https://www.ecpa.eu/page/annual-reviews>
- European Commission. (2019). *EU Pesticides Data Base*. Bruxelas. [Consult. A: 10 abril 2019]. Disponível em: <http://ec.europa.eu/food/plant/pesticides/eu-pesticides-database/public/?event=homepage&language=EN>

- Fortin, M. F. (1999). *O processo de investigação. Da concepção à Realização*. Loures: Lusociência-Edições Técnicas e Científicas
- Fortin, M. F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta. 593p. ISBN: 978-989-8075-18-5
- Gesese, H. A., Woldemichael, K., Massa, D., & Mwanri, L. (2016). Farmers Knowledge, Attitudes, Practices and Health Problems Associated with Pesticide Use in Rural Irrigation Villages, Southwest Ethiopia. *Plos ONE*, 11(9), 1-13. [Consult. a 24 mar 2019. DOI: 10.1371/journal.pone.0162527
- Gonçalves, M. S. (2016). *Uso sustentável de pesticidas : análise comparativa entre a União Europeia e o Brasil*. (Tese de Doutoramento Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa). [Consult. a: 10 maio 2019]. Disponível em: <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/23971>
- GPP. (2016). *Agricultura, Silvicultura e Pescas- Indicadores de 2016*. Lisboa. [Consult a: 10 maio 2019]. Disponível em: http://www.gpp.pt/images/GPP/O_que_disponibilizamos/Publicacoes/Periodicos/Indicadores_2016.pdf
- Guedes, V. M. S. (2012). *Competências do enfermeiro de cuidados gerais em cuidados de saúde primários*. [Consult. a 24 out 2018]. Disponível em: <https://repositorio.ucp.pt/bitstream/10400.14/20800/1/COMPET%C3%80NCIAS%20DO%20ENFERMEIRO%20DE%20CUIDADOS%20GERAIS.pdf>
- INE. (2011). *Censos 2011. Taxa de analfabetismo segundo os Censos: total e por sexo* Disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=CENSOS&xpgid=censospesquisa&frmacao=PESQUISAR&frm_showpage_num=2&frm_modos_pesquisa=PESQUISA_SIMPLES&frm_texto=&frm_modos_texto=MODO_TEXTO_ALL&frm_data_ini=&frm_data_fim=&frm_tema=QUILQUER_TEMA&frm_area=o_ine_area_CENSOS_BaseDadospordata.pt/Municipios/Taxa_de_analfabetismo_segundo_os_Censos_total_e_por_sexo-721
- INE. (2017). *Inquérito à Estrutura das Explorações Agrícolas 2016*. Lisboa. [Consult. a 24 jan 2019]. Disponível em file:///C:/Users/Utilizador/Downloads/IEEA_2016a.pdf
- INE. (2018). *Estatísticas agrícolas 2017*. Lisboa. [Consult. a 24 jan 2019]. Disponível em: [file:///C:/Users/20217/Downloads/EA_2017c%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/20217/Downloads/EA_2017c%20(1).pdf)
- Infopédia (2019). *Dicionário infopédia da Língua Portuguesa [em linha]*. Porto: Porto Editora, 2003-2019. [Consult. a 24 maio 2019]. Disponível em: <https://www.infopedia.pt/dicionarios/lingua-portuguesa/conhecimento>
- Lekei, E. E., Ngowi, A. V., & London, L. (2014). Farmers' knowledge, practices and injuries associated with pesticide exposure in rural farming villages in Tanzania. *BMC Public Health*, 14, 389. [Consult. a 24 jan 2019]. Disponível em: <http://doi.org/10.1186/1471-2458-14-389>

- Machado, M. O. (2016). GLIFOSATO: A EMERGÊNCIA DE UMA CONTROVÉRSIA CIENTÍFICA GLOBAL. Tese submetida ao Programa de Doutorado em Ciências Humanas. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis. [Consult. a 24 jan 2019]. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/169662/342944.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Malaj, E., Von der Ohe, P., Grote, M., Kuhne, R., Mondy, C. (2014). Organic chemicals jeopardize the health of freshwater ecosystems on the continental scale. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 111(26), 9549-9554. [Consult. a 26 jan 2019]. DOI: 10.1073/pnas.1321082111
- Mendes, E. N., Freire, J. E., Figueiredo, M. F., & Braga, P. E. T. (2014). O uso de agrotóxicos por agricultores no município de Tianguá-Ce. V. 10, n. 1, p. 07 - 13, jan – mar , 2014. [Consult. a 10 jan 2019]. Disponível em: <http://revistas.ufcg.edu.br/acsa/index.php/ACSA/article/view/368/pdf>
- Miranda, B., Silva, S., Cuervo, M. R. & Pizzato, A. C. (2015). Evidências dos efeitos dos agrotóxicos na carcinogênese. [Consult. a 10 jan 2019]. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/graduacao/article/view/20727>
- Morin, P., & Stumm, E. (2018). Transtornos mentais comuns em agricultores, relação com agrotóxicos, sintomas físicos e doenças preexistentes. [Consult. A 3 mio 2019]. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6676598>
- Neves, J. S R. (2012). Exposição a agrotóxicos em comunidades agrícolas: portugal e brasil. Tese de mestrado em Engenharia do Ambiente, Universidade de Aveiro [Consult. A: 10 maio 2019]. Disponível em: https://ria.ua.pt/bitstream/10773/10246/1/Disserta%C3%A7%C3%A3oJoana_Neves.pdf
- Nunes, S. P. (2007). O desenvolvimento da agricultura brasileira e mundial e a idéia de Desenvolvimento Rural. *Conjuntura Agrícola*, v. 157, mar. [Consult. a 24 fev 2019]. Disponível em: [http://www.deser.org.br/documentos/doc/Desenvolvimento Rural.pdf](http://www.deser.org.br/documentos/doc/Desenvolvimento_Rural.pdf).
- PTF. (2019). Algumas pistas para reduzir a exposição aos herbicidas à base de glifosato. [Consult. a 10 abril 2019]. Disponível em: <https://www.stopogm.net/sites/stopogm.net/files/pistasglifosato2019.pdf>
- Qualfood. (2019). Portal da Base Qualfood. Produtos autorizados e cancelados em Portugal. [Consult. a 17 jan 2019]. Disponível em: Lisboa. <http://www.qualfood.com/pesticidas/produtos-proibidos-em-portugal>
- Quercus (2019). <https://quercus.pt/comunicados/2015/marco/4228-glifosato-o-herbicida-mais-vendido-em-portugal-afinal-pode-causar-cancro-em-humanos>

- Ribeiro, J.L.P. (2010). *Investigação e Avaliação Psicológica da Saúde*. 2ª edição. Lisboa: Placebo Editora Lda.
- Santana, C. M., Costa, A. R., Nunes, R. M., Nunes, N. M., Peron, A. P., Melo- Cavalgante, A. A., Ferreira, P. M. (2016). Exposição ocupacional de trabalhadores rurais a agrotóxicos. [Consult. a 10 abril 2019]. DOI:10.1590/1414-462x201600030199
- SGMAI. (2017) Portal da Secretaria Geral do Ministério da Administração Interna. Eleições Autárquicas 2017. [Consult. a 24 jan 2019]. Disponível em: <https://www.eleicoes.mai.gov.pt/autarquicas2017/#%00>
- Simões, J. (2005). Utilização de Produtos Fitofarmacêuticos na Agricultura. Porto: SPI – Sociedade Portuguesa de Inovação. [Consult. a 17 jan 2019]. Disponível em: <http://www.drapc.min-agricultura.pt/base/geral/files/utilizacaofitofarmaceuticosagricultura.pdf>
- Siqueira, S. L. de; Kruse, M. H. (2008). Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo da saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 42, n. 3, p. 584-590. [Consult. a 24 fev 2019]. DOI: 10.1590/S0080-62342008000300024.
- UE. (2009a). Jornal Oficial da União Europeia- Diretiva 2009/128/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, L 309. Bruxelas. [Consult. a 05 jan 2019]. Disponível em: <http://eur-lex.europa.eu/legalcontent/pt/txt/?uri=celex:32009l0128>
- UE. (2009b). Jornal Oficial da União Europeia- Regulamento De Execução (UE) 2016/662 da Comissão. [Consult. a 17 jan 2019]. Bruxelas. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32009R1107&from=EN>
- UE. (2016). Jornal Oficial da União Europeia- Regulamento De Execução (UE) 2016/662 da Comissão. [Consult. a 17 jan 2019]. Bruxelas. Disponível em: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016R0662&from=RO>

ANEXOS

ANEXO I- CRONOGRAMA DE ATIVIDADES

Atividades /Mês	set/18	out/18	nov/18	dez/18	jan/19	fev/19	mar/19	abr/19	mai/19	Jun/19
Pesquisa bibliográfica										
Delimitação do tema										
Reuniões com os orientadores										
Elaboração do instrumento de colheita de dados										
Aplicação do instrumento de colheita de dados										
Análise e tratamento estatístico										
Discussão de resultados										
Entrega do trabalho										

ANEXO II- INSTRUMENTO DE COLHEITA DADOS

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se tiver alguma dúvida relativamente a esta proposta, não hesite em solicitar esclarecimento. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Título do estudo: Conhecimentos e comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas.

Explicação do estudo: Avaliar os conhecimentos e comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas.

Será feita a recolha de dados junto dos agricultores, através da aplicação de um da autoria do investigador. Será aplicado um pré-teste para aferição da compreensão das questões juntos dos inquiridos.

Condições: A sua participação neste estudo é voluntária e assenta na gratuidade e altruísmo. Tem o direito de recusar a sua participação no estudo a qualquer momento, sem que daí advinha qualquer prejuízo para si.

Confidencialidade e anonimato: É garantida a confidencialidade e uso exclusivo dos dados recolhidos para o presente estudo. Após preenchimento do formulário, os seus dados serão tratados anonimamente e a sua identificação nunca será tornada pública.

Agradecemos a sua colaboração.

A equipa de investigação responsável por este estudo:

- Manuel Brás
- Adília Fernandes
- Rui Vilarinho

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas.

Nome: _____

Assinatura: _____ Data: ___ / ___ / _____

Este documento é composto de 1 página e feito em duplicado:

uma via para o/a investigador/a, outra para a pessoa que consente

Preencha ou **assinale** com um **(X)** a sua resposta

I – Parte

1.1- **Sexo:** Masculino Feminino

1.2 - **Idade:** _____anos

1.3 - **Estado civil:** Solteiro Casado União de facto Viúvo

Divorciado Outro Qual ? _____

1.4- **Habilitações literárias:**

Analfabeto(a)

Sabe ler e escrever

1º Ciclo ou ensino primário

2º Ciclo ou ensino preparatório

3º Ciclo (9º ano de escolaridade)

Ensino Secundário

Curso técnico-profissional

Frequência do ensino superior

Bacharelato

Licenciatura

Mestrado	<input type="checkbox"/>
Doutoramento	<input type="checkbox"/>
Pós-graduação	<input type="checkbox"/>
Outra? <input type="checkbox"/> Qual? _____	

1.5- Reformado(a)? Sim Não

Se sim qual a sua profissão? _____

2- Atividade profissional atual:

2.1- Profissão: _____

2.2-A sua atividade profissional principal é a agricultura? Sim Não

3- Uso dos pesticidas:

3.1- Usa Pesticidas? Sim Não

3.2- Se sim, em que meses aplica pesticidas? _____

3.2.1- Nos meses em que aplica os pesticidas quantas vezes os aplica por semana? _____

3.3- Costuma **preparar** os pesticidas em ambientes: fechados (estufas, marquises)? Nunca Poucas vezes Muitas vezes Sempre

3.4- Costuma **aplicar** pesticidas em ambientes fechados (estufas, marquises)? Nunca Poucas vezes Muitas vezes Sempre

4 - Assinale as opções acerca dos cuidados que costuma ter no momento de preparar as caldas:

Longe das habitações

Longe das instalações de animais

Perto de uma torneira de água fria

Tendo em atenção a direção do vento

Com materiais e equipamentos reservados a estas operações

Sem a presença de crianças

Nenhuma destas

Outra, qual? _____

4.1- Costuma seguir as instruções dos rótulos para fazer a preparação?

Nunca Poucas vezes Muitas vezes Sempre

4.2- Com que frequência utiliza as medidas de precaução aquando da preparação de pesticidas? Nunca Poucas vezes Muitas vezes Sempre

4.3- Quando prepara pesticidas **líquidos** quais os equipamentos de proteção que utiliza? Luvas Máscara Óculos Avental

4.4- Quando prepara pesticidas em **pó** quais os equipamentos de proteção que utiliza? Luvas Máscara Óculos Avental

4.5- Aonde costuma guardar os recipientes de pesticidas com conteúdo?

Em casa Garagem Armazém Casinha na horta

4.6- Costuma reaproveitar os recipientes vazios para outros fins?

Nunca Poucas vezes Muitas vezes Sempre

4.7- Costuma despejar as águas resultantes da lavagem dos equipamentos e outros recipientes utilizados em esgotos, fossas ou na proximidade (menos de 10 metros) de nascentes de água?

Nunca Poucas vezes Muitas vezes Sempre

4.8- Como elimina os recipientes dos pesticidas vazios?

Não me importo com isso

Queimo

Enterro

Deito no caixote do lixo

Outra, qual? _____

5- Que doenças no ser humano considera estarem relacionadas com pesticidas?

Alergias

Cefaleias (dores de cabeça)

Náuseas, tonturas

Cancro

Doenças respiratórias

Doença hepática

Doenças neurológicas

Desregulações hormonais

5.1- Sabe quais são as vias de exposição do ser humano aos pesticidas?

Contacto (pele) Inalação (nariz) Ingestão (boca)

5.2- De 1 a 3 coloque quais as que considera mais graves? (sendo 1 menos grave e 3 mais grave)

Contacto (pele) _____ Inalação (nariz) _____ Ingestão (boca) _____

5.3- Já alguma vez se sentiu intoxicado após o manuseamento de pesticidas?

Sim Não

5.3.1 – Tem alguma doença crónica? Sim Não

5.3.1.1- Se sim, quais os sintomas que teve?

(assinale com uma cruz)

Irritação na pele		Febre alta		Diarréia		Sangramento do nariz	
Dor no peito		Suor excessivo		Dor durante a micção		Mãos trémulas	
Tosse		Náusea		Dor de estômago		Dor de cabeça	
Gripe		Vómito		Perda de apetite		Tontura	
Dificuldade respiratória		Salivação excessiva		Cansaço		Inconsciência	
Irritação da garganta		Noites sem sono		Irritação ocular		Convulsão	

5.3.2- Recorreu ao serviço de Urgência? Sim Não

5.3.3- Se sim, alterou algum comportamento a partir dessa ocorrência? Sim Não

5.3.3.1- Se sim, qual comportamento alterou?

2. A atenção na leitura da informação dos rótulos dos pesticidas
3. O cumprimento das recomendações mencionadas nos rótulos dos pesticidas

4. A utilização a utilização de vestuário de trabalho adequado e de equipamentos de proteção individual (EPI)
5. O armazenamento dos pesticidas
6. A limpeza dos utensílios utilizados na preparação e utilização dos pesticidas

6- Frequentou algum curso acerca da utilização de pesticidas? Sim Não

6.1- Se sim, alterou algum comportamento a partir desse curso? Sim Não

6.1.1- Se sim, qual comportamento alterou?

7. O armazenamento dos pesticidas
8. A atenção na leitura da informação dos rótulos dos pesticidas
9. O cumprimento das recomendações mencionadas nos rótulos dos pesticidas
10. A utilização a utilização de vestuário de trabalho adequado e de equipamentos de proteção individual (EPI)
11. A limpeza dos utensílios utilizados na preparação e utilização dos pesticidas

6.2- Há quanto tempo terminou o curso que frequentou, relativamente a esta temática?
_____anos _____meses

6.3- Considera que aplica na prática todos os cuidados que lhe ensinaram?

Sim Não

6.3.1- Se não porquê?

A sua participação termina aqui.

Agradeço a sua colaboração.

Rui Vilarinho

ANEXO III- FRASES DE RISCO



AVISOS AGRÍCOLAS
ESTAÇÃO DE AVISOS DO DOURO

FRASES DE RISCO

As Frases de Risco e as suas combinações, que obrigatoriamente devem constar nos rótulos dos produtos fitofarmacêuticos, contém informação que visa reduzir a exposição para níveis aceitáveis, evitando intoxicações agudas ou outro tipo de efeitos durante as várias operações relacionadas com a preparação das caldas, aplicação e pós-aplicação dos produtos fitofarmacêuticos. Assim, é muito importante ler cuidadosamente os rótulos antes da aplicação dos produtos fitofarmacêuticos, a fim de serem seguidas as indicações ali referidas.

- R1** : Explosivo no estado seco.
R2 : Risco de explosão por choque, fricção, fogo ou outras fontes de ignição.
R3 : Grande risco de explosão por choque, fricção, fogo ou outras fontes de ignição.
R4 : Forma compostos metálicos explosivos muito sensíveis.
R5 : Perigo de explosão sob a acção do calor.
R6 : Perigo de explosão com ou sem contacto com o ar.
R7 : Pode provocar incêndio.
R8 : Favorece a inflamação de matérias combustíveis.
R9 : Pode explodir quando misturado com matérias combustíveis.
R10 : Inflamável.
R11 : Facilmente inflamável.
R12 : Extremamente inflamável.
R14 : Reage violentamente em contacto com a água.
R15 : Em contacto com a água liberta gases muito inflamáveis.
R16 : Pode explodir quando misturado com substâncias comburentes.
R17 : Espontaneamente inflamável ao ar.
R18 : Quando da utilização, formação possível de mistura vapor/ar inflamável/explosiva.
R19 : Pode formar peróxidos explosivos.
R20 : Nocivo por inalação.
R21 : Nocivo em contacto com a pele.
R22 : Nocivo por ingestão.
R23 : Tóxico por inalação.
R24 : Tóxico em contacto com a pele.
R25 : Tóxico por ingestão.
R26 : Muito tóxico por inalação.
R27 : Muito tóxico em contacto com a pele.
R28 : Muito tóxico por ingestão.
R29 : Em contacto com a água liberta gases tóxicos.
R30 : Pode tornar-se facilmente inflamável durante o uso.
R31 : Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos.
R32 : Em contacto com ácidos liberta gases muito tóxicos.
R33 : Perigo de efeitos cumulativos.
R34 : Provoca queimaduras.
R35 : Provoca queimaduras graves.
R36 : Irritante para os olhos.
R37 : Irritante para as vias respiratórias.
R38 : Irritante para a pele.
R39 : Perigo de efeitos irreversíveis muito graves.
R40 : Possibilidade de efeitos cancerígenos.
R41 : Risco de lesões oculares graves.
R42 : Pode causar sensibilização por inalação.
R43 : Pode causar sensibilização em contacto com a pele.
R44 : Risco de explosão se aquecido em ambiente fechado.
R45 : Pode causar cancro.
R46 : Pode causar alterações genéticas hereditárias.
R47 : Pode causar defeitos ao feto.
R48 : Risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada.
R49 : Pode causar cancro por inalação.
R50 : Muito tóxico para os organismos aquáticos.
R51 : Tóxico para os organismos aquáticos.
R52 : Nocivo para os organismos aquáticos.
R53 : Pode causar efeitos negativos a longo prazo no ambiente aquático.
R54 : Tóxico para a flora.
R55 : Tóxico para a fauna.
R56 : Tóxico para os organismos do solo.
R57 : Tóxico para as abelhas.
R58 : Pode causar efeitos negativos a longo prazo no ambiente.
R59 : Perigoso para a camada de ozono.
R60 : Pode comprometer a fertilidade.
R61 : Risco durante a gravidez com efeitos adversos na descendência.
R62 : Possíveis riscos de comprometer a fertilidade.
R63 : Possíveis riscos durante a gravidez com efeitos adversos na descendência.
R64 : Pode causar danos às crianças alimentadas com leite materno.
R65 : Nocivo: pode causar danos nos pulmões se ingerido.
R66 : Pode provocar secura da pele ou fissuras, por exposição repetida.
R67 : Pode provocar sonolência e vertigens, por inalação dos vapores.
R68 : Possibilidade de efeitos irreversíveis.
R100 : Contém (nome da substância sensibilizante). Pode desencadear uma reacção alérgica.



ADMINISTRAÇÃO AGRÍCOLA
E DO MAR

Direção Regional de Agricultura e Pescas do Norte
Sede: Rua da República, 133
5370 - 347 Alameda
Tel + 351 27 826 09 00 - Fax + 351 27 826 09 76
E-mail: geral@dragn.mamact.pt
<http://www.dragn.mamact.pt>

Divisão de Apoio ao Setor Agroalimentar
Quinta do Paço - Guilhem
5370 - 071 Povo da Sopa
Telefone: 234 313 137
e-mail: avtos.dau@dragn.mamact.pt

COMBINAÇÕES DAS FRASES DE RISCO

- R14/15** : Reage violentamente com a água libertando gases extremamente inflamáveis.
R15/29 : Em contacto com a água liberta gases tóxicos e extremamente inflamáveis.
R20/21 : Nocivo por inalação e em contacto com a pele.
R20/22 : Nocivo por inalação e ingestão.
R20/21/22 : Nocivo por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
R21/22 : Nocivo em contacto com a pele e por ingestão.
R23/24 : Tóxico por inalação e em contacto com a pele.
R23/25 : Tóxico por inalação e ingestão.
R23/24/25 : Tóxico por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
R24/25 : Tóxico em contacto com a pele e por ingestão.
R26/27 : Muito tóxico por inalação e em contacto com a pele.
R26/28 : Muito tóxico por inalação e ingestão.
R26/27/28 : Muito tóxico por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
R27/28 : Muito tóxico em contacto com a pele e por ingestão.
R36/37 : Irritante para os olhos e vias respiratórias.
R36/38 : Irritante para os olhos e pele.
R36/37/38 : Irritante para os olhos, vias respiratórias e pele.
R37/38 : Irritante para as vias respiratórias e pele.
R39/23 : Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação.
R39/24 : Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves em contacto com a pele.
R39/25 : Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por ingestão.
R39/23/24 : Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e em contacto com a pele.
R39/23/25 : Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e ingestão.
R39/24/25 : Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves em contacto com a pele e por ingestão.
R39/23/24/25 : Tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
R39/26 : Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação.
R39/27 : Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves em contacto com a pele.
R39/28 : Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por ingestão.
R39/26/27 : Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e em contacto com a pele.
R39/26/28 : Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação e ingestão.
R39/27/28 : Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves em contacto com a pele e por ingestão.
R39/26/27/28 : Muito tóxico: perigo de efeitos irreversíveis muito graves por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
R40/20 : Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação.
R40/21 : Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis em contacto com a pele.
R40/22 : Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por ingestão.
R40/20/21 : Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação e em contacto com a pele.
R40/20/22 : Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação e ingestão.
R40/21/22 : Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis em contacto com a pele e por ingestão.
R40/20/21/22 : Nocivo: possibilidade de efeitos irreversíveis por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
R42/43 : Pode causar sensibilização por inalação e em contacto com a pele.
R48/20 : Nocivo: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação.
R48/21 : Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada em contacto com a pele.
R48/22 : Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada por ingestão.
R48/20/22 : Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e em contacto com a pele.
R48/20/22 : Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e ingestão.
R48/21/22 : Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada em contacto com a pele e por ingestão.
R48/20/21/22 : Nocivo: risco de efeitos para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
R48/23 : Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação.
R48/24 : Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada em contacto com a pele.
R48/25 : Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por ingestão.
R48/23/24 : Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e em contacto com a pele.
R48/23/25 : Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação e ingestão.
R48/24/25 : Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada em contacto com a pele e por ingestão.
R48/23/24/25 : Tóxico: risco de efeitos graves para a saúde em caso de exposição prolongada por inalação, em contacto com a pele e por ingestão.
R50/53 : Muito tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
R51/53 : Tóxico para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.
R52/53 : Nocivo para os organismos aquáticos, podendo causar efeitos nefastos a longo prazo no ambiente aquático.

ANEXO IV- FRASES DE SEGURANÇA

Frases H	
H200	Explosivo instável.
H201	Explosivo; perigo de explosão em massa.
H202	Explosivo, perigo grave de projecções.
H203	Explosivo; perigo de incêndio, sopro ou projecções.
H204	Perigo de incêndio ou projecções.
H205	Perigo de explosão em massa em caso de incêndio.
H220	Gás extremamente inflamável.
H221	Gás inflamável.
H222	Aerossol extremamente inflamável.
H223	Aerossol inflamável.
H224	Líquido e vapor extremamente inflamáveis.
H225	Líquido e vapor facilmente inflamáveis.
H226	Líquido e vapor inflamáveis.
H228	Sólido inflamável.
H240	Risco de explosão sob a acção do calor.
H241	Risco de explosão ou de incêndio sob a acção do calor.
H242	Risco de incêndio sob a acção do calor.
H250	Risco de inflamação espontânea em contacto com o ar.
H251	Susceptível de auto-aquecimento: risco de inflamação.
H252	Susceptível de auto-aquecimento em grandes quantidades: risco de inflamação.
H260	Em contacto com a água liberta gases que se podem inflamar espontaneamente.
H261	Em contacto com a água liberta gases inflamáveis.
H270	Pode provocar ou agravar incêndios; comburente.

H271	Risco de incêndio ou de explosão; muito comburente.
H272	Pode agravar incêndios; comburente.
H280	Contém gás sob pressão; risco de explosão sob a acção do calor.
H281	Contém gás refrigerado; pode provocar queimaduras ou lesões criogénicas.
H290	Pode ser corrosivo para os metais.
H300	Mortal por ingestão.
H301	Tóxico por ingestão.
H302	Nocivo por ingestão.
H304	Pode ser mortal por ingestão e penetração nas vias respiratórias.
H310	Mortal em contacto com a pele.
H311	Tóxico em contacto com a pele.
H312	Nocivo em contacto com a pele.
H314	Provoca queimaduras na pele e lesões oculares graves.
H315	Provoca irritação cutânea.
H317	Pode provocar uma reacção alérgica cutânea.
H318	Provoca lesões oculares graves.
H319	Provoca irritação ocular grave.
H330	Mortal por inalação.
H331	Tóxico por inalação.
H332	Nocivo por inalação.
H334	Quando inalado, pode provocar sintomas de alergia ou de asma ou dificuldades respiratórias.
H335	Pode provocar irritação das vias respiratórias.
H336	Pode provocar sonolência ou vertigens.
H340	Pode provocar anomalias genéticas <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.

H341	Suspeito de provocar anomalias genéticas <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
H350	Pode provocar cancro <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
H351	Suspeito de provocar cancro <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
H360	Pode afectar a fertilidade ou o nascituro <indicar o efeito específico se este for conhecido> <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
H361	Suspeito de afectar a fertilidade ou o nascituro <indicar o efeito específico se este for conhecido> <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
H362	Pode ser nocivo para as crianças alimentadas com leite materno.
H370	Afecta os órgãos <ou indicar todos os órgãos afectados, se forem conhecidos> <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
H371	Pode afectar os órgãos <ou indicar todos os órgãos afectados, se forem conhecidos> <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
H372	Afecta os órgãos <ou indicar todos os órgãos afectados, se forem conhecidos> após exposição prolongada ou repetida <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
H373	Pode afectar os órgãos <ou indicar todos os órgãos afectados, se forem conhecidos> após exposição prolongada ou repetida <indicar a via de exposição se existirem provas concludentes de que o perigo não decorre de nenhuma outra via de exposição>.
H400	Muito tóxico para os organismos aquáticos.
H410	Muito tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
H411	Tóxico para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.
H412	Nocivo para os organismos aquáticos com efeitos duradouros.

H413	Pode provocar efeitos nocivos duradouros nos organismos aquáticos.
	Informações suplementares sobre os perigos
EUH 001	Explosivo no estado seco.
EUH 006	Perigo de explosão com ou sem contacto com o ar.
EUH 014	Reage violentamente em contacto com a água.
EUH 018	Pode formar mistura vapor-ar explosiva/inflamável durante a utilização.
EUH 019	Pode formar peróxidos explosivos.
EUH 044	Risco de explosão se aquecido em ambiente fechado.
	Propriedades que afetam a saúde
EUH 029	Em contacto com a água liberta gases tóxicos.
EUH 031	Em contacto com ácidos liberta gases tóxicos.
EUH 032	Em contacto com ácidos liberta gases muito tóxicos.
EUH 066	Pode provocar pele seca ou gretada, por exposição repetida.
EUH 070	Tóxico por contacto com os olhos.
EUH 071	Corrosivo para as vias respiratórias.
	Propriedades que afetam o ambiente
EUH 059	Perigoso para a camada de ozono.
	Elementos suplementares do rótulo/informações sobre determinadas substâncias ou misturas
EUH 201 EUH 201A	Contém chumbo. Não utilizar em superfícies que possam ser mordidas ou chupadas por crianças. Atenção! Contém chumbo.
EUH 202	Cianoacrilato. Perigo. Cola à pele e aos olhos em poucos segundos. Manter fora do alcance das crianças.
EUH 203	Contém crómio (VI). Pode provocar uma reacção alérgica.
EUH 204	Contém isocianatos. Pode provocar uma reacção alérgica.

EUH 205	Contém componentes epoxídicos. Pode provocar uma reacção alérgica.
EUH 206	Atenção! Não utilizar juntamente com outros produtos. Podem libertar-se gases perigosos (cloro).
EUH 207	Atenção! Contém cádmio. Libertam-se fumos perigosos durante a utilização. Ver as informações fornecidas pelo fabricante. Respeitar as instruções de segurança.
EUH 208	Contém . Pode provocar uma reacção alérgica.
EUH 209 EUH 209A	Pode tornar-se facilmente inflamável durante o uso. Pode tornar-se inflamável durante o uso.
EUH 210	Ficha de segurança fornecida a pedido.
EUH 401	Para evitar riscos para a saúde humana e para o ambiente, respeitar as instruções de utilização.

**ANEXO V- RELATÓRIO DE ESTÁGIO REALIZADO NA UNIDADE DE SAÚDE PÚBLICA DE
BRAGANÇA**

Mestrado em Enfermagem Comunitária

2.º Ano 1.º Semestre

Estágio II/Trabalho de Projeto

Relatório de Estágio realizado na Unidade de Saúde Pública de
Bragança

Rui Alexandre Serapicos Vilarinho

Bragança, junho de 2018

Mestrado em Enfermagem Comunitária

2º Ano 1º Semestre

Estágio II/Trabalho de Projeto

Relatório de Estágio realizado na Unidade de Saúde Pública de
Bragança

Rui Alexandre Serapicos Vilarinho

Orientadores:

Professora Doutora Adília Fernandes

Professor Doutor Manuel Alberto Morais Brás

Bragança, junho de 2018

Lista de Abreviaturas

ACES- Agrupamentos de Centros de Saúde

CMMC - Câmara Municipal Macedo de Cavaleiros

DGS- Direção Geral de Saúde

EPI - Equipamento de Proteção Individual

INE - Instituto Nacional de Estatística

OE – Ordem dos Enfermeiros

UCC- Unidade de Cuidados na Comunidade

UCSP- Unidade Cuidados de Saúde Personalizados

ULSNE – Unidade Local de Saúde do Nordeste

USF- Unidades de Saúde Familiar

USP- Unidade de Saúde Pública

SGMAI - Secretaria Geral do Ministério da Administração Interna

Nº - Número

1ª - Primeira

2ª - Segunda

% - Percentagem

Índice

Introdução	6
1. Contextualização do Campo de Estágio	8
○ Área de Influência	9
2. Atividades Desenvolvidas no Estágio	12
2.1 – Estágio I do primeiro ano do Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária	12
2.2 – Estágio II do segundo ano do Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária	16
3. Análise Crítica e Considerações Finais	23
Referências Bibliográficas	24

Índice de Quadros e Figuras

Figura 1 (a) - Freguesias do Concelho de Macedo de Cavaleiros ----- 10

Figura 1 (b) - Freguesias do Concelho de Macedo de Cavaleiros ----- 10

Quadro 1 - Número de habitantes ≥ 18 anos das 29 freguesias
do Concelho de Macedo de Cavaleiros ----- 11

Introdução

Os Cuidados de Saúde Primários proporcionam o primeiro nível de contacto do indivíduo, da família e da comunidade, permitindo a aproximação da assistência de saúde o mais perto possível dos locais onde população vive e trabalha e constituem o primeiro elemento de um processo permanente de assistência de saúde (DGS, 2005).

Segundo a declaração de Alma-Ata:

Os cuidados primários de saúde são cuidados essenciais de saúde baseados em métodos e tecnologias práticas, cientificamente bem fundamentadas e socialmente aceitáveis, colocadas ao alcance universal de indivíduos e famílias da comunidade, mediante sua plena participação e a um custo que a comunidade e o país possam manter em cada fase de seu desenvolvimento, no espírito de autoconfiança e automedicação. (Alma-Ata, 1978)

A enfermagem comunitária e de saúde pública é uma prática centrada na comunidade com foco na promoção de estilos de vida saudáveis, contribuindo para prevenir a doença e as suas consequências mais incapacitantes, priorizando a importância à informação de saúde, ao contexto social, económico e político e ao desenvolvimento de novos conhecimentos sobre os determinantes da saúde na comunidade.

Ela desenvolve uma prática globalizante centrada na comunidade. O enfermeiro especialista em enfermagem comunitária e de saúde pública deve assumir um conhecimento profundo sobre as respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde assim como uma elevada capacidade para atender às necessidades do indivíduo ou comunidade (Ordem dos Enfermeiros, 2010).

De acordo com o Regulamento nº128/2011, da Ordem dos Enfermeiros,

“ (...) o enfermeiro especialista em enfermagem comunitária e de saúde pública, fruto do seu conhecimento e experiência clínica, assume um entendimento profundo sobre as respostas humanas aos processos de vida e aos problemas de saúde e uma elevada capacidade para responder de forma adequada às necessidades dos diferentes clientes (pessoas, grupos ou comunidade), proporcionando efetivos ganhos em saúde (...) ” (O. E., 2011, p.8667).

No âmbito da Unidade Curricular do Estágio I/Trabalho de Projeto, desenvolvido nas diferentes Unidades Funcionais, Unidade Cuidados na Comunidade (UCC), Unidade de Saúde de Cuidados Personalizados (UCSP) e Unidade de Saúde Pública (USP), foi elaborado um projeto de investigação que mais tarde levou à realização de um diagnóstico de saúde de uma comunidade cujo tema é **“conhecimento e comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros acerca dos pesticidas”**.

No 2º ano do Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária, da Escola Superior de Saúde de Bragança, no âmbito da Unidade curricular estágio II- Trabalho de Projeto, foi realizado um 2º estágio que levou o desenvolvimento de um Relatório de Estágio.

O desenvolvimento do estágio teve por base a definição dos objetivos e competências a adquirir, definidas no Guia Orientador de Estágio, que se concretiza em contextos da prática através da realização de um trabalho de âmbito científico.

Este relatório de estágio pretende dar resposta a uma exigência curricular, servir de instrumento de avaliação, descrever e refletir de forma objetiva e sequencial as atividades desenvolvidas ao longo do estágio.

O relatório de estágio foi elaborado com base na metodologia do tipo descritiva e reflexiva, tendo em conta, para além da matéria lecionada em algumas unidades curriculares no decorrer do curso, a experiência académica, pessoal e profissional anterior e por fim à consulta bibliográfica.

1. Contextualização do Campo de Estágio

O estágio I/trabalho de projeto decorreu no Centro de Saúde de Macedo de Cavaleiros, no período compreendido entre 20 de fevereiro de 2017 a 7 de julho de 2017, num total de 150 horas, distribuídas 70h pela Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC), 20h na Unidade de Saúde Pública (USP) e 60h na Unidade de Saúde de Cuidados Personalizados (UCSP) respetivamente.

O estágio II foi realizado na unidade de Saúde pública de Bragança integrado na unidade Local de Saúde do Nordeste (ULSNE). Decorreu entre 18 de setembro de 2017 e 16 de fevereiro de 2018, num total de 420 horas.

Ao longo do mesmo desenvolveram-se diversas atividades em vários domínios da Enfermagem Comunitária, onde foi planeado, realizado e avaliado um projeto de intervenção comunitária (mercê do diagnóstico da situação de saúde) com base na metodologia do planeamento em saúde.

A UCC é uma das unidades funcionais que trabalham no âmbito comunitário com uma equipa multiprofissional em estreita articulação com as demais equipas funcionais e compete-lhe constituir a equipa de cuidados continuados integrados (Dec-Lei nº 101/2006, de 6 de Junho).

Segundo o Dec-Lei nº 28/2008 de 22 de Fevereiro, artº 12º, à Unidade de Saúde pública

... compete, na área geodemográfica do ACES em que se integra, designadamente, elaborar informação e planos em domínios da saúde pública, proceder à vigilância epidemiológica, gerir programas de intervenção no âmbito da prevenção, promoção e proteção da saúde da população em geral ou de grupos específicos e colaborar, de acordo com a legislação respetiva, no exercício das funções de autoridade de saúde...A equipa da USP é composta por médicos de saúde pública, enfermeiros de saúde pública ou de saúde comunitária e técnicos de saúde ambiental,

integrando ainda, em permanência ou em colaboração temporária, outros profissionais que forem considerados necessários na área da saúde pública.

O enfermeiro especialista em Enfermagem Comunitária face aos problemas de saúde pública e através de uma avaliação multicausal, segundo o Regulamento das Competências específicas do mesmo (Decreto-Lei n.º 128/2011), tem competências para a elaboração e desenvolvimento de programas de intervenção com vista à capacitação e “empowerment” das comunidades, à promoção da saúde coletiva e ao exercício da cidadania, assegurando o acesso aos cuidados de saúde ajustados, integrados, eficazes e continuados, não desvalorizando a avaliação dos resultados obtidos segundo a interação com as comunidades e os seus recursos.

1.1. Área de Influência

Este estágio teve como principal propósito a elaboração de um diagnóstico de situação. Este diagnóstico abrangeu 29 Freguesias do Concelho de Macedo de Cavaleiros num projeto que abrangeu 398 habitantes \geq 18 anos (ver figura 1 a e b).

O número de habitantes votantes das 29 Freguesias do Concelho de Macedo de Cavaleiros, segundo as eleições autárquicas de 2017, é de 7428 (Quadro 1) SGMAI (2017).



Figura 1 (a)- Freguesias do Concelho de Macedo de Cavaleiros



Figura 1(b) - Freguesias do Concelho de Macedo de Cavaleiros

Quadro 1- Número de habitantes ≥ 18 anos das 29 freguesias do Concelho de Macedo de Cavaleiros.

FREGUESIAS DO CONCELHO DE MACEDO DE CAVALEIROS	Nº de Habitantes ≥ 18 anos
Espadanedo, Edroso, Murçós e Soutelo Mourisco	414
Lamalonga	283
Vilarinho de Agrochão	185
Arcas	250
Ferreira	269
Vale de prados	327
Corujas	148
Amendoeira	301
Lamas	217
Vale da Porca	226
Sesulfe	211
Cortiços	222
Carrapatas	178
Castelãos e Vilar do Monte	309
Vale Benfeito	175
Grijó	238
Bornes	290
Talhinhas e Bagueixe	272
Podence e Santa Combinha	343
Chacim	230
Olmos	235
Salselas	281
Vinhas	154
Talhas	270

Morais	350
Lagoa	230
Lombo	251
Peredo	174
Ala e Vilarinho do Monte	395
Total	7428

2. Atividades Desenvolvidas no Estágio

2.1 – Estágio I do primeiro ano do Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária

No âmbito da Unidade Curricular Estágio I/Trabalho de projeto, que se integra no 1º ano do Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária e Saúde Pública foram desenvolvidos seguintes objetivos:

- Desenvolver projeto de investigação no âmbito da enfermagem comunitária e de saúde pública, contribuindo para uma prática de enfermagem especializada baseada na evidência (a aplicar posteriormente no estágio II/Trabalho de Projeto);
- Desenvolver cuidados de enfermagem especializados, alicerçados e articulados em saberes do domínio cognitivo, técnico-científico e humano ao indivíduo, família, grupo e comunidade (UCC;UCSP e USP);
- Promover a melhoria contínua da qualidade dos cuidados de enfermagem especializados.

Este estágio foi uma oportunidade para a escolha de um tema/problema existente no contexto dos cuidados de saúde primários no âmbito da enfermagem comunitária e saúde Pública.

Assim conheceu-se e explorou-se temas pertinentes na área de enfermagem comunitária e saúde pública; escolheu-se o tema de investigação; reuniu-se com orientadores para partilha de informação; definir a questão de investigação, a metodologia de investigação: tipo de estudo, hipóteses, variáveis, população alvo/amostra, tipo de amostragem, o método de recolha de dados, questões éticas e previsão de tratamento estatístico.

Entrega e apresentação do projeto à comissão científica do Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária e de Saúde Pública da Escola Superior de Saúde de Bragança do IPB.

Foram realizados 70h pela Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC):

A UCC é uma das unidades funcionais que trabalham no âmbito comunitário com uma equipa multiprofissional em estreita articulação com as demais equipas funcionais e compete-lhe constituir a equipa de cuidados continuados integrados (Dec-Lei nº 101/2006, de 6 de Junho).

Delineou -se diferentes objetivos específicos no âmbito das competências do enfermeiro especialista em Enfermagem Comunitária e de Saúde Pública, de acordo com a unidade funcional UCC:

Competência 2: Contribui para o processo de capacitação de grupos e comunidades

Descritivo: Promove a capacitação de grupos e comunidades com vista à consecução de projetos de saúde coletivos.

Competência 3: Integra a coordenação dos Programas de Saúde de âmbito comunitário e na consecução dos objetivos do Plano Nacional de Saúde

Descritivo: Considerando a relevância e especificidades dos diferentes programas de saúde e os objetivos estratégicos do Plano Nacional de Saúde, a maximização das atividades de âmbito comunitário é fundamental para a obtenção de ganhos em saúde.

Competência 4: Realiza e coopera na vigilância epidemiológica de âmbito geodemográfico.

Descritivo: A vigilância epidemiológica constitui um importante instrumento para análise, compreensão e explicação dos fenómenos de saúde-doença.

Planearam-se e realizaram-se sessões de educação para a saúde, de acordo com o diagnóstico de necessidades das unidades funcionais, visando a capacitação dos indivíduos, grupos e comunidades.

Participou-se ativamente nos projetos e carteira de serviços da Unidade de Cuidados na Comunidade através de:

- Pesquisa e diagnóstico de problemas e fatores de risco de saúde de comunidades específicas;
- Delimitação do tema de sessão, adequados às necessidades de aprendizagem do grupo alvo;
- Definição de objetivos e escolha de estratégias para atingir os objetivos da sessão;
- Identificação de recursos materiais e humanos necessários e existentes;
- Adaptação dos conteúdos programáticos ao grupo alvo;
- Elaboração, execução e avaliação de plano de sessão.

Participou-se ativamente nos projetos e carteira de serviços da Unidade de Cuidados na Comunidade:

- Observação da dinâmica funcional de trabalho da equipa de saúde e identificando a estrutura organizacional;
1. Participação nos projetos de âmbito da Saúde Escolar nos diferentes contextos (educação sexual, hábitos de sono, saúde oral e higiene);
 2. Acompanhamento das Equipas de Cuidados Continuados Integrados (Rede Nacional de Cuidados Continuados Integrados).

Participou-se nas atividades de gestão das unidades de saúde, em colaboração com a Enfermeira Coordenadora da UCC, tendo conhecimento das atividades da unidade através do plano anual de ação e perceber como é efetuada o controlo e avaliação do desempenho da unidade e manutenção da qualidade dos serviços prestados e promoção da melhoria contínua.

Foram realizadas 20h na Unidade de Saúde Pública:

Delinearam-se diferentes objetivos específicos no âmbito das competências do enfermeiro especialista em Enfermagem Comunitária e de Saúde Pública, de acordo com a unidade funcional USP:

Competência 2: Contribui para o processo de capacitação de grupos e comunidades.

Descritivo: Promove a capacitação de grupos e comunidades com vista à consecução de projetos de saúde coletivos.

Competência 3: Integra a coordenação dos Programas de Saúde de âmbito comunitário e na consecução dos objetivos do Plano Nacional de Saúde.

Descritivo: Considerando a relevância e especificidades dos diferentes programas de saúde e os objetivos estratégicos do Plano Nacional de Saúde, a maximização das atividades de âmbito comunitário é fundamental para a obtenção de ganhos em saúde.

Competência 4: Realiza e coopera na vigilância epidemiológica de âmbito geodemográfico.

Descritivo: A vigilância epidemiológica constitui um importante instrumento para análise, compreensão e explicação dos fenómenos de saúde-doença.

Participou-se nas atividades de vigilância que integram os diferentes programas de saúde pública no controlo sanitário do ambiente, nas atividades de saúde escolar na área da educação ambiental e nas atividades que integram a consulta do viajante.

Foram realizadas 60h na Unidade de Saúde de Cuidados Personalizados (UCSP):

Delinearam-se diferentes objetivos específicos no âmbito das competências do enfermeiro especialista em Enfermagem em Saúde Familiar e enfermeiro especialista em Enfermagem Comunitária e de Saúde Pública de acordo com a unidade funcional UCSP:

Competência 1 (Enfermagem em Saúde Familiar): Cuida da família como unidade de cuidados.

Descritivo: Considerando a família como unidade de cuidados promove a capacitação da mesma face às exigências e especificidades do seu desenvolvimento.

Competência 2 (Enfermagem em Saúde Familiar): Presta cuidados específicos nas diferentes fases do ciclo da vida da família ao nível da prevenção primária, secundária e terciária.

Descritivo: Considerando a família como unidade de cuidados, focaliza-se tanto na família como um todo, quanto nos seus membros individualmente.

Competência 2: Contribui para o processo de capacitação de grupos e comunidades

Descritivo: Promove a capacitação de grupos e comunidades com vista à consecução de projetos de saúde coletivos.

Nesta unidade funcional Planearam-se e executaram-se cuidados de Enfermagem Especializados integrados e globais aos diferentes níveis de prevenção, mobilizando conhecimentos teóricos para a prática especializada nas seguintes áreas: saúde infantil e juvenil; saúde da mulher; saúde do adulto e idoso; programa de cuidados em situações de doença crónica; execução de cuidados curativos; Programa Nacional de Vacinação

Participando assim nos diferentes programas abrangidos pela UCSP, identificando a família como um sistema social, reconhecendo a relação entre os níveis de saúde individual e familiar, identificando o ciclo vital com eventos típicos associados a entrada e saída de elementos.

2.2 – Estágio II do segundo ano do Curso de Mestrado em Enfermagem Comunitária

De acordo com o Regulamento n.º 128/2011 da Ordem dos Enfermeiros, existem quatro grandes competências subjacentes ao perfil do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Comunitária:

- Estabelecer, com base na metodologia do Planeamento em Saúde, a avaliação do estado de saúde de uma comunidade;
- Contribuir para o processo de capacitação de grupos e comunidades;
- Integrar a Coordenação dos Programas de Saúde de âmbito comunitário e na consecução dos objetivos do Plano Nacional de Saúde;
- Realizar e cooperar na vigilância epidemiológica de âmbito geodemográfico.

Neste contexto a elaboração do diagnóstico de saúde da comunidade teve por base a metodologia do Planeamento em Saúde, integrando os conhecimentos sobre determinantes da saúde (meio ambiente, biologia humana, estilos de vida e sistema de saúde), este reconhecimento permitiu integrar variáveis socioeconómicas e ambientais

para a identificação das causas dos problemas de saúde e das necessidades em saúde dessa mesma comunidade, foi feita uma avaliação dos conhecimentos e comportamentos dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros acerca dos pesticidas, assim definiram-se os seguintes objetivos:

- Relacionar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas com as variáveis independentes;
- Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre das medidas preventivas no uso dos pesticidas;
- Identificar os fatores que se relacionam negativamente e positivamente com o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas;
- Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à preservação do ambiente;
- Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à atuação em situações de ocorrência de intoxicação.
- Identificar as variáveis que se relacionam negativamente e positivamente com o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros acerca dos pesticidas;
- Avaliar o nível de conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à preservação do ambiente;
- Avaliar o nível de conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à atuação em situações de ocorrência de intoxicação;
- Conhecer o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à preservação do ambiente;
- Conhecer o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à atuação em situações de ocorrência de intoxicação;

- Relacionar o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros com a frequência de curso formativo acerca da utilização de pesticidas.

Face aos objetivos delineados optou-se por um estudo descritivo, exploratório, analítico de corte transversal. Optamos por uma abordagem metodológica eminentemente quantitativa “mista”, com recolha de informação através da aplicação de questionário estruturado com respostas fechadas e abertas. As questões fechadas foram tratadas através da abordagem quantitativa e as questões abertas através da abordagem qualitativa.

O concelho de Macedo de Cavaleiros é constituído por 29 freguesias, em 2017 povoado por 15 776 munícipes (CMMC, 2015), e com **7428** habitantes votantes e portanto com idade \geq 18 anos (SGMAI, 2017).

Os participantes do presente estudo são os agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros, residentes nas 29 freguesias do concelho, que desenvolvem tarefas agrícolas, tanto em regime de *full-time* como em *part-time*.

Para a abordagem aos agricultores contou-se com a colaboração dos presidentes de Juntas de Freguesias.

O presente estudo, com a temática permitiu concluir que:

- A amostra do nosso estudo era constituída maioritariamente por homens (79,5%). A média etária encontrada foi de 57,2 anos. O agricultor mais novo tinha 18 anos e o mais velho tinha 93 anos. Quanto ao estado civil 71,4% dos inquiridos são casados;
- Trata-se de uma amostra alfabetizada, com apenas 2% de agricultores a não saber ler e escrever. 36,5% dos inquiridos possuem o grau de ensino referente ao 1º Ciclo ou ensino primário, são poucos os inquiridos com ensino superior (10,1%), 7,3% dos agricultores são licenciados e 2,5% dos agricultores têm o mestrado;
- 60,9% dos agricultores dedicavam-se apenas à agricultura, os restantes desempenhavam até 27 diferentes profissões, dedicando-se às atividades agrícolas nos tempos livres da sua profissão principal.

Acerca do uso de pesticidas:

1. Dois terços da nossa amostra utilizam pesticidas, sendo que 85,8% aplicam uma vez por semana e 10,1% aplicam duas vezes por semana;
2. Quanto à preparação e à aplicação dos pesticidas em ambientes fechados, 10,6% da amostra prepara-os e aplica-os incorretamente;
3. Os meses onde mais se aplica os pesticidas são Abril e Junho com 21,2% e 22,3% respetivamente.
4. Relativamente às variáveis sociodemográficas neste estudo concluímos que o reconhecimento da cefaleia, náuseas e tonturas ($p < 0,05$) é sensível ao grau de habilitação literária sendo que quanto maior o grau de escolaridade maior a percentagem de reconhecimento desta doença;
5. Relativamente ao **reconhecimento das vias de exposição** aos pesticidas, verifica-se que o reconhecimento do contato dérmico é influenciado significativamente pela idade e pelas habilitações literárias, sendo que os mais jovens e os mais instruídos perfilam-se com graus de reconhecimento significativamente superiores;
6. Em relação à **preparação das caldas**, 78,0% dos agricultores inquiridos preparam longe das instalações de animais, 73,9% prepara sem a presença de crianças por perto, 71,7% tem o cuidado em prestar a atenção quanto a direção do vento, 64,3% prepara as caldas longe das habitações, 62,7% utiliza materiais e equipamentos destinados a esta operação, 5,6% afirma não tomar estas medidas descritas anteriormente e apenas 0,6% da amostra faz uso de outros cuidados, porém sem descrever quais são estes;
7. Relativamente ao **manuseio dos pesticidas** apenas 66% dos agricultores têm o costume de seguir as instruções dos rótulos para fazer a preparação das caldas 63,1% dos agricultores utilizam sempre medidas de precaução no momento da preparação. Quanto ao armazenamento dos recipientes contendo pesticidas,

- 57,6% afirmam que guardam no armazém, 24,4% na casinha da horta, 16,5% guardam na garagem e 4,1% guardam os recipientes em casa;
8. Do total de inquiridos (94,5%) respondeu que não costuma reaproveitar os recipientes vazios para outros fins, 87,4% não costuma despejar as águas residuais provenientes da lavagem dos equipamentos em esgotos, fossas ou nas proximidades (menos de 10 metros) de nascentes de água.
 9. Na **eliminação dos recipientes dos pesticidas** vazios 20,4% dos entrevistados responderam que queimam os recipientes, 24,0% deita no caixote de lixo, 5,3% enterra, 1,6% não se importa e 148 (48,7%) responderam que descartam de outra forma;
 10. Relativamente à necessidade de utilização de EPI's os agricultores desvalorizam o uso de EPI's no manuseio dos pesticidas: As luvas são a proteção mais utilizada, seguido da máscara, dos óculos e do avental, em que 73,8% dos agricultores descaram o uso de avental no manuseio de pesticidas em líquido e 67,7% dos agricultores no manuseio dos pesticidas em pó, sendo que existe probabilidade muito alta de haver contaminação nas roupas que levam para casa;
 11. Quando questionados sobre as **doenças que podem estar relacionadas** com os pesticidas, 70,9% acredita que as náuseas e tonturas são efeitos do uso do produto, 67,1% acredita que causa doenças respiratórias, em terceiro com 66,0% as dores de cabeça e alergias. Ainda sobre as respostas obtidas, 50,3% dos entrevistados relacionam o cancro ao uso de pesticidas, 16,6% doenças neurológicas, 16,0% doenças hepáticas e 15,8% desregulação hormonal, são todos efeitos causados pelo uso de pesticidas;
 12. Mais de 50,0% dos entrevistados acreditam que a inalação, o contacto da pele e a ingestão estão expostos quando em manuseio dos pesticidas;
 13. Verifica-se que a via de exposição considerada a mais grave foi a via de ingestão pela boca com 62,6% das respostas, 60,5% a de média gravidade que é a inalação e de menos gravidade foi considerada o contacto pela pele com 55,0% das respostas.

- Verificou-se também que menos de metade dos inquiridos (46,1%) ordenou corretamente o grau de severidade deste tipo exposições (1 - Contacto pele, 2 – Inalação e 3 – Ingestão);
14. Dos inquiridos 9% afirmaram ter já sofrido de uma intoxicação após manuseio de pesticidas, sendo que 3,2% não considerou necessário o recurso a cuidados médicos. 92,0% não apresenta nenhum tipo de doença crónica.
 15. Temos uma percentagem de 94,2% de indivíduos que não recorreram ao serviço de Urgência, sendo que desses apenas 20,6% alteraram algum tipo de comportamento a partir dessa ocorrência;
 16. O sintoma mais referido foi a cefaleia, seguido da irritação na pele, tonturas e dificuldade respiratória e os menos referidos em apenas 2,8% apresentou gripe, dor durante a micção, suor excessivo, dor no peito, sangramento do nariz e apresentou febre alta;
 17. Dos inquiridos que responderam sobre a **mudança de comportamento** após a ocorrência do incidente, 80,8% dos que responderam afirmativamente, mudaram atitudes relacionadas ao uso de EPI, 66,7% alteraram a limpeza dos utensílios utilizados no manuseamento dos pesticidas, 59,3% prestaram mais a atenção na leitura da informação dos rótulos dos pesticidas, 57,7% cumpriu as instruções do rótulo e 50,0% alteraram o armazenamento dos pesticidas. Assim 19,2% não modificaram o seu comportamento apesar de terem experienciado a sintomatologia da intoxicação;
 18. Quanto à frequência de algum curso, 69,0% da amostra respondeu afirmativamente sendo que desses, 89,0% respondeu que houve alteração de comportamento devido à participação do curso e 92,9% afirmaram que na prática aplicam todos os cuidados aprendidos;
 19. Dos agricultores que participaram nos cursos de formação específica e que mudaram o comportamento 82,5% afirmam que mudaram modo de armazenamento dos pesticidas;

20. 76,2% prestaram mais atenção nos rótulos das embalagens, 72,2% alteraram a limpeza dos utensílios utilizados na preparação e utilização dos pesticidas, 67,7% acataram as recomendações nos rótulos dos pesticidas e 61,0% mudaram de comportamento acerca dos EPIs;

21. Quando questionados há quanto tempo terminaram o curso sobre a temática da utilização de pesticidas, obteve-se uma média 5,3 anos (desvio de padrão de 2,9 anos), tendo como mínimo de 0,3 anos (4 meses) e o máximo de 23 anos;

22. Relativamente ao reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas, verifica-se que o reconhecimento do contato (através da pele) é influenciado significativamente pela idade e pelas habilitações literárias, sendo que os mais jovens e os mais instruídos perfilam-se com graus de reconhecimento significativamente superiores;

23. No reconhecimento da via de exposição por inalação (através do nariz) os agricultores com ensino superior apresentam uma percentagem significativamente superior ($p < 0,05$).

Após elaboração do diagnóstico de saúde, desenhou-se um projeto de intervenção comunitária no âmbito da formação e de sensibilização à temática aos agricultores.

Neste projeto teve-se em conta o perfil de saúde da comunidade, procedeu-se à definição de prioridades e elaboração de objetivos mensuráveis e estratégias que respondam aos objetivos definidos.

Planearam-se intervenções que fossem de encontro às necessidades identificadas atendendo aos recursos disponíveis (necessários e existentes), possíveis parcerias e envolvimento de outras organizações.

Criou-se um plano de avaliação de forma a quantificar os ganhos em saúde da comunidade em estudo e definiu-se um plano de ação.

3. Análise Crítica e Considerações Finais

Podemos concluir que, este estágio permitiu o desenvolvimento de competências em vários domínios: social, comunicacional, trabalho em equipa, tomadas de decisões perante situações inesperadas pois implicou reflexões e momentos de auto análise.

Achamos o balanço positivo pois os objetivos inicialmente pretendidos foram atingidos. tendo em conta as competências inerentes ao Enfermeiro Especialista em Enfermagem comunitária e de Saúde Pública.

Importante mencionar todo o caminho esculpido que nos enriqueceu, neste percurso que acabamos de realizar com inúmeras aprendizagens que se traduziram no desenvolvimento e aperfeiçoamento das competências especializadas.

Na certeza de que o êxito deste estágio dependeu, não só de um compromisso e dedicação pessoal, mas também da colaboração e apoio de todo um conjunto de pessoas, uma vez que foi necessário mobilizar e articular recursos materiais e pessoais, uma vez que este estágio decorreu em contexto de exercício profissional e dentro de um cronograma de estudos estipulado.

Referências Bibliográficas

Câmara Municipal de Macedo de Cavaleiros. (2015). Plano Municipal de Defesa da Floresta Contra Incêndios 2015-2019. [Consult. a 2 dez 2018]. Disponível em: http://www.cm-macedodecavaleiros.pt/uploads/writer_file/document/1116/CADERNO_IeII.pdf

Declaração de alma-ata. (1978). Conferência Internacional sobre Cuidados de Saúde Primários. Disponível em <http://cmdss2011.org/site/wp-content/uploads/2011/07/Declara%C3%A7%C3%A3o-Alma-Ata.pdf>.

Decreto-lei nº 101/2006 de 6 de Junho, Diário da República N.º 109 - I Série A. Ministério da saúde. Lisboa.

Decreto-lei nº 28/2008 de 22 de Fevereiro, Diário da República, 1.ª série - N.º 38. Ministério da saúde. Lisboa.

Decreto-Lei nº 128/2011. Regulamenta as competências específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Comunitária e de Saúde Pública. Diário da república. 2ª Série, N.º 35, de 18 de fevereiro de 2011, Pp. 8667-8669

Direção Geral da Saúde (2005). Estatísticas: Centros de Saúde e Hospitais: Recursos e Produção do SNS, 2003. Lisboa: Divisão de Estatística

INE. (2017). Eleições autárquicas 1 de outubro. Lisboa. [Consult. a 24 jan 2019]. Disponível em: <https://www.eleicoes.mai.gov.pt/autarquicas2017/#%00>

Ordem dos Enfermeiros (2011). Regulamento n.º 128/2011 – Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Comunitária e de Saúde Pública. Diário da República, 2.ª série, n.º 35, de 18 de fevereiro, 8667- 8669

SGMAI (2017). Eleições autárquicas 1 de outubro. Disponível em <https://www.eleicoes.mai.gov.pt/autarquicas2017/#%00>

ANEXO VI- PROJETO DE INTERVENÇÃO COMUNITÁRIA

Projeto de Intervenção Comunitária



2 Âmbito

Este projeto enquadra-se no âmbito da Unidade Curricular Estágio II/Trabalho de Projeto do Curso de Mestrado de Enfermagem Comunitária, que tendo por base a competência: **estabelece, com base na metodologia do planeamento em saúde, a avaliação do estado de saúde de uma comunidade**, elaboramos um diagnóstico de saúde a partir dos resultados obtidos, com o tema **“Conhecimento e comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros acerca dos pesticidas”**, desenhou-se um projeto de intervenção comunitária no âmbito da formação e de sensibilização aos agricultores acerca do manuseamento dos pesticidas.

A utilização dos pesticidas agrícolas veio alterar profunda e rapidamente os métodos de trabalho, conduzindo ao aumento das produções. Todavia, tais fatores são, em si mesmos, potencialmente mais perigosos para a segurança e saúde dos agricultores e a sua rápida introdução no meio rural não tem sido suficientemente acompanhada por um conhecimento dos riscos associados à sua utilização. Estas características determinam a necessidade de se motivar os principais atores (aplicadores de pesticidas) para a prevenção dos riscos e, também, a necessidade de se identificarem para esta prevenção, técnicas adequadas à especificidade das tarefas (ACT, 2014).

As conclusões mais pertinentes deste estudo foram que apesar dos agricultores estarem informados que os pesticidas prejudicam a saúde e o ambiente, não obstante, cometem inconformidades nas práticas de utilização como: preparação de caldas, desleixo no uso de equipamento de proteção individual, a falta de leitura de rótulos, a eliminação incorreta dos recipientes de segurança, o mau uso dos pesticidas, aumentando o risco de exposição a estes produtos.

Dos indivíduos estudados 20,6% mudaram de comportamento após um incidente, mudaram comportamentos relacionados ao uso de EPI, 66,7% alteraram a limpeza dos utensílios utilizados no manuseamento dos pesticidas, 59,3% prestaram mais a atenção na leitura da informação dos rótulos dos pesticidas, 57,7% cumpriu as instruções do rótulo e 50,0% alteraram o armazenamento dos pesticidas. Assim 19,2% não modificaram o seu comportamento apesar de terem experienciado a sintomatologia da intoxicação.

Os agricultores do estudo demonstraram desconhecimento das vias de exposição justificando o desleixo relativamente à utilização dos EPI's.

Cabe lembrar que a legislação já criada oferece suporte para solicitar ações dos órgãos públicos, bem como exigir da população a preservação do meio ambiente, considerando a importância da autorresponsabilização do indivíduo pelo cuidado com a saúde e meio ambiente (Siqueira & Kruse, 2008).

Assim surge a necessidade de conjugar e delinear projetos entre as várias entidades políticas, ambientais e de saúde comunitária afim de implementarem medidas capazes

de melhorar o nível de formação e de sensibilização à temática de todos os atores, agricultores e consumidores.

3 Enquadramento

As condições de vida e de trabalho na agricultura têm evoluído consideravelmente no nosso país ao longo dos últimos anos, num esforço de progresso e desenvolvimento que se traduz na introdução de novas técnicas que têm transformado, de forma acentuada, o trabalho dos agricultores.

A exposição a pesticidas é uma grande preocupação de saúde pública, devido à distribuição generalizada desses compostos e seus possíveis efeitos a longo prazo (Costa *et al.*, 2014).

A Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT), em 2014, considerava que no cenário agrícola Português, a utilização dos pesticidas agrícolas veio alterar profunda e rapidamente os métodos de trabalho, conduzindo ao aumento das produções. Tais fatores são, em si mesmos, potencialmente mais perigosos para a segurança e saúde dos profissionais agrícolas e a sua rápida introdução no meio rural não tem sido suficientemente acompanhada por um conhecimento dos riscos associados à sua utilização. Estas características determinam a necessidade de se motivar os principais atores (aplicadores de pesticidas) para a prevenção dos riscos e, também, a necessidade de se identificarem para esta prevenção, técnicas adequadas à especificidade das tarefas.

É neste contexto e tendo por base a competência: **contribuir para o processo de capacitação de grupos e comunidades** que surge este projeto de intervenção “**Agricultura Segura!**” através da implementação de atividades de formação numa aldeia piloto (Amendoeira) de forma a minimizar a *exposição e danos à saúde de trabalhadores rurais*, podendo ser replicado noutras aldeias do concelho.

Assim, este projeto é resultado e enquadra-se no âmbito da Unidade Curricular Estágio II/Trabalho de Projeto, do Curso de Mestrado de Enfermagem Comunitária, que tendo por base a competência G1, de acordo com o Regulamento n.º 128/2011 da Ordem dos

Enfermeiros: **Estabelece, com base na metodologia do planeamento em saúde, a avaliação do estado de saúde de uma comunidade.**

a. Resultados do Diagnóstico

A escolha por esta área de intervenção fundamentou-se na reflexão e no estabelecimento de prioridades sobre os problemas de saúde identificados pelo diagnóstico de saúde que teve como principal objetivo: **Avaliar o conhecimento e comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros acerca dos pesticidas.**

Os objetivos específicos definidos à partida neste estudo foram:

- Relacionar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas com as variáveis independentes;
- Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre das medidas preventivas no uso dos pesticidas;
- Identificar os fatores que se relacionam negativamente e positivamente com o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros sobre os pesticidas;
- Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à preservação do ambiente;
- Avaliar o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à atuação em situações de ocorrência de intoxicação.
- Identificar as variáveis que se relacionam negativamente e positivamente com o conhecimento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros acerca dos pesticidas;
- Conhecer o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à preservação do ambiente;
- Conhecer o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros em relação à atuação em situações de ocorrência de intoxicação;

- Relacionar o comportamento dos agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros com a frequência de curso formativo acerca da utilização de pesticidas.

O presente estudo permitiu concluir que:

- A amostra do nosso estudo era constituída maioritariamente por homens (79,5%). A média etária encontrada foi de 57,2 anos. O agricultor mais novo tinha 18 anos e o mais velho tinha 93 anos. Quanto ao estado civil 71,4% dos inquiridos são casados;
- Trata-se de uma amostra alfabetizada, com apenas 2% de agricultores a não saber ler e escrever. 36,5% dos inquiridos possuem o grau de ensino referente ao 1º Ciclo ou ensino primário, são poucos os inquiridos com ensino superior (10,1%), 7,3% dos agricultores são licenciados e 2,5% dos agricultores têm o mestrado;
- 60,9% dos agricultores dedicavam-se apenas à agricultura, os restantes desempenhavam até 27 diferentes profissões, dedicando-se às atividades agrícolas nos tempos livres da sua profissão principal.

Acerca do uso de pesticidas:

24. Dois terços da nossa amostra utilizam pesticidas, sendo que 85,8% aplicam uma vez por semana e 10,1% aplicam duas vezes por semana;
25. Quanto à preparação e à aplicação dos pesticidas em ambientes fechados, 10,6% da amostra prepara-os e aplica-os incorretamente;
26. Os meses onde mais se aplica os pesticidas são Abril e Junho com 21,2% e 22,3% respetivamente.
27. Relativamente às variáveis sociodemográficas deste estudo concluímos que o reconhecimento da cefaleia, náuseas e tonturas é sensível ao grau de habilitação literária sendo que quanto maior o grau de escolaridade maior a percentagem de reconhecimento desta doença ($p < 0,05$);

28. Relativamente ao **reconhecimento das vias de exposição** aos pesticidas, verifica-se que o reconhecimento do contacto dérmico é influenciado significativamente correlacionado com a idade e pelas habilitações literárias, sendo que os mais jovens e os mais instruídos quem se perfila com graus de reconhecimento significativamente superiores;
29. Em relação à **preparação das caldas**, 78,0% dos agricultores inquiridos preparam longe das instalações de animais, 73,9% prepara sem a presença de crianças por perto, 71,7% tem o cuidado em prestar a atenção quanto a direção do vento, 64,3% prepara as caldas longe das habitações, 62,7% utiliza materiais e equipamentos destinados a esta operação, 5,6% afirma não tomar estas medidas descritas anteriormente e 0,6% da amostra faz uso de outros cuidados, porém sem descrever quais são;
30. Relativamente ao **manuseio dos pesticidas** apenas 66% dos agricultores têm o costume de seguir as instruções dos rótulos para fazer a preparação das caldas 63,1% dos agricultores utilizam sempre medidas de precaução no momento da preparação. Quanto ao armazenamento dos recipientes contendo pesticidas, 57,6% afirmam que guardam no armazém, 24,4% na casinha da horta, 16,5% guardam na garagem e 4,1% guardam os recipientes em casa;
31. Do total de inquiridos (94,5%) respondeu que não costuma reaproveitar os recipientes vazios para outros fins, 87,4% não costuma despejar as águas residuais provenientes da lavagem dos equipamentos em esgotos, fossas ou nas proximidades (menos de 10 metros) de nascentes de água.
32. Na **eliminação dos recipientes dos pesticidas** vazios 20,4% dos entrevistados responderam que queimam os recipientes, 24,0% deita no caixote de lixo, 5,3% enterra, 1,6% não se importa e 148 (48,7%) responderam que descartam de outra forma;
33. Relativamente à necessidade de utilização de EPI's os agricultores desvalorizam o uso de EPI's no manuseio dos pesticidas: As luvas são a proteção mais utilizada,

seguido da máscara, dos óculos e do avental, em que 73,8% dos agricultores descaram o uso de avental no manuseio de pesticidas em líquido e 67,7% dos agricultores no manuseio dos pesticidas em pó, sendo que existe probabilidade muito alta de haver contaminação nas roupas que levam para casa;

34. Quando questionados sobre as **doenças que podem estar relacionadas** com os pesticidas, 70,9% acredita que as náuseas e tonturas são efeitos do uso do produto, 67,1% acredita que causa doenças respiratórias, em terceiro com 66,0% as dores de cabeça e alergias. Ainda sobre as respostas obtidas, 50,3% dos entrevistados relacionam o cancro ao uso de pesticidas, 16,6% doenças neurológicas, 16,0% doenças hepáticas e 15,8% desregulação hormonal, são todos efeitos causados pelo uso de pesticidas;

35. Mais de 50,0% dos entrevistados acreditam que a inalação, o contacto da pele e a ingestão estão expostos quando em manuseio dos pesticidas;

36. Verifica-se que a via de exposição considerada a mais grave foi a via de ingestão pela boca com 62,6% das respostas, 60,5% a de média gravidade que é a inalação e de menos gravidade foi considerada o contacto pela pele com 55,0% das respostas. Verificou-se também que menos de metade dos inquiridos (46,1%) ordenou corretamente o grau de severidade deste tipo exposições (1 - Contacto pele, 2 – Inalação e 3 – Ingestão);

37. Dos inquiridos 9% afirmaram ter já sofrido de uma intoxicação após manuseio de pesticidas, sendo que 3,2% não considerou necessário o recurso a cuidados médicos. 92,0% não apresenta nenhum tipo de doença crónica.

38. Temos uma percentagem de 94,2% de indivíduos que não recorreram ao serviço de Urgência, sendo que desses apenas 20,6% alteraram algum tipo de comportamento a partir dessa ocorrência;

39. O sintoma mais referido foi a cefaleia, seguido da irritação na pele, tonturas e dificuldade respiratória e os menos referidos em apenas 2,8% apresentou gripe,

dor durante a micção, suor excessivo, dor no peito, sangramento do nariz e apresentou febre alta;

40. Dos inquiridos que responderam sobre a **mudança de comportamento** após a ocorrência do incidente, 80,8% dos que responderam afirmativamente, mudaram atitudes relacionadas ao uso de EPI, 66,7% alteraram a limpeza dos utensílios utilizados no manuseamento dos pesticidas, 59,3% prestaram mais atenção na leitura da informação dos rótulos dos pesticidas, 57,7% cumpriu as instruções do rótulo e 50,0% alteraram o armazenamento dos pesticidas. Assim 19,2% não modificaram o seu comportamento apesar de terem experienciado a sintomatologia da intoxicação;
41. Quanto à frequência de algum curso, 69,0% da amostra respondeu afirmativamente sendo que desses, 89,0% respondeu que houve alteração de comportamento devido à participação do curso e 92,9% afirmaram que na prática aplicam todos os cuidados aprendidos;
42. Dos agricultores que participaram nos cursos de formação específica e que mudaram o comportamento 82,5% afirmam que mudaram modo de armazenamento dos pesticidas;
43. 76,2% prestaram mais atenção nos rótulos das embalagens, 72,2% alteraram a limpeza dos utensílios utilizados na preparação e utilização dos pesticidas, 67,7% acataram as recomendações nos rótulos dos pesticidas e 61,0% mudaram de comportamento acerca dos EPIs;
44. Quando questionados há quanto tempo terminaram o curso sobre a temática da utilização de pesticidas, obteve-se uma média 5,3 anos (desvio de padrão de 2,9 anos), tendo como mínimo de 0,3 anos (4 meses) e o máximo de 23 anos;
45. Relativamente ao reconhecimento das vias de exposição aos pesticidas, verifica-se que o reconhecimento do contato (através da pele) é influenciado significativamente pela idade e pelas habilitações literárias, sendo que os mais

jovens e os mais instruídos perfilam-se com graus de reconhecimento significativamente superiores;

46.No reconhecimento da via de exposição por inalação (através do nariz) os agricultores com ensino superior apresentam uma percentagem significativamente superior ($p < 0,05$).

5- - Integração

Este projeto é transversal aos cuidados de saúde, com especial enfoque na Intervenção Comunitária e Saúde Pública, o Enfermeiro Especialista em Enfermagem Comunitária pode atuar na orientação preventiva de doenças causadas pela exposição a esses produtos. Cabe ao Especialista em Enfermagem Comunitária adotar meios de educação para a saúde e de consciencialização dos agricultores.

Integra-se nas diretrizes da DGS: Saúde ambiental Riscos químicos e biológicos: Biocidas e Pesticidas;

Integra-se, também, nas diretrizes da Autoridade para as Condições de Trabalho (ACT,214) que evidencia a natureza tóxica dos pesticidas, os riscos profissionais associados à sua utilização, bem como os procedimentos de segurança a desenvolver, com destaque para o papel fundamental da informação.

6. Organização e Parcerias

Gestor do projeto: Enfermeiro Rui Alexandre Serapicos Vilarinho.

Cientes/Utilizadores: Agricultores das aldeias do concelho de Macedo de Cavaleiros.

Intervenientes:

Coordenador do projeto: Rui Alexandre Serapicos Vilarinho.

Equipa multidisciplinar: Enfermeiro, Presidente de Junta de Freguesia, Técnico Superior de Agricultura.

Parcerias: Câmara Municipal Macedo de Cavaleiros, Juntas de Freguesia, Direção Regional de Agricultura e Pesca do Norte (DRAPN) e Direção Geral de Alimentação e Veterinária do Norte (DGAV).

Sujeitos das Ações: Agricultores do concelho de Macedo de Cavaleiros.

Níveis de intervenção: Promoção da saúde e prevenção de doenças causadas pela exposição a pesticidas.

Caráter das ações: Dirigidas aos agricultores do Concelho de Macedo de Cavaleiros.

5. Período de Intervenção

Início: julho de 2019

Fim: julho de 2021

- Plano de Ação

Numa primeira fase será contactado o Presidente da Junta de Freguesia no sentido de se apresentarem os objetivos do projeto, solicitar a colaboração para convocar um grupo de agricultores (15 indivíduos no máximo) através de publicação em edital na Junta de Freguesia e de um espaço físico com condições para se realizarem as atividades.

Será efetuado pedido de apoio de um Técnico Superior de Agricultura junto da Direção Regional de Agricultura e Pesca do Norte,

Numa segunda fase procede-se à definição das atividades de intervenção apresentadas no seguinte Plano de Ação previsto para o presente Programa de Intervenção.

Plano de ação

Projeto de Intervenção comunitária: *Agricultura Segura!*

Objetivo Geral: Melhorar os conhecimentos acerca de riscos para a saúde e práticas no manuseamento de pesticidas.

População-alvo: Agricultores

Objetivos específicos	Atividades	Local	Nº de ações previstas	Data
<ul style="list-style-type: none"> • Sensibilizar e motivar os agricultores para a importância da prevenção na utilização de pesticidas 	<p>Ações de sensibilização através do diálogo com os agricultores sobre a opinião pessoal e conhecimento sobre o tema;</p> <p>Abordagem às consequências ambientais do uso de pesticidas através de meios audiovisuais, testemunhos pessoais e científicos sobre o impacto dos mesmos</p>	Junta de Freguesia Amendoeira	2	Julho de 2019
<ul style="list-style-type: none"> • Melhorar conhecimentos sobre pesticidas, riscos associados para a saúde 	Realização de sessões de educação para a saúde sobre pesticidas e riscos de saúde.	Junta de Freguesia Amendoeira	3	Julho de 2019

humana a curto e longo prazo • Melhorar práticas adequadas no manuseamento de pesticidas				
	Realização de sessões de educação para a saúde sobre manuseamento de equipamentos e EPI. Demonstração prática	Junta de Freguesia Amendoeira	2	Julho de 2019

○ **Planeamento das Sessões de Intervenção**

Sessões	Área de Intervenção	Conteúdos	Formadores	Data Hora	Local
---------	---------------------	-----------	------------	--------------	-------

1	Promoção e educação ambiental	Apresentação de um filme acerca dos perigos para a ambiente dos pesticidas Resíduos dos pesticidas nos alimentos	Rui Alexandre Serapicos (Enfermeiro) e Técnico Superior de Agricultura	5 de Julho de 2019 (20h)	Junta de Freguesia de Amendoeira
1	Literacia sobre pesticidas	Definição de pesticidas; Classificação de pesticidas; Características de pesticidas.	Técnico Superior de Agricultura	6 Julho de 2019 (14h)	
2	Promoção e educação para a saúde	O risco para os seres humanos: <ul style="list-style-type: none"> • via digestiva • via respiratória • via dérmica Abordagem sobre tipos de intoxicações Abordagem de doenças: cancro, infertilidade e malformações no feto, transtorno do défice de atenção e hiperatividade, danos nos rins e fígado, alergias e alterações neurológicas.	Rui Alexandre Serapicos (Enfermeiro)	12 Julho de 2019 (20h) e 13 Julho de 2019 (14h)	
2	Redução de comportamentos de risco	Regra de proteção individual para utilização de pesticidas: Armazenamento e transporte Preparação e aplicação da calda Cuidados após aplicação	Rui Alexandre Serapicos (Enfermeiro) e Técnico Superior de Agricultura	19 de Julho de 2019 (20h) 20 Julho 2019 (14h)	

		Vestuário e Equipamento de proteção individual (EPI) Rotulagem			
--	--	---	--	--	--

- Avaliação

A avaliação será realizada pela entidade gestora do projeto e pelo coordenador do mesmo, tendo como base indicadores de Estrutura, Processo e Resultado.

Os indicadores de estrutura associam-se aos recursos materiais e humanos que serão avaliados ao longo da implementação do projeto (tabela 1).

Tabela 1 - Indicadores de Estrutura

Recursos humanos	Recursos materiais
<ul style="list-style-type: none"> • Equipa do projeto • Profissionais de saúde • Equipa multidisciplinar de saúde 	<ul style="list-style-type: none"> • Sala para as sessões • Material informático e audiovisual • Equipamentos e materiais para demonstrações

Indicadores de processo, Relacionam-se ao planeamento e à implementação de cada atividade proposta (medição da prestação) e serão avaliados ao longo do projeto, para controlo da evolução do mesmo (tabela 2).

Tabela 2 – Indicadores de processo

Indicadores de processo
<ul style="list-style-type: none"> • Tempo para planeamento de cada atividade • Tempo para realização de cada atividade • Avaliação de cada atividade • Percentagem de ações desenvolvidas • Índice de participação da população-alvo nas atividades

Indicadores de Resultado, permitem avaliar os ganhos em saúde.

Serão avaliados em 2022, através da realização de uma investigação com características idênticas às do presente trabalho.

Indicadores de desempenho, serão avaliados ao longo do projeto, para controlo da evolução do mesmo. Será avaliado o cumprimento das atividades previstas e a participação da população alvo convidada para cada atividade. O indicador de desempenho considerado será a aplicação do plano de ação a todas as aldeias do Concelho de Macedo de Cavaleiros e envolvimento dos agricultores.

Tabela 3 – Indicadores de desempenho

	Metas	
Indicadores de desempenho	Julho 2019	Julho 2021
Percentagem de ações desenvolvidas	90%	90%
Índice de participação da população alvo	90%	90%

Referências Bibliográficas

- ACT. (2014). Utilização de pesticidas agrícolas. Disponível em: http://pagina-web.arbcas.pt/images/Fitofarmaceuticos/Guia_Pratico_Utilizacao_Pesticidas_Agricolas.pdf
- Costa, C., García-Lestón, J., Costa, S., Coelho, P., Silva, S., Valdiglesias, V., ... Teixeira, J. P. (2014). Is organic farming safer to farmers' health? A comparison between organic and traditional farming. *Toxicology Letters*, 230(2), 166–176. [Consult. a: 20 abril 2019]. Disponível em: <http://doi.org/10.1016/j.toxlet.2014.02.011>
- Ordem dos Enfermeiros (2011). Regulamento n.º 128/2011 – Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem Comunitária e de Saúde Pública. *Diário da República*, 2.ª série, n.º 35, de 18 de fevereiro, 8667- 8669
- Siqueira, S. L., & Kruse, M. H. (2008). Agrotóxicos e saúde humana: contribuição dos profissionais do campo da saúde. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 42, n. 3, p. 584-590. [Consult. a 24 fev 2019]. DOI: 10.1590/S0080-62342008000300024.