

Cristina Raquel Ferreira Leite de Sousa

IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE VISANDO A CERTIFICAÇÃO GLOBALG.A.P. NUMA EMPRESA DO SECTOR DA PRODUÇÃO ALIMENTAR

Projeto

Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar



Setembro, 2018

Cristina Raquel Ferreira Leite de Sousa

IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE GESTÃO DA
QUALIDADE VISANDO A CERTIFICAÇÃO GLOBALG.A.P.
NUMA EMPRESA DO SECTOR DA PRODUÇÃO ALIMENTAR

Projeto

Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar

Trabalho efetuado sob orientação de:

Professora Doutora Paula Correia

Trabalho coorientado por:

Professora Doutora Raquel Guiné

Dr.^a Carla Maria Pinto Rodrigues (Empresa Quinta de Remonde)

Setembro, 2018



DECLARAÇÃO DE RESPONSABILIDADE

As doutrinas expressas neste trabalho são da exclusiva responsabilidade do autor.

X

Cristina Raquel Ferreira Leite de Sousa

“No fine work can be done without concentration
and self-sacrifice and toil and doubt.”

(Max Beerbohm)

“Nenhum trabalho de qualidade pode ser feito
sem concentração, auto sacrifício, esforço e
dúvida”

(Max Beerbohm)

AGRADECIMENTOS

O desenvolvimento e concretização da presente dissertação só foi possível graças ao contributo de várias pessoas e entidades, às quais gostaria de expressar o meu sincero agradecimento:

À Quinta de Remonde, Sociedade Hortofrutícola Lda., por me ter aberto as portas, permitindo o acesso à sua exploração agrícola facultando-me toda a informação relativamente à produção e colheita do pimento Padron, e pela oportunidade de assistir e participar nas várias etapas do processo produtivo, desde a plantação à colheita do fruto.

À Dr.^a Carla Rodrigues, Gerente da empresa Quinta de Remonde Sociedade Hortofrutícola Lda, por todos os conhecimentos transmitidos, pela sua prontidão, disponibilidade, orientação e acompanhamento às visitas de campo realizadas.

Ao Eng.^o Luís Manuel Ferro Correia, inspetor e auditor da entidade certificadora (ISACert - APCER e CERTIS) pelas orientações técnicas prestadas no âmbito da auditoria.

Às Professoras Paula Correia e Raquel Guiné, orientadora e coorientadora, respetivamente, do presente projeto, por todo o acompanhamento, ensinamento, dedicação, disponibilidade demonstradas e por todos os conhecimentos veiculados.

Aos amigos e colegas, por todo o apoio, companheirismo e amizade.

À minha mãe, por estar sempre presente em todas as etapas da minha vida, pelo seu apoio incondicional e pela sua incansável ajuda, sem a qual não seria possível concretizar mais este projeto de vida.

À minha filha Raquel, por todos os momentos que teve de abdicar da mãe, permitindo-me mais tempo para dedicar a este projeto e, por todo o carinho e amor, pelo apoio, perseverança e coragem transmitida.

RESUMO E PALAVRAS-CHAVE

Resumo

O elevado nível de exigência dos consumidores pela qualidade dos produtos alimentares, assim como a crescente preocupação com a segurança alimentar levou à necessidade de implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade Alimentar (SGQA). De igual modo a competitividade do setor agroalimentar e a abertura ao mercado externo obriga a consequente certificação da qualidade dos produtos produzidos.

Neste âmbito, o presente projeto visa a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) numa empresa do setor primário, designadamente Quinta de Remonde, Sociedade Hortofrutícola Lda, localizada no concelho de Castro Daire, com o objetivo de posteriormente se proceder à certificação da qualidade do produto produzido pela referida empresa, o pimento Padron. O SGQ foi implementado segundo o referencial GLOBALG.A.P, uma referência mundial nos sistemas de Boas Práticas Agrícolas (BPA) e Qualidade e Segurança Alimentar (QSA).

Em virtude da inexistência de qualquer plano HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), foi realizada inicialmente uma auditoria de diagnóstico, possibilitando a identificação e avaliação de riscos, nomeadamente de segurança alimentar, bem como a identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC). Toda a documentação desenvolvida, no âmbito deste projeto, tem como objetivo a observância de todos os Pontos de Controlo e Critérios de Cumprimento (PCCC) inerentes ao referencial GLOBALG.A.P.

O referencial em questão compreende a segurança alimentar, a Proteção do Ambiente e as Condições de Saúde, Higiene e Segurança dos Trabalhadores, sendo que no presente trabalho será apresentado apenas o tema relativamente à segurança alimentar.

Com a implementação do SGQ, a empresa de acolhimento ficará dotada de uma ferramenta de gestão da qualidade, a qual permite proporcionar um produto seguro, do ponto de vista alimentar, visando a confiança dos consumidores e a notoriedade do produto. A respetiva certificação da qualidade permite, ainda, exportar o produto para novos mercados.

Por fim, é de salientar que o SGQ, do caso em estudo, foi desenvolvido com o propósito de obter a certificação da qualidade do pimento Padron, objetivo esse que foi concretizado. A empresa de acolhimento obteve a certificação de qualidade pelo normativo GLOBALG.A.P IFA 5 e o respetivo GGN (Global Gap Number) / GLN (Global Location Number), com apenas uma não conformidade menor, designadamente a análise ao solo, que por motivos económicos e de oportunidade não foi realizada.

Palavras-chave

Qualidade, Controlo, Segurança Alimentar, Certificação, Sistema de Gestão da Qualidade, GLOBALG.A.P.

TITLE AND ABSTRACT WITH KEYWORDS

Title

Implementation of the quality management system for the GlobalG.A.P certification in a company of the food production sector

Abstract

The high level of consumer demand for food quality, as well as the growing concern about food safety has led to the need to implement Food Quality Management Systems (FQMS). The competitiveness of the food industry and the opening to the external market forces the consequent certification of the quality of the products produced.

In this context, the present dissertation aims the implementation of a Quality Management System (QMS) on the farm with the name Quinta de Remonde, Sociedade Hortofrutícola Lda, located in the municipality of Castro Daire, with the objective of subsequently certifying the quality of the products produced. The QMS was implemented according to the GLOBALG.A.P benchmark, a world reference in the systems of Good Agricultural Practices (GAP) and Quality and Food Safety (QFS).

Due to the lack of any HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points) plan, a diagnostic audit was carried out initially, enabling the identification and evaluation of risks, namely food safety, as well as identification of Critical Control Points (CCPs). All documentation developed within the scope of this project has the objective of observing all Control Points and Compliance Criteria (CPC) inherent to the GLOBALG.A.P reference framework.

The referential in question includes Food Safety, Environmental Protection and Conditions of Health, Hygiene and Safety of Workers, and in this project will be presented only the theme of the Food Safety.

With the implementation of the QMS the company is endowed with a quality management tool, which allows to provide a safe product, from the food point of view of the consumers' trust and the notoriety of the product. With the quality certification, the company can also export the product to new markets.

Finally, it should be noted that the QMS of the case under study was developed with the purpose of obtaining quality certification of the pepper. This objective has been achieved. The company under study obtained the quality certification by the GLOBALG.A.P IFA 5 standard and the respective GGN (Global Gap Number) / GLN (Global Location Number), with only minor non-compliance namely the ground analysis, which, for economic and opportunity reasons, was not carried out.

KeyWords

Quality, Control, Security, Certification, Quality Management System, GLOBALG.A.P.

Índice geral

Declaração de Responsabilidade.....	iii
Agradecimentos	v
Resumo e palavras-chave.....	vi
Resumo	vi
Palavras-chave	vii
Title and abstract with keywords	viii
Title	viii
Abstract.....	viii
KeyWords	ix
Índice geral.....	x
Índice de figuras	xiii
Índice de tabelas	xv
Lista de abreviaturas e/ou acrónimos.....	xvi
I - Introdução e objetivos	1
1.1 Contexto e motivação.....	1
1.2 Empresa de acolhimento.....	2
1.3 Objetivos	3
II - Revisão bibliográfica	5
2.1 Pimento de Padron.....	5
2.1.1 Taxonomia	5
2.1.2 Morfologia.....	6
2.1.3 Origem.....	10
2.1.4 Caraterização	11
2.1.5 Caraterísticas nutricionais	11

2.2	GLOBALG.A.P	12
2.2.1	Conceito	12
2.2.2	Importância da certificação	13
2.2.3	Evolução do referencial	15
2.2.4	Documentos normativos	16
2.2.5	Pontos de Controlo e Critérios de Cumprimento (PCCC).....	17
III -	Caso de estudo	21
3.1	Metodologia.....	21
3.2	Identificação da exploração agrícola.....	24
3.2.1	Identificação do produtor	25
3.2.2	Identificação da cultura.....	25
3.2.3	Identificação da unidade de produção	26
3.3	Identificação de perigos e fatores de riscos na produção do pimento Padron.....	30
3.3.1	Tipo de perigos agroalimentares e fontes de contaminação	33
3.3.1.1-	Perigos biológicos	33
3.3.1.2-	Perigos químicos.....	35
3.3.1.3-	Perigos físicos	36
3.3.2	Fatores de risco na produção do pimento Padron.....	36
3.3.2.1-	Risco no local da produção (gestão do local).....	39
3.3.2.2-	Risco quanto à higiene dos trabalhadores	41
3.3.2.3-	Risco de contaminação deliberada	43
3.3.2.4-	Risco de contaminação por fitofarmacêuticos e fertilizantes.....	45
3.3.2.5-	Risco de contaminação microbiológica e química da água pré e pós colheita	48
3.3.2.6-	Risco quanto à colheita	51
3.3.3	Identificação dos perigos e riscos associados (síntese).....	53

3.4	Medidas preventivas, procedimentos e boas práticas.....	55
3.4.1	Local da produção	55
3.4.2	Higiene dos trabalhadores.....	57
3.4.3	Contaminação deliberada.....	60
3.4.4	Produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes químicos.....	60
3.4.5	Água de operações pré colheita.....	62
3.4.6	Colheita do pimento Padron	64
3.5	Rastreabilidade	66
3.6	Reclamações, recolha e retirada do produto.....	68
3.6.1	Procedimentos em caso de reclamação.....	69
3.6.2	Procedimento em caso de recolha ou retirada	72
3.7	Autoavaliação.....	76
IV -	Conclusões.....	78
V -	Referências bibliográficas	79
VI -	Anexos	84
ANEXO I	Regulamento Interno de Gestão da Qualidade e Autoavaliação	85
ANEXO II	Modelos para registo.....	86
ANEXO III	Pictogramas	87

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Forma predominante da secção longitudinal da baga de Capsicum..	7
Figura 2 - Representação à escala das bagas de Capsicum	8
Figura 3 - Evolução da coloração em função do estado de maturação.....	9
Figura 4 - Variedade de cores das bagas Capsicum.....	9
Figura 5 - Exemplares de pimento de Padron	10
Figura 6 - Evolução dos produtos e da área cultivada, certificados pela GlobalG.A.P. de 2008 a 2015.....	14
Figura 7 - Abordagem modular do IFA	18
Figura 8 - Distribuição dos PC, de acordo com o âmbito de atuação.....	19
Figura 9 - Planta de localização dos setores.....	27
Figura 10 - Planta de localização da exploração agrícola	28
Figura 11 - Plano de ação na separação dos resíduos	29
Figura 12 - Plano de ação na identificação de perigos.....	32
Figura 13 - Potenciais fontes de contaminação microbiológica.....	35
Figura 14 - Principais contaminantes químicos	35
Figura 15 - principais contaminantes físicos	36
Figura 16 - Esquema para avaliação de riscos	37
Figura 17 - Árvore de decisão na avaliação de risco no local da produção	40
Figura 18 - Árvore de decisão na avaliação do risco quanto à higiene do trabalhador	42
Figura 19 - Árvore de decisão quanto ao risco de contaminação deliberada... ..	44
Figura 20- Árvore de decisão quanto ao risco de contaminação por fitofarmacêuticos	47
Figura 21 - Árvore de decisão quanto a frequência de análise microbiológica à água da rega	50
Figura 22 - Árvore de decisão de avaliação de risco na colheita	52
Figura 23 - Plano de higienização do EPI	59
Figura 24 - Placa informativa.....	62
Figura 25 - Plano de ação para a colheita.....	65

Figura 26 - Cadeia de rastreabilidade	66
Figura 27 - Atribuição do lote	68
Figura 28 - Etiqueta tipo	68
Figura 29 - Plano de ação em caso de reclamação	71
Figura 30 - Plano de ação no caso de recolha e retirada.....	75
Figura 31 - Plano de ação no processo de autoavaliação.....	77

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Taxonomia do pimento.....	5
Tabela 2 - Estrutura do CC.....	23
Tabela 3 - Divisão setorial da unidade de produção.	26
Tabela 4 - Principais micro-organismos patogénicos e suas fontes.....	34
Tabela 5 - Pontos de Controlo Vs Critérios de cumprimento.....	38
Tabela 6 - Risco e perigo de contaminação no local de produção	41
Tabela 7 - Perigo e risco de contaminação quanto à higiene dos trabalhadores	43
Tabela 8 - Perigo e risco de contaminação deliberada	45
Tabela 9 – Potencial perigo e risco de contaminação química.....	48
Tabela 10 - Perigo e risco de contaminação da água	51
Tabela 11 - Perigo e riscos de contaminação na colheita	53
Tabela 12 - Síntese perigos identificados riscos associados	54
Tabela 13 - Medidas de higossegurança e biossegurança	56
Tabela 14 - Critérios microbiológicos da água pré-colheita.....	63
Tabela 15 - Retirada ou recolha do produto, etapas Vs. procedimentos.....	73

LISTA DE ABREVIATURAS E/OU ACRÓNIMOS

APCER – Associação Portuguesa de Certificação

BPA – Boas Práticas Agrícolas

DGAV – Direção Geral de Agricultura e Veterinária

EFSA – European Food Safety Authority

EPI - Equipamento de Proteção Individual

EUREP - Euro-Retailer Produce Working Group

FQMS - Food Quality Management System

GAP - Good Agricultural Practices

GGN – Global Gap Number

GLN - Global Location Number

GLOBALG.A.P. – The worldwide standard for Good Agricultural Practice

HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Point

HFF - Hortofrutícolas frescos e frutos

IAPMEI – Agência para a Competitividade e Inovação

IE – Modelo para Caracterização da Exploração Agrícola do IFAP

IFA – Integrated Farm Assurance

IFAP – Instituto de Financiamento da Agricultura e Pescas, I.P.

ISACERT – International Suppliers Auditing and Certification

LMR - Limites Máximos de Resíduos

OP - Organização de Produtores

OTE – Orientação Técnica Específica

P3 – Modelo para identificação de parcelários do IFAP

PC – Ponto de Controlo

PCC – Pontos Críticos de controlo

PCCC - Pontos de Controlo e Critérios de Cumprimento

PF – Produtos fitofarmacêuticos (inseticidas, fungicidas e herbicidas)

QFS - Quality and Food Safety

QMS - Quality Management System

QSA – Qualidade e Segurança Alimentar

RGQ – Regulamento de Gestão da Qualidade

RSU - Resíduos Sólidos Urbanos

SGQ – Sistema de Gestão da Qualidade

SGQA – Sistema de Gestão da Qualidade Alimentar

UE – União Europeia

I - Introdução e objetivos

1.1 Contexto e motivação

Cada vez mais, com a exponencial globalização dos mercados, os produtos devem refletir o compromisso das organizações com o cumprimento de requisitos da qualidade. Deste modo, a satisfação dos clientes, internos e externos, bem como a qualidade dos produtos assumem uma importância estratégica nas organizações, uma vez que a não observância desses requisitos pode pôr em causa a viabilidade e sobrevivência das empresas (Pinto, 2012). De acordo com Pinto e Soares (2009) “a qualidade constitui o motor do sucesso de qualquer organização. O desenvolvimento de uma cultura baseada na qualidade abre caminho à eficácia e eficiência organizacional, proporcionando a obtenção de mais por menos.”

Em todo o Mundo e, em particular, em Portugal, o número de empresas certificadas no âmbito da qualidade tem vindo a aumentar, demonstrando que a certificação é encarada cada vez mais como um objetivo estratégico (Pinto et al., 2011).

O número de entidades portuguesas a que foram atribuídos Certificados de Conformidade aumentou no último ano, o que vem mostrar que a qualidade já não é um fator de diferenciação, mas sim um requisito básico para o bom funcionamento e sucesso de uma entidade (IAPMEI, 2016).

A melhoria da organização interna, da imagem e da posição competitiva e o aumento de produtividade, satisfação dos clientes e motivação dos colaboradores, são apenas algumas das vantagens a que se podem, ainda, juntar o aumento de confiança no sistema e o acesso a determinados mercados e concursos (IAPMEI, 2016).

A implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) tem como principal objetivo garantir a Qualidade e Segurança Alimentar (QSA) (Leitão, 2011), bem como a rastreabilidade do produto, permitindo assegurar que os perigos alimentares para a saúde do consumidor sejam eliminados ou reduzidos para um nível aceitável (APCER, 2016).

A certificação da empresa e do respetivo produto vai permitir a produção de produtos transacionáveis no mercado interno, mas também no mercado externo, contribuindo para a internacionalização do setor, concorrendo, assim, para o aumento da atividade do setor agrícola, promovendo a criação de valor e expansão da fileira, não descurando a questão ambiental e a segurança no trabalho (GLOBALG.A.P., 2016).

De salientar que a conjugação do SGQ e da certificação do produto gera um aumento de confiança no consumidor, cada vez mais exigente e conhecedor da qualidade alimentar e nutricional. Por outro lado, torna a atividade agrícola mais sustentável, com melhor utilização dos recursos, e associa também uma maior preocupação com a segurança no trabalho e com a segurança ambiental (GLOBALG.A.P., 2017).

1.2 Empresa de acolhimento

O presente trabalho de Projeto enquadra-se no 2º ano do Mestrado em Qualidade e Tecnologia da ESAV, e foi realizado na empresa Quinta de Remonde Sociedade Hortofrutícola, Lda., sob a orientação externa da Dr.ª Carla Maria Pinto Rodrigues.

A empresa de acolhimento pertence ao setor primário, sediada na Rua atrás da Escola, Distrito de Viseu, Concelho de Castro Daire, Freguesia de Reriz, com a forma jurídica de sociedade por quotas, com o NIF 510998852 e com a firma Quinta de Remonde Sociedade Hortofrutícola.

A Quinta de Remonde está implantada no mercado desde 1 de janeiro de 2014, e tem como objeto principal a produção e comercialização, designadamente no

mercado interno, de pimento Padron. A área de exploração é composta por 2200m² de estufas e 3000m² ao ar livre, sendo a sua produção de aproximadamente 10 toneladas por ano. A colheita do fruto é realizada em dias alternados, durante um período de 4 meses, utilizando para o efeito mão-de-obra sazonal.

A Dr.^a Carla Rodrigues, proprietária e gerente da Quinta de Remonde, possuidora de um enorme espírito empreendedor, abraçou em 2014 este novo projeto agrícola, tendo-se instalado como jovem agricultora, frequentando formação agrícola adequada e necessária para o efeito. A sua principal função é o planeamento, a gestão e a coordenação não só de toda a produção, como também da comercialização do fruto. Para além disso é responsável pela definição, acompanhamento e controlo dos objetivos estratégicos e operacionais da empresa, assim como da gestão dos recursos produtivos, humanos e dos recursos financeiros.

1.3 Objetivos

O principal objetivo deste projeto é a Implementação do SGQ na empresa de acolhimento, visando a certificação da qualidade do pimento Padron, segundo a norma GLOBALG.A.P. Para o efeito ter-se-á em conta requisitos específicos deste normativo, designadamente o referencial IFA (Integrated Farm Assurance), versão 5.02. de 2016, a legislação aplicável ao produto em análise, bem como as normas ou especificações de cumprimento obrigatório no âmbito da segurança alimentar relativamente ao produto consumido em fresco.

São objetivos específicos deste projeto:

- Dotar a organização de uma ferramenta de gestão que cumpra os diferentes requisitos da segurança e qualidade alimentar, nomeadamente os exigidos pela GLOBALG.A.P.
- Dotar a empresa com BPA (Boas Práticas Agrícolas), adaptadas à agricultura mundial, controlar e atuar sobre todo o processo produtivo e a melhoria contínua,

como elemento competitivo, não só na obtenção de melhores resultados mas também no aumento da confiança dos consumidores.

- Possibilitar à empresa a obtenção da certificação de qualidade do pimento Padron pelo normativo GLOBALG.A.P IFA 5 e o respetivo GGN/GLN.

II - Revisão bibliográfica

2.1 Pimento de Padron

2.1.1 Taxonomia

O fruto objeto da certificação da qualidade neste projeto, pimento de Padrón, vulgo pimento Padron ou Padrão, é uma das cinco espécies domésticas designada por *C. annuum*, pertencente ao género *Capsicum* o qual compreendem cerca de 30 espécies (Bosland et al., 2012; Taranto et al., 2016). Na Tabela 1 está representada a sua classificação científica (Alipi et al., 2009).

Tabela 1 - Taxonomia do pimento

Reino	<i>Plantae</i>	
Sub-reino	<i>Tracheophyta</i>	Plantas Vasculares
Superdivisão	<i>Spermatophyta</i>	Plantas com sementes
Divisão	<i>Magnoliophyta</i>	Plantas com flor
Classe	<i>Magnoliopsida</i>	Dicotiledóneas
Subclasse	<i>Asteridae</i>	
Ordem	<i>Solanales</i>	
Família	<i>Solanaceae</i>	
Género	<i>Capsicum</i>	
Espécie	<i>C. annuum</i>	

Fonte: Alipi & Pichardo, 2009

Devido à inúmera variedade fenotípica do género *Capsicum*, a classificação por tipo é feita em função da forma, tamanho e cor do fruto (Andrews, 1995; Bosland et al., 1996; Almeida, 2006).

Os pimentos são comumente divididos em dois grupos, os pungentes ou ditos quentes (picantes) e os não pungentes ou ditos doces (Bosland et al., 1996), sendo o segundo grupo o que apresenta maior relevância, devido ao sabor adocicado, um atributo considerado preferencial pela maioria dos consumidores (Almeida, 2006).

2.1.2 Morfologia

Em relação à morfologia, este fruto é botanicamente caracterizado como uma baga, amplamente diversificado relativamente à forma e ao tamanho, assim como à cor (Bosland et al., 1996; Devari et al., 2014).

Em relação à forma o pimento pode apresentar diversas formas desde arredondadas, retangulares e triangulares, entre outras, de acordo com a Figura 1. Podendo o tamanho das bagas variar entre 1 cm de comprimento até 23 cm de comprimento e 1 cm de diâmetro até mais de 8 cm, tal como representado na Figura 2 (Santos, 2009)

A coloração do fruto varia, em determinadas espécies, com o estado de maturação podendo o mesmo fruto apresentar várias cores, tal como observado na Figura 3 (Santos, 2009), e também com a espécie podendo apresentar cores desde o verde, amarelo, laranja, vermelho, roxo até ao preto (Figura 4). Nos pimentos amarelos e vermelhos predominam os carotenoides, sendo a coloração verde devida à presença de clorofila, enquanto os pigmentos predominantes no pimento roxo são as antocianinas (Almeida, 2006; Nogueira, 2013; Madeira, 2015).

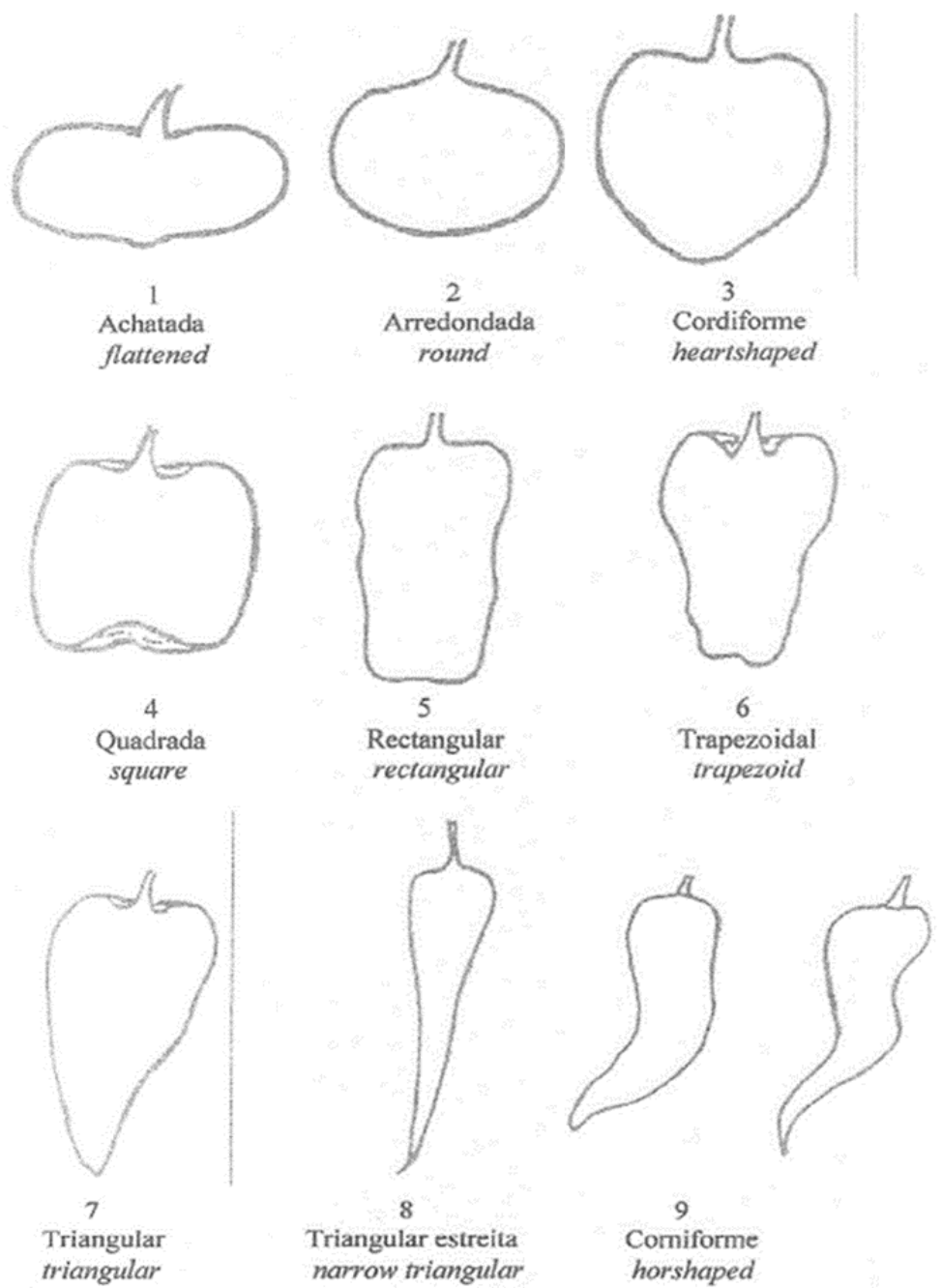


Figura 1 - Forma predominante da secção longitudinal da baga de Capsicum

Fonte:(Santos, 2009)

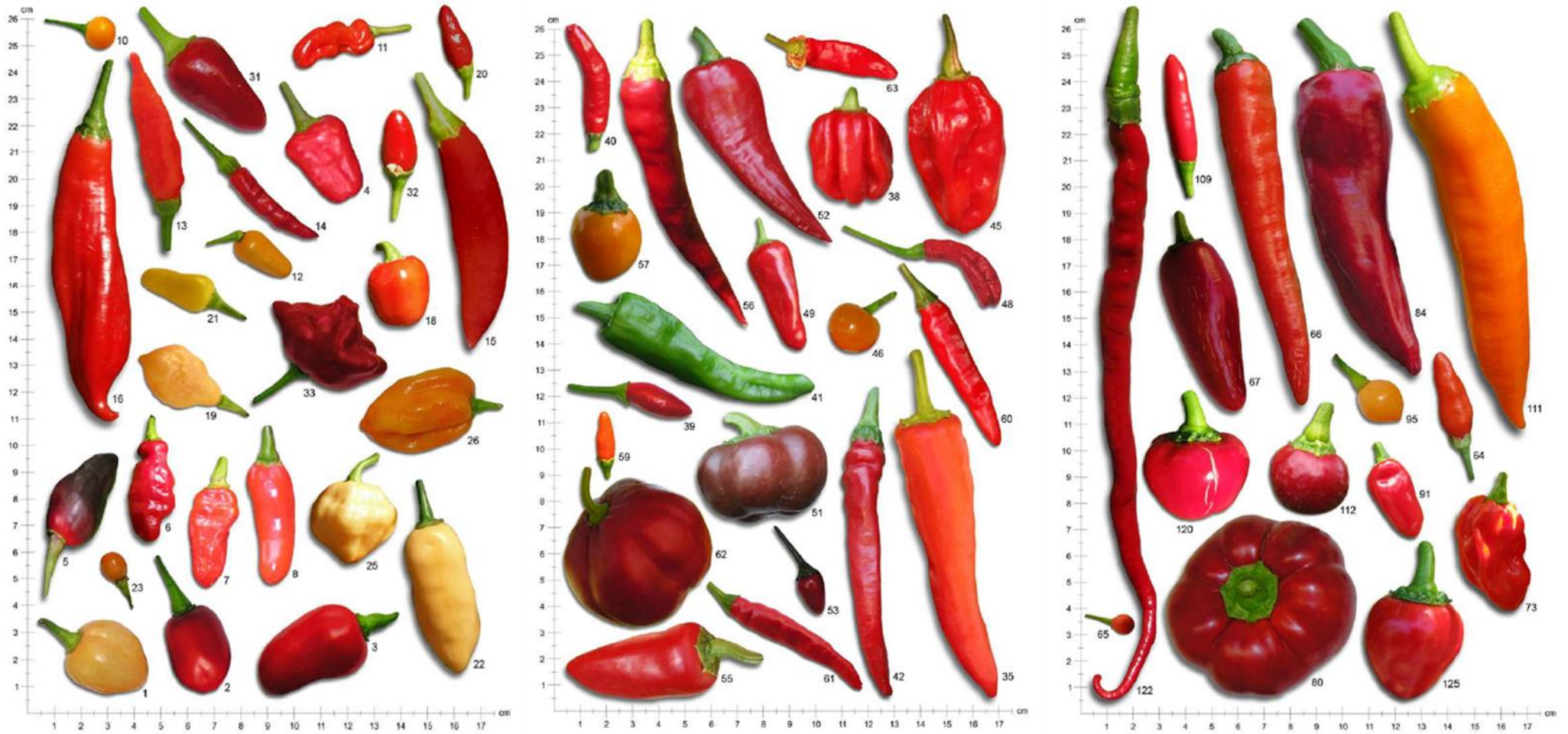


Figura 2 - Representação à escala das bagas de Capsicum

Fonte: (Santos, 2009)



Figura 3 - Evolução da coloração em função do estado de maturação

Fonte: (Santos, 2009)



Figura 4 - Variedade de cores das bagas Capsicum

O pimento Padron (Figura 5) é uma variedade de pimento semi-precoce, vigorosa e produtiva. Apresenta bagas pequenas, com um comprimento preferencial de 7 cm e possui uma forma triangular, polpa fina e cor verde. Trata-se de um fruto extremamente saboroso e que se torna picante quando começa a amadurecer (Chambel, 2017).



Figura 5 - Exemplos de pimento de Padron

Fonte: http://plantidias.pt/media/catalog/product/cache/2/thumbnail/550x450/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/i/s/istock_000021146125_full_copy.jpg

2.1.3 Origem

O pimento é originário das regiões tropicais e subtropicais da América (Bosland et al., 2012; Taranto et al., 2016). O mesmo foi introduzido na Europa, nomeadamente em Espanha, por Cristóvão Colombo, sendo depois difundido pelo resto da Europa, África e Ásia, com a colaboração dos navegadores Portugueses na época dos Descobrimentos (Ferrão, 1999; Bosland et al., 2012).

O pimento Padron é uma variedade de *Capsicum Annuum*, provavelmente introduzida na região de Padrón, na província da Corunha, por missionários do convento franciscano de Herbón, no final do século XVI ou início do século XVII. O seu nome deve-se ao facto de ser cultivado na Vila de Padrón. Atualmente é maioritariamente cultivado na bacia formada pelos rios Ulla e Sar, especialmente nas estufas de Herbón, em Espanha (Wikipédia, 2017).

2.1.4 Caraterização

O cultivo do pimento está amplamente difundido por todo o mundo, devido não só às suas qualidades organoléticas mas, também, devido às suas propriedades fitoterápicas (Taranto et al., 2016). O pimento tem uma ampla utilização na indústria, nomeadamente alimentar, cosmética e farmacêutica, na gastronomia tradicional de várias regiões tais como América Latina, Ásia, e Europa mediterrânica, e até mesmo como planta ornamental, entre outras utilizações (Bosland et al., 2012).

Segundo o mesmo autor, o pimento é um fruto bastante versátil, podendo ser consumido de variadas formas, tais como: em fresco; desidratado como especiaria; em pickles e salgado (salmoura); enlatado; congelado e fermentado. Também é muito utilizado como corante natural, na forma de extratos concentrados e de extratos e óleos vegetais na cosmética.

2.1.5 Caraterísticas nutricionais

O género *Capsicum* apresenta uma excelente composição nutricional, nomeadamente devido ao elevado teor em minerais, vitaminas e fibras (Campos et al., 2013).

O pimento é uma importante fonte de antioxidantes, nomeadamente o ácido ascórbico (vitamina C), vitamina E e provitamina A, em particular os β -carotenos. Apresenta também elevados valores de vitaminas do complexo B designadamente Tiamina (B1) Riboflavina (B2), Piridoxina (B6) e Cobalamina (B12) (Bosland et al., 2012; Campos et al., 2013; Palma et al., 2015).

De acordo com o estudo realizado por Nogueira (2013), o pimento Padron apresenta um teor moderado a elevado de compostos bioativos, com uma moderada a elevada atividade antioxidante.

2.2 GLOBALG.A.P

2.2.1 Conceito

A norma GLOBALG.A.P., para o Sistema Integrado de Garantia da Produção (IFA), é um referencial normativo para a certificação da qualidade dos produtos agroalimentares, sendo reconhecida como uma ferramenta de BPA, tendo por base a norma ISO/IEC Guide 65 (1996). Segundo esta norma, e com as alterações introduzidas pela ISO/IEC 17065 (2012), a certificação do processo de produção (cultivo, desenvolvimento, criação ou produção) garante que só serão certificados os produtos que atingirem um determinado nível de BPA estabelecidas (GLOBALG.A.P C/O Food PLUS GmbH, 2016).

É uma norma dita "pre-farm-gate" (antes da saída da unidade de produção), o que significa que o certificado abrange todo o processo produtivo, desde os fatores de produção (sementes, água, fertilizantes entre outros), passando por todas as atividades agrícolas e terminando com a saída da unidade de produção (GLOBALG.A.P, 20013). O certificado poderá ser requerido por um produtor individual ou por uma organização de produtores (OP), que pretendam obter a certificação GLOBALG.A.P.

GLOBALG.A.P. é uma marca comercial "Business to business" (destinada ao uso de empresa para empresa) e, como tal, não é diretamente visível para o consumidor final. O modelo é igual para os produtores no mundo inteiro (Santos et al., 2011).

Todos os referenciais normativos relacionados com a segurança alimentar, requerem a conformidade com a metodologia HACCP para os mais diversos níveis, desde a produção primária até à indústria ou distribuição. Diversos referenciais, sustentados nesta metodologia, foram sendo desenvolvidos e publicados em vários países, inclusivamente o referencial GLOBALG.A.P. Esta norma utiliza os princípios do HACCP, onde forem aplicáveis. Ao mesmo tempo pretende minimizar e limitar os perigos que não são possíveis de serem completamente eliminados do processo produtivo (Pereira, 2010).

Os princípios do referencial GLOBALG.A.P. baseiam-se essencialmente nos seguintes conceitos:

- Segurança alimentar, nomeadamente os princípios gerais do HACCP;
- Proteção do Ambiente, através de BPA de Proteção Ambiental de forma a minimizar os impactos negativos da produção agrícola no ambiente;
- Condições de Saúde, Higiene e Segurança dos Trabalhadores;
- Consciencialização e responsabilidade quanto a assuntos sociais,
- Bem-estar Animal, nos casos em que seja aplicável (Santos et al., 2011).

2.2.2 Importância da certificação

As doenças causadas pelo consumo de alimentos contaminados podem ser um problema sério de Saúde Pública, pelo que a segurança alimentar tem suscitado uma crescente preocupação nas autoridades sanitárias, nas indústrias e nos produtores, bem como nos fornecedores e nos consumidores. Assim todos os intervenientes numa cadeia alimentar têm a responsabilidade de atestar a segurança dos produtos alimentares nas fases em que intervêm, independentemente da natureza das atividades que desenvolvem (Baptista et al., 2003).

O paradigma atual de desenvolvimento de qualquer organização baseia-se em dois pilares essenciais: crescimento e competitividade (Neves, 2007). A globalização e competitividade dos mercados e a crescente importância dos padrões da qualidade alimentar, obriga a que os intervenientes na cadeia, desde o produtor ao distribuidor, tenham controlo e conhecimento de todo o processo produtivo “from farm to fork” (“Da quinta para o prato”). A certificação da qualidade é cada vez mais encarada como um objetivo estratégico, e isso reflete-se no aumento do número de empresas certificadas em Portugal e no Mundo. (Pinto et al., 2011).

Tem-se verificado um aumento exponencial no número de produtos agroalimentares certificados, bem como na área cultivada (Figura 6). Relativamente a certificação de produto verificou-se, entre 2008 e 2015, um aumento de 300% na África, nomeadamente na região Subsariana, 70% na Ásia e no Pacífico, 200% na América e 57% na Europa. Em relação à área de cultivo certificada, em igual período, observou-se um aumento de 72% na África, 160% na América, 82% na Europa e 61% na Ásia e no Pacífico (Fiankor et al., 2017).

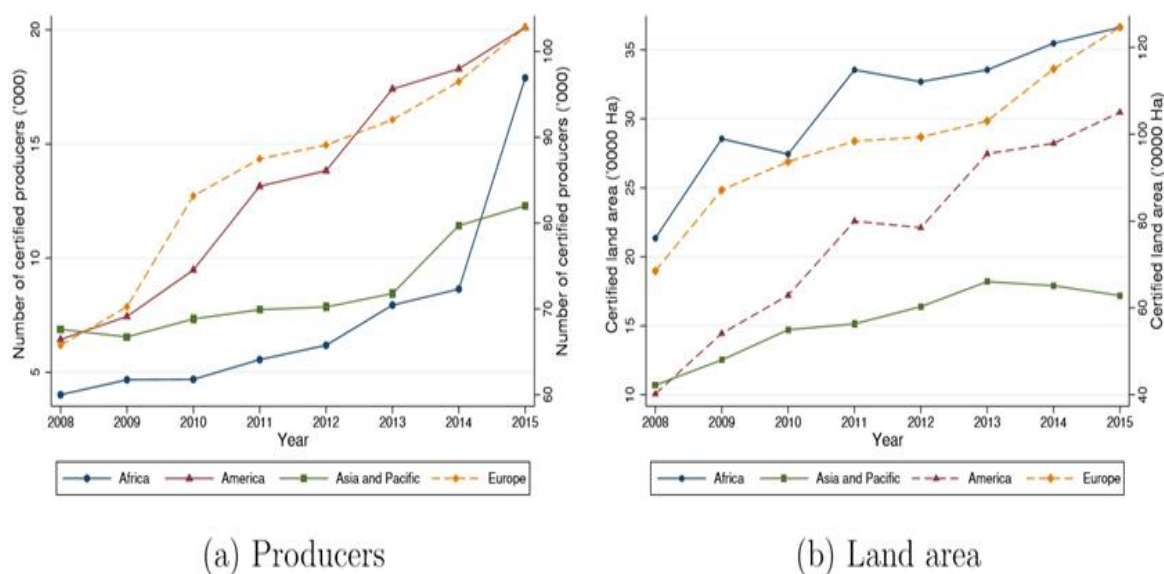


Figura 6 - Evolução dos produtos e da área cultivada, certificados pela GlobalG.A.P. de 2008 a 2015

Fonte: (Fiankor et al., 2017)

De acordo com o estudo realizado por Henson, Masakure, & Cranfield (2011), os investimentos realizados na certificação da qualidade de produtos frescos, nomeadamente pelo referencial GlobalG.A.P, têm retornos consideráveis com o aumento das exportações e, respetivamente, da receita. A referida certificação tem efeitos diretos e positivos na quantidade dos produtos vendidos nos mercados internacionais (Subervie et al., 2013).

A certificação GLOBALG.A.P. é atualmente uma das certificações da qualidade alimentar aplicada ao setor primário, não obrigatória, com maior visibilidade no subsetor das exportações agroalimentares, sendo um requisito em determinados

mercados, nomeadamente na UE. Tem como objetivo assegurar aos retalhistas e ou intermediários a segurança e a qualidade dos produtos agrícolas transacionados (Fiankor et al., 2017), servindo como sistema global de referência para outras normas existentes, podendo ser aplicada diretamente por todas as partes do sector primário de alimentação (Pereira, 2010).

2.2.3 Evolução do referencial

A norma EurepGAP surgiu em 1997, como resposta à crescente preocupação não só com a segurança alimentar mas, também, com a segurança ambiental e segurança laboral. Um conjunto de retalhistas Britânicos e do norte da Europa, pertencentes ao grupo EUREP (Euro-Retail Produce Working Group), procuraram estabelecer normas e procedimentos comuns, a todos os intervenientes, para o desenvolvimento de BPA nas unidades de produção. O acrónimo GAP (Good Agricultural Practices) veio completar a designação EUREPGAP. Esta uniformização foi igualmente importante para os produtores, em virtude da redução dos custos, nomeadamente com os custos das diversas auditorias a que estavam sujeitos. Desde então, a adesão ao EUREPGAP cresceu exponencialmente e o referencial foi ganhando projeção mundial. Como resposta à evolução do referencial, o Conselho Administrativo decidiu alterar o nome para GLOBALG.A.P.. Essa decisão foi anunciada na 8.^a Conferência Global, que se realizou em Banguescoque, em Setembro de 2007 (Pereira, 2010; Santos et al., 2011).

O referencial IFA versão 5.0-2, do GlobalG.A.P (2016), acrescentou benefícios aos produtores, designadamente:

- Redução dos riscos de segurança alimentar na produção primária, em virtude do incentivo à adoção de um referencial de garantia agrícola nacional e regional, objetivo e testado quanto ao risco baseado no HACCP, com benefícios para o consumidor e a cadeia alimentar. O referencial serve, também, como plataforma de comunicação técnica para a melhoria contínua e transparência permitindo a consulta a toda a cadeia alimentar.

- Redução dos custos devido à substituição de auditorias múltiplas, nas unidades de produção com vários tipos de produtos, por auditorias integradas (“one-stop-shop”). Deste modo evita-se o excesso de regulamentos devido à harmonização global, permitindo um ambiente de atuação com regras e condições semelhantes para todos os intervenientes.
- Aumento da integridade nos referenciais de controlo da qualidade dos produtos agroalimentares a nível mundial. Isto consegue-se através da definição e aplicação de um nível comum de competências para os auditores, uma Checklist de verificação, e requisitos na produção de relatórios, bem como na harmonização da interpretação dos critérios de cumprimento.

Mais tarde, em 2017 surgiu uma nova versão do referencial, o IFA 5.1 obrigatório, para a certificação GLOBALG.A.P., desde 1 de outubro de 2017. Uma vez que o processo de certificação iniciou antes dessa data, é utilizada a versão anterior IFA 5.02 de 2016.

2.2.4 Documentos normativos

O referencial GLOBALG.A.P. é composto por um conjunto de documentos normativos, que o produtor ou a OP deverá observar no seu processo de certificação GLOBALG.A.P., dos quais fazem parte:

- Regulamento Geral GLOBALG.A.P. - Fornece instruções sobre como requerer o Certificado GLOBALG.A.P., obtê-lo e mantê-lo, e os direitos e responsabilidades da entidade requerente. Tem como objetivo auxiliar o produtor na elaboração do processo de certificação, definindo ainda o relacionamento entre produtores, a entidade GLOBALG.A.P. e os Organismos de Certificação.
- Pontos de Controlo e Critérios de Cumprimento (PCCC) GLOBALG.A.P. - Contém os pontos de controlo (PC) objeto de verificação e cumprimento, os quais têm que ser considerados pelo Produtor/Organização de Produtores de acordo com a área de produção e o produto a certificar.

- Checklist GLOBALG.A.P. - Contém todos os PC e é utilizado como documento de orientação para o produtor ou OP, e como instrumento para verificação das conformidades e não conformidades por parte do auditor externo. Tem como objetivo registar todas as verificações efetuadas durante a auditoria realizada pelo organismo de certificação, sendo também utilizadas pelas entidades requerentes para dar cumprimento à exigência anual de auditoria interna.

2.2.5 Pontos de Controlo e Critérios de Cumprimento (PCCC)

Tal como esquematizado na Figura 7, o documento PCCC do IFA, versão 5.0-2, está organizado por diferentes módulos. De acordo com a indicação GlobalG.A.P (2016) cada módulo abrange áreas ou níveis de atividade diferentes, estando agrupados nos seguintes níveis:

- Geral (base) – englobando toda a unidade de produção (módulo AF), aplicável a todos os produtores e OP que pretendem a certificação, e integra PC mais genéricos, essenciais para todos os tipos de unidades de produção.
- Âmbito – incluindo PC mais objetivos, abrangendo áreas mais específicas da produção, especificamente a produção vegetal (módulo CB), produção animal (módulo LB) e aquicultura (módulo AB).
- Sub-âmbito – compreendendo detalhes específicos de produção, classificados por tipo de produto, designadamente frutas e Legumes (módulo FV), flores e ornamentais (módulo FO), culturas diversas (módulo CC), chás (módulo TE), material de propagação de plantas (módulo PPM), bovinos e ovinos (módulo CS), suínos (módulo PG), aves (módulo PY) e perus (módulo TY). Estando o sub-âmbito dos bovinos subdivididos em produção leiteira (módulo DY) e vitelos/bovinos jovens (módulo CYB).



Figura 7 - Abordagem modular do IFA

Fonte: GLOBALG.A.P. (2016)

O referencial IFA V5.02 é composto por 218 PC, classificados em diferentes níveis de significância, tais como obrigações maiores, obrigações menores ou recomendações, estando sujeitos a diferentes graus de cumprimento. Os PC considerados “Obrigações Maiores” devem ser cumpridos na sua totalidade (100%), os pontos de controlo classificados como “Obrigações Menores” devem ser cumpridos em 95% dos casos e, por último, para os pontos de controlo considerados como “Recomendado” não se estabelece uma percentagem mínima de cumprimento, embora seja uma mais-valia, mas devem ser auditados e registada a sua (não) observância.

Sempre que a legislação relevante aplicada aos PCCC for mais exigente do que o GLOBALG.A.P., substituirá o requisito deste referencial. Caso não exista legislação ou a mesma não seja muito rígida o referencial GLOBALG.A.P. irá garantir um nível mínimo aceitável de cumprimento (GLOBALG.A.P, 2016).

Um produtor de frutas e legumes, como é o caso da empresa de acolhimento, que pretenda obter a certificação GlobalG.A.P deverá respeitar e cumprir as percentagens anteriormente mencionadas relativamente aos PC referentes aos

3 módulos unidade de produção (AF), produção vegetal (CB) e frutas e legumes (FV). Os PC estão distribuídos de acordo com o âmbito de atuação, tal como apresentado na Figura 8. Embora no processo de implementação do Regulamento Interno de Gestão da Qualidade (RIGQ) e certificação GlobalG.A.P da empresa em estudo tenham sido verificados e cumpridos todos os PC da Checklist IFA versão 5, no presente trabalho apenas serão analisados os PC, que estão diretamente relacionados com a segurança alimentar.

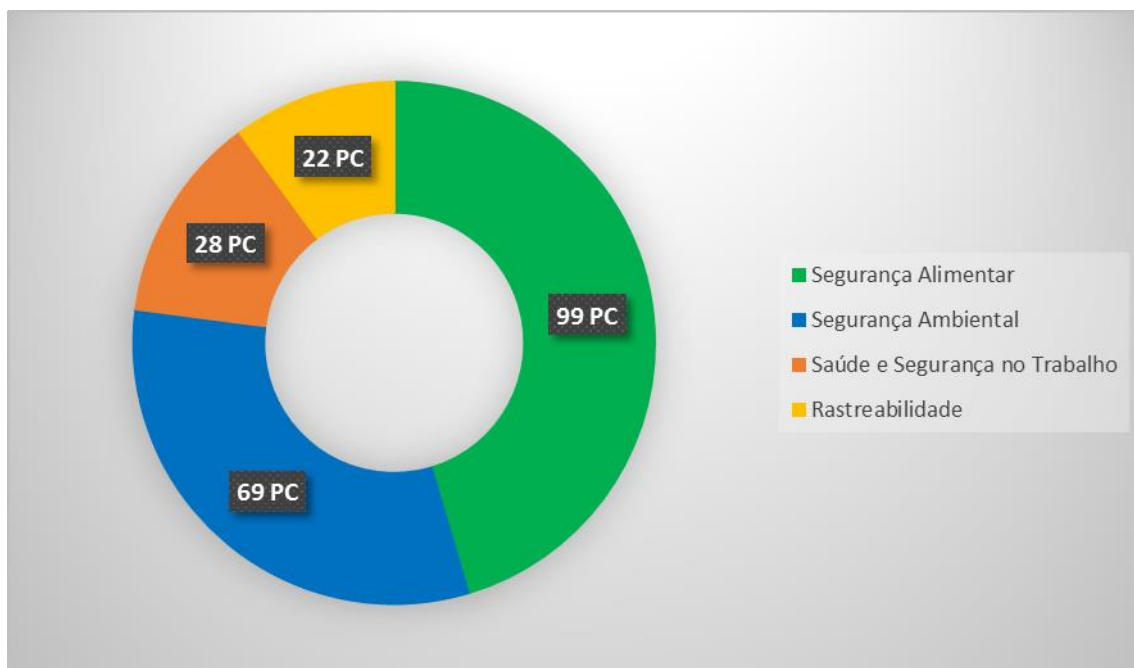


Figura 8 - Distribuição dos PC, de acordo com o âmbito de atuação

Os PC referentes à segurança alimentar abrangem critérios relacionados com a colheita e manuseamento do produto, aplicação e armazenamento dos produtos fitofarmacêuticos, mitigação e fraude alimentar, a qualidade microbiológica da água da rega, contaminação deliberada e declaração de fraude alimentar.

Relativamente aos PC relacionados com o meio ambiente, os mesmos abordam critérios quanto à eficiência energética, poluição ambiental e a utilização responsável e eficiente da água quer da rega, quer da lavagem dos equipamentos.

Os PC relativos a Saúde e Segurança no trabalho, abrangem os requisitos relativos aos direitos e condições dos colaboradores permanentes, sazonais e/ou subcontratados, abrangendo as condições de transporte, das instalações sanitárias e das instalações para descanso e alimentação bem como a medicina no trabalho.

Quanto à Rastreabilidade, os PC abrangem não só o produto final, como também englobam a qualidade e autenticação das plantas e/ou sementes utilizadas na produção.

III - Caso de estudo

3.1 Metodologia

A empresa de acolhimento, Quinta de Remonde, não tinha implementado qualquer Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ). Nesse sentido foi necessário desenvolver todo um trabalho de modo exaustivo e pormenorizado, nomeadamente:

- Identificação do local quer por visitas à exploração agrícola, quer pela consulta do IE e P3 da unidade de produção, e plantas de localização do “Google Earth”.
- Identificação e análise de todos os perigos e riscos para a segurança alimentar, ambiental e segurança dos trabalhadores.
- Levantamento de todas as necessidades no âmbito da segurança alimentar, ambiental e segurança dos trabalhadores.

Todo o trabalho de identificação, análise e levantamento, supra referenciado, foi desenvolvido durante as diversas visitas à unidade de produção, nas diferentes fases da produção, desde a plantação em abril até à colheita que se prolongou até outubro, tendo por base os Pontos de Controlo e Critérios de Cumprimento apresentados na Checklist do referencial IFA 5 do normativo GLOBALG.A.P.

Após a análise de toda a informação recolhida, na fase anteriormente descrita, foram estabelecidas recomendações e procedimentos de boas práticas, tendo sido implementadas ações preventivas e/ou corretivas, as quais fazem parte integrante dos seguintes documentos:

- **Regulamento Interno de Gestão da Qualidade e Autoavaliação (RIGQ)** (ANEXO I), versão 001 de 2017, aprovado pela gerência, Dr.^a Carla Maria Pinto Rodrigues e implementado na Quinta de Remonde Sociedade

Hortofrutícola Lda. Pretende-se com o RIGQ que a atividade desenvolvida nesta unidade de produção cumpra com os requisitos do referencial GlobalG.A.P IFA 5, promovendo uma produção segura para o consumidor do ponto de vista alimentar, a proteção e sustentabilidade do meio ambiente e a segurança e bem-estar dos trabalhadores, através da definição e implementação de procedimentos de BPA, higiene e segurança.

- **Caderno de Campo (CC)**, versão 001 de 2017, para ser utilizado no âmbito da Certificação da Qualidade pelo referencial IFA 5, na unidade produtiva identificada. O CC é constituído pelos documentos modelo implementados e autorizados pela gerência, os quais podem ser multiplicados de acordo com as necessidades de registo, e está estruturado de acordo com os conteúdos, tal como indicado na Tabela 2.

Tabela 2 - Estrutura do CC

Conteúdo		Modelo	ANEXO II Pág.
1. Identificação do Produtor		IE.CUP	19
2. Identificação e Avaliação do Risco		AFVCB	2
3. Situação de acompanhamento técnico na exploração		SATE	8
4.1 Planta de localização			
4. Caracterização da unidade de produção	4.2 Identificação dos setores/Parcelas	AF.1.1.1	15
	4.3 Caracterização da Cultura	AF.1.1.2.A	16
5. Dados da produção		AF.1.1.2	1
6. Registo das Operações Culturais		AF.1.1.2.B	7
7. Registo de Aquisições / Entradas		AF.12.1.5	14
8.Fertilizantes	8.1 Inventário de Fertilizantes	CB.5.4.7	5
	8.2 Plano de Fertilização	CC.OTE4.7.4	13
	8.3 Registo das Aplicações de Corretivos e Fertilizantes	C.B.5.3	11
	8.4 Fichas Técnicas e Outros Documentos		
9. Produtos Fitofarmacêuticos	9.1 Inventário de Fitofármacos	CB.8	6
	9.2 Registo das Aplicações de Produtos Fitofarmacêuticos (Artigo 17.º da Lei N.º 26/2013)	AP-FITO	12
	9.3 Fichas Técnicas e Outros Documentos		
10. Plano de Boas Práticas e Higiene		CC.BPH	3
11. Registo de observações dos Estados Fenológicos do pimento Padron		CC.EFO	9
12. Registo das observações e quantificação	12.1 Das Pragas e Doenças do pimento Padron	CC.IA	24
	12.2 Das armadilhas	CB.PI	25
13. Registo da Produção		A.F.1.1	1
14. Quantidades de Azoto recomendadas por planta			
15. Ações de formação		AF.3.1.3	4
16. Outros Documentos (aquisição, fichas técnicas, divulgações, informações e outros			
17. Registo de Visitas		CC.RV	21
18. Registo de Inspeções Internas		AF.2.2	20
19. Registo de Ocorrências, recolha e/ou retirada do produto		AF.8.1	18
20. Registo de reclamações		AF.7.1	17
21. Lista de verificação de Caixa Primeiros Socorros		AF.3.4.1	23
22. Calendário de Rega		CC.OTE4.7.5	22

- **Modelos para registo** (ANEXO II), versão 001 de 2017, desenvolvidos de acordo com as necessidades de registo e, com as especificações dos PC do referencial. Os modelos aprovados pela gerência, são fotocopiáveis, permitem o registo de inventários, entradas e aquisições, produção e todas as operações relativamente à cultura do pimento Padron, bem como o registo de perigos e riscos detetados e as respetivas ações corretivas. Depois de preenchidos são arquivados no CC e guardados por um período mínimo de dois anos.
- **Pictogramas** (ANEXO III) com esquemas de procedimento, de fácil leitura, e sinalética para afixar na exploração em zonas visíveis, nomeadamente nas instalações sanitárias, zonas de descanso e de entrada, acessíveis a qualquer pessoa trabalhador ou visitante.

Os documentos foram desenvolvidos de acordo com as necessidades e características da empresa em estudo e baseados nas especificações e requisitos do normativo GlobalG.A.P referencial IFA V5.02, bem como legislação e normativos nacionais aplicados nomeadamente aos produtos fitofarmacêuticos, designadamente a Lei nº26/2013 (Assembleia da República, de 11 de abril) e eficiência da água da rega e gestão do solo nomeadamente a Orientação Técnica Específica (OTE) Nº4 versão 2 (PDR2020, 2017).

Posteriormente à implementação das ações preventivas e ou corretivas, foi efetuada a autoavaliação da unidade produtiva através da verificação, na integra, dos PCCC da checklist do normativo GlobalG.A.P referencial IFA versão 5.

3.2 Identificação da exploração agrícola

Foi feita a identificação do produtor, da cultura e da unidade de produção, por forma a cumprir os requisitos nomeadamente da declaração da política de segurança alimentar e do módulo AF da Checklist do normativo GlobalG.A.P IFA 5. Foram produzidos, para o efeito, os modelos para registo IE.CUP (pag.19 do ANEXO II) para identificação do produtor, AF.1.1.2 (pag.1 do ANEXO II) e

AF.1.1.2-A (pag.16 do ANEXO II) para identificação e caracterização da cultura, e AF.1.1.1 (pag.15 do ANEXO II) para identificação da unidade de exploração.

3.2.1 Identificação do produtor

A Quinta de Remonde Sociedade Hortofrutícola, Lda, está localizada na Rua atrás da Escola S/N, Povia do Veado, freguesia de Reriz, concelho de Castro Daire, distrito de Viseu. É uma empresa do setor primário, que se dedica à produção de produtos hortofrutícolas, especificamente pimento Padron para consumo em fresco.

A unidade de produção é composta por três parcelas distintas, totalizando uma área de 5100 m², sendo que 2200 m² correspondem a uma estufa e a restante área está a descoberto.

Na empresa de acolhimento não existe manipulação, como por exemplo embalamento, e ou qualquer tipo de tratamento designadamente lavagem e ou arrefecimento do produto pós colheita. A apanha é feita diretamente para os tabuleiros, fornecidos pela entidade que retoma o pimento, os quais vêm devidamente higienizados. A mesma entidade é também responsável pela recolha e transporte do pimento fora da unidade de produção.

3.2.2 Identificação da cultura

A plantação é realizada durante o mês de abril, manualmente, sobre um filme de polietileno preto, com o objetivo de reduzir a utilização de fitofármacos e minimizando a perda de água na rega, políticas benéficas para a segurança alimentar e também ambiental. O compasso utilizado na plantação é de 0,5 m entre plantas e 1 m entre linhas (0,50x1,00 m), o que equivale a aproximadamente 10200 pés de pimento. A variedade utilizada é a “Celta”, uma variedade bastante apta a região, de acordo com a informação da responsável da Quinta de Remonde.

A colheita, também manual, ocorre entre os meses de julho a outubro. A apanha é realizada dia sim, dia não, exceto na época de maior produção,

designadamente em agosto e início de setembro, em que é realizada diariamente. A produção média anual de pimento Padron ronda as 10 toneladas. Os dados relativos à cultura foram fornecidos pela empresa de acolhimento.

3.2.3 Identificação da unidade de produção

Após a verificação no local e a análise dos documentos relativos aos parcelários, designadamente IE e P3, obtivemos a informação apresentada Tabela 3 relativamente ao n.º do polígono e área do mesmo.

Para cumprimento das exigências do referencial IFA V5.02, relativamente à segurança alimentar, foram definidos 4 setores. Cada setor é caracterizado de acordo com a informação apresentada na Tabela 3, os quais correspondem aos setores de rega, e estão definidos de acordo com a planta de localização infra (Figura 9).

Tabela 3 - Divisão setorial da unidade de produção.

Setor	Nº de Polígono (P3)	Área (ha)	Tipo de produção	Modo de Produção	Tipo de rega
1 A B	9307264180320	0.22	Protegida	Convencional	Gota a gota
02	9307265180320	0.03	Ar livre	Convencional	Gota a gota
03	9378811180327	0.26	Ar livre	Convencional	Gota a gota



Figura 9 - Planta de localização dos setores

A identificação dos setores é de extrema importância no processo de rastreabilidade do produto. Na eventualidade de contaminação e ou não conformidade do produto e consequente retirada do mercado, facilmente se consegue identificar e isolar o setor afetado, evitando o isolamento de toda a unidade de produção, até ao apuramento das causas. Permitindo, deste modo, agilizar o processo de retirada e consequentemente uma maior segurança alimentar.

De acordo com os PCs referentes ao módulo AF do referencial IFA V5.02, foi elaborada a planta de localização da exploração agrícola infra (Figura 10), cumprindo os requisitos relativamente à segurança alimentar, ambiental e dos trabalhadores. A planta está afixada, na exploração, em locais visíveis e acessíveis, para conhecimento de todos os colaboradores e pessoa estranhas à exploração.



Legenda

1	2						
Captação de água	Cabine de rega / fertilrega. Extintor	Instalações sanitárias e Caixa primeiros socorros		Ponto de água potável	Telefone para chamadas urgentes	Saída emergência	Lixo

Figura 10 - Planta de localização da exploração agrícola

A identificação e sinalização do ponto de recolha e separação do lixo, juntamente com o plano de ação (Figura 11) afixado na exploração agrícola e os procedimentos definidos no RIGQA (pág. 47 e ss do ANEXO I), tem como objetivo minimizar os resíduos espalhados pela exploração agrícola. Sendo esta atitude de extrema importância na prevenção da contaminação do produto e do ambiente e na atração de animais domésticos e/ou silváticos.

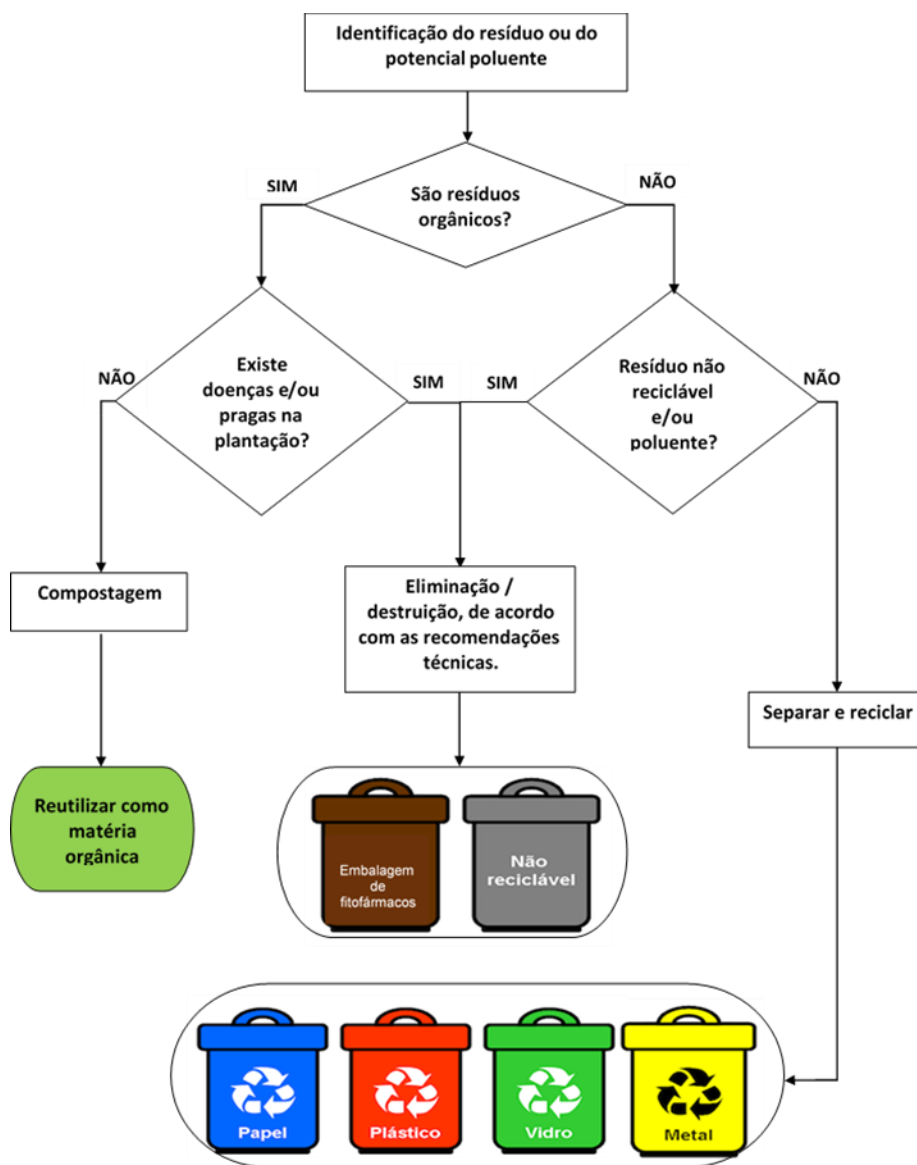


Figura 11 - Plano de ação na separação dos resíduos

Sendo o Homem um potencial vetor de contaminação do produto é de extrema importância a existência, e respetiva sinalização, de instalações sanitárias e de primeiros socorros, nas quais estão afixados procedimentos de higienização das mãos e de regras básicas de primeiros socorros.

3.3 Identificação de perigos e fatores de riscos na produção do pimento Padron

Os produtos hortofrutícolas frescos e frutos (HFF) são produzidos, normalmente, em ambientes nos quais estão alojados uma ampla gama de micro-organismos. As plantas, e por vezes os frutos, estão em contacto direto com o solo, o qual apresenta níveis elevados de microflora GLOBALG.A.P.(2016). De acordo com a mesma fonte, existem diversos fatores tal como a água, o vento e os animais selvagens e até mesmo domésticos, responsáveis pela movimentação e fixação de micro-organismos. Deste modo, existe uma população microbiológica, natural e inofensiva, associadas as culturas. No entanto há a possibilidade de outros organismos patogénicos estarem presentes no meio ambiente e contaminarem os produtos.

Os produtos HFF, nomeadamente os consumidos em cru, são conhecidos como sendo causa de surtos de intoxicação alimentar. De acordo com a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA), foram associados 219 surtos ao consumo de alimentos de origem não animal, na UE no período entre 2007 a 2011, tendo resultado em 10453 casos relatados, 2798 hospitalizações e 58 mortos, embora a maioria dos casos de intoxicação alimentar não sejam relatados (GLOBALG.A.P, 2016).

O pimento é, portanto, uma preocupação específica no que diz respeito à contaminação, pelas seguintes razões:

- Pode ser consumido em cru.

- A contaminação pode ocorrer por meio de água contaminada, fezes e trabalhadores doentes, pelo contacto com a cultura, durante a colheita e no manuseamento do fruto.

A lavagem e desinfecção podem reduzir a população microbiológica, mas podem não eliminar determinados organismos patogénicos e substâncias indesejáveis, ou não os reduzir para um nível aceitável. É portanto, de extrema importância para a segurança alimentar, a identificação dos principais perigos e o estabelecimento de um conjunto de medidas higio-sanitárias a aplicar na produção primária, que permitam reduzir, logo no início da cadeia, os riscos de contaminação com agentes químicos, microbiológicos e mesmo físicos.

A identificação de perigos ou potenciais perigos, na exploração agrícola, deverá ser um processo dinâmico, em que todos os trabalhadores devem participar. Quando detetados perigos na unidade de produção, deve adotar-se o procedimento de acordo com o plano de ação definido (Figura 12). A implementação e verificação das medidas preventivas é da responsabilidade, no caso da empresa em análise, da gerente. O modelo de registo AFVCB (pág. 2 do ANEXO II) deverá estar arquivado no CC da unidade e acessível a qualquer pessoa.

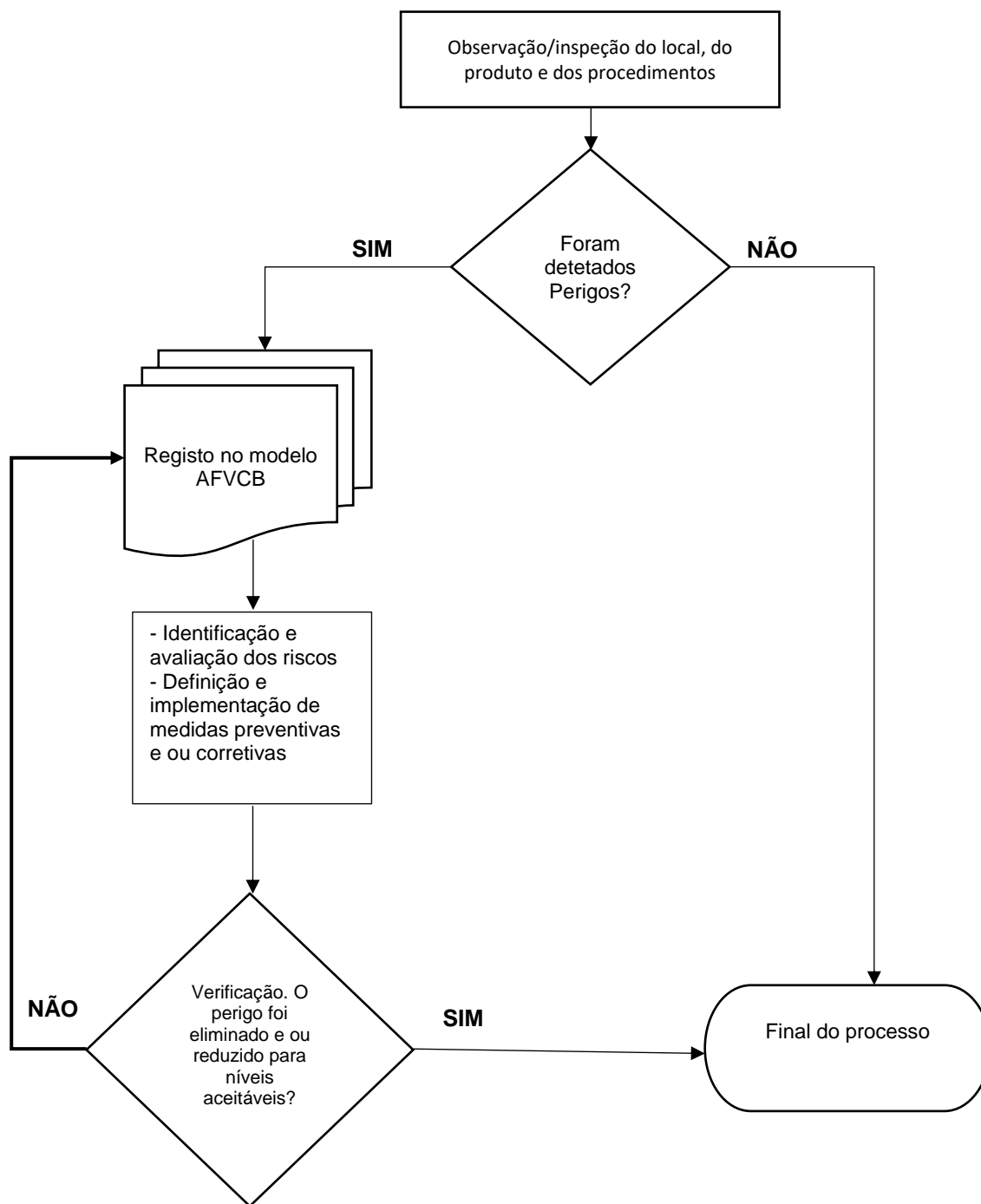


Figura 12 - Plano de ação na identificação de perigos

3.3.1 Tipo de perigos agroalimentares e fontes de contaminação

A alimentação é uma necessidade vital mas também pode ser um importante veículo de exposição a muitos agentes microbiológicos patogénicos, compostos químicos tóxicos e ainda contaminantes físicos. Estes elementos podem ser introduzidos nos alimentos, quer involuntariamente quer de forma deliberada, durante o cultivo, na colheita, na produção, no armazenamento, o no transporte e na preparação final.

Um alimento contaminado com agentes químicos, biológicos ou físicos não é um alimento seguro, representando desta forma um risco para a saúde pública, com significativos impactos em termos económicos. A produção primária de HFF deve ter como principal objetivo a obtenção de produtos de qualidade e seguros para o consumidor. Para tal é necessário identificar os diversos tipos de perigos de contaminação alimentar e suas fontes, que podem existir durante o processo de cultivo, designadamente: perigos biológicos, químicos e físicos (Agricultores de Portugal, 2015).

3.3.1.1- Perigos biológicos

As doenças alimentares são uma ameaça crescente no âmbito da saúde pública e a principal consequência da ingestão de alimentos contaminados por microrganismos. Os microrganismos que causam as doenças alimentares são designados de patogénicos e podem ser bactérias ou as suas toxinas, fungos, vírus e parasitas patogénicos. Estes organismos existem no ambiente naturalmente e geralmente não são visíveis a olho nu, a não ser quando se reproduzem em grande quantidade e formam colónias (GLOBALG.A.P, 2016).

Na Tabela 4, estão representados alguns dos micro-organismos mais comuns, responsáveis por surtos alimentares nas últimas décadas.

Tabela 4 - Principais micro-organismos patogénicos e suas fontes

Microrganismos	Principal fonte
Bactérias	
<i>Escherchia coli</i> O157:H7 e outras estripes	Fezes humanas e de animais, água da rega contaminada, más práticas de higiene pessoal por parte dos trabalhadores.
<i>Salmonella spp</i>	
<i>Shigella spp</i>	
<i>Listeria monocytogenes</i>	Solo e ambientes de produção insalubres
Vírus	
Hepatite A	Fezes e urina humana e outros (vómito), más práticas de higiene pessoal dos trabalhadores e água da rega contaminada.
Norovírus (Norwalk)	
Parasitas	
<i>Cryptosporidium spp.</i>	Fezes humanas e de animais.
<i>Cyclospora spp.</i>	Fezes de pessoas portadoras do parasita. Água da rega contaminada, uso errado dos produtos fitofarmacêuticos (PF)

Fonte: GLOBALG.A.P. (2016)

Tendo em conta os PCs do referencial, no presente estudo foram consideradas cinco fontes principais de perigos microbiológicos na avaliação dos riscos (Figura 13), designadamente:

- A água de rega e de lavagem;
- A presença de animais;
- A utilização de estrumes e fertilizantes de origem animal,
- E o Homem, quer por falta de boas práticas de higiene pessoal quer pelo uso incorreto do Vestuário de Proteção Individual (EPI)

Cada uma dessas fontes tem potencial de contaminação direta, bem como potencial de contaminação cruzada.

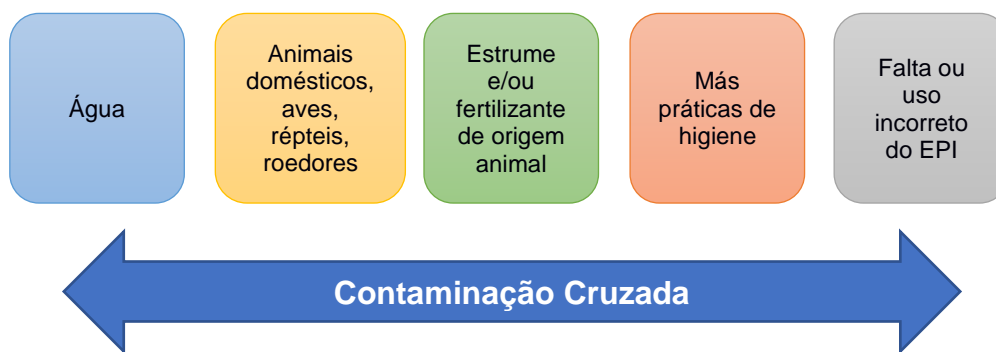


Figura 13 - Potenciais fontes de contaminação microbiológica

3.3.1.2- Perigos químicos

Na produção agrícola existem muitas substâncias químicas indesejáveis e perigosas para o consumidor, que podem ocorrer por diferentes razões, nomeadamente más práticas de utilização dos PF, produtos de limpeza e desinfecção, bem como pelos lubrificantes utilizados na manutenção dos equipamentos agrícolas. Os sintomas relacionados com estes perigos normalmente não se manifestam de imediato ou a curto prazo. Os principais contaminantes estão indicados na Figura 14.

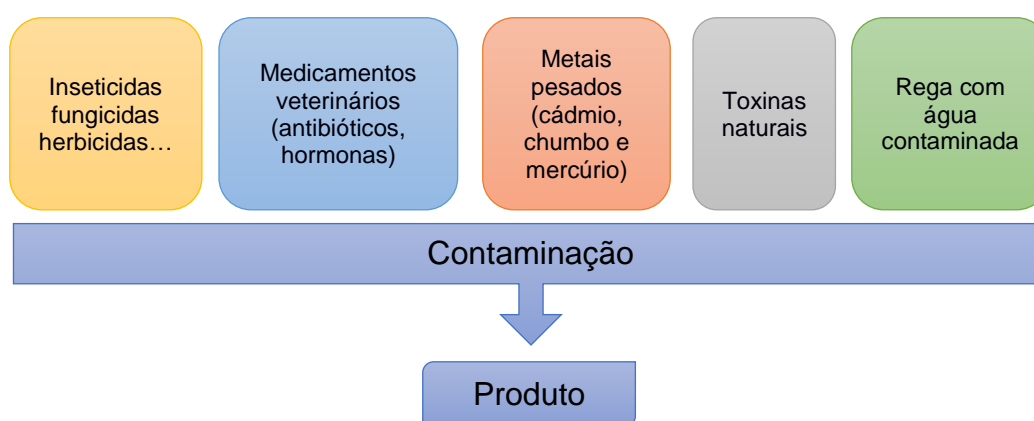


Figura 14 - Principais contaminantes químicos

3.3.1.3- Perigos físicos

O perigo físico é qualquer material físico que normalmente não é encontrado no alimento e que quando presente, pode causar danos para o consumidor do produto. Em produção agrícola este tipo de perigos pode ocorrer durante a colheita ou pós-colheita do fruto por introdução de corpos estranhos nas embalagens. A implementação de boas práticas durante este processo é fundamental para eliminação deste tipo de perigos. As principais fontes de contaminação (Figura 15) são o vidro, os objetos metálicos (pregos, segmentos de arame farpado), restos de madeira ou plásticos resultantes das coberturas das culturas e da fita de rega, paus pedras projetados na limpeza da vegetação infestante entre outros, e o Homem pelo uso inadequado de adornos (brincos, piercings, etc.) e outros objetos durante a colheita ou na fase da embalagem.

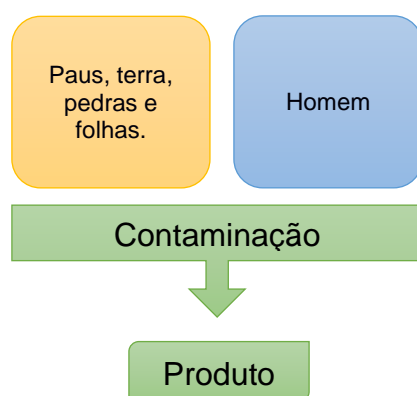


Figura 15 - principais contaminantes físicos

3.3.2 Fatores de risco na produção do pimento Padron

O risco é o efeito negativo do acontecimento de um dado perigo, medido em função da probabilidade e da severidade da ocorrência. Para cumprimento do referencial IFA 5.02 do normativo GlobalG.A.P, é necessário a realização de várias avaliações de riscos, com o intuito de garantir a segurança alimentar, a saúde e segurança dos trabalhadores e a proteção ambiental.

De acordo com a alínea a), n.º 3, Parte A, Anexo I, do regulamento (CE) n.º 852 (2004) “os operadores das empresas do sector alimentar devem respeitar as disposições legislativas, comunitárias e nacionais, aplicáveis ao controlo dos riscos na produção primária e operações conexas, incluindo medidas para controlar a contaminação pelo ar, pelos solos, pela água, pelos alimentos para animais, pelos fertilizantes, pelos medicamentos veterinários, pelos produtos fitossanitários e biocidas, pela armazenagem, manuseamento e eliminação de resíduos.”

O esquema infra (Figura 16) foi concebido para orientação geral no processo de avaliação de riscos, no âmbito da segurança alimentar, permitindo deste modo uma avaliação mais objetiva.



Figura 16 - Esquema para avaliação de riscos

Fonte: Adaptado de Health and Safety Executive (2014)

A prévia identificação e classificação dos riscos permite concentrar a atenção nos que realmente importam, ou seja aqueles que possam causar danos reais e graves no consumidor. Não se pretende eliminar todos os riscos, mas é expectável que os mesmos sejam reduzidos para níveis aceitáveis (GLOBALG.A.P, 2016). O normativo GLOBALG.A.P. preconiza uma avaliação de riscos relativamente a possíveis perigos, no âmbito da segurança alimentar. Na Tabela 5 estão indicados os Pontos de Controlo (PC), onde deverá ser efetuada a identificação dos riscos, assim como os critérios de cumprimento.

Tabela 5 - Pontos de Controlo Vs Critérios de cumprimento

Módulo	Ponto de controlo	Critério de cumprimento
AF - Unidade de produção	AF.1.2 Gestão do local	Deve estar disponível uma avaliação de riscos de todos os locais. Esta avaliação deve demonstrar que o local em questão é adequado para a produção do pimento Padron, tendo em conta a SA.
	AF.3.1 Higiene	A avaliação de riscos de higiene abrange todos os trabalhadores e visitantes, cuja atividade possa constituir um risco para a SA.
	AF.10 Contaminação deliberada	Devem ser identificadas e avaliadas as potenciais ameaças de contaminação deliberada do fruto, em todas as fases do processo.
CB - Produção Vegetal	CB 4. Fertilizantes e CB 7 Produtos Fitofarmacêuticos	Riscos na aplicação, manuseamento e armazenamento de fertilizantes e PF
	CB 5.3 Qualidade da água	Risco de poluição física e química da água de rega
FV – Frutas e legumes	FV 1.1 Gestão do local	Realizado de acordo com AF.1, com ênfase na contaminação microbiológica.
	FV 4.1 Qualidade da água em operações pré-colheita	É realizada a avaliação de riscos abrangendo a qualidade microbiológica da água utilizada em todos os processos de pré colheita
	FV 5.1 Princípios de higiene para atividades de colheita e pós-colheita	Avaliação de riscos em todo o processo de colheita e pós colheita, abrangendo contaminantes físicos, químicos, microbiológicos e, também, doenças transmitidas pelo homem.

Após a identificação e avaliação do risco, na auditoria de diagnóstico, através da observação no local, perguntas aos trabalhadores e estudo da informação técnica, efetuou-se o registo no modelo AFVCB (Pág.2 do ANEXO II) desenvolvido para o efeito. Em função da referida identificação e avaliação foram definidas medidas e procedimentos preventivos e ou corretivos. As medidas e/ou procedimentos são implementadas e divulgadas o mais rápido possível, por forma a eliminar ou reduzir o risco. Posteriormente é verificado, pelo responsável, se as medidas foram implementadas e se os procedimentos estão a ser cumpridos.

3.3.2.1- Risco no local da produção (gestão do local)

Os perigos mais comuns associados ao local de produção são de origem microbiológica (bactérias, protozoários, vírus, etc...) e química (fitofármacos e fertilizantes). A determinação e avaliação do risco no local da produção deve demonstrar que o mesmo é adequado à cultura do pimento Padron, no âmbito da segurança alimentar. Na avaliação dos riscos devem ser considerados os seguintes aspetos:

- O histórico do local particularmente a plantação anterior, práticas anteriores e uso anterior da terra. De forma a avaliar o tipo e quantidades de fitofármacos e o seu efeito residual, ou outro tipo de contaminantes como o depósito de lixo ou fertilizantes naturais de origem animal (estrupe), os quais podem ter efeitos a longo prazo e contaminar culturas posteriores.
- Avaliação da vegetação espontânea e culturas em redor da unidade produtiva, possível fonte de doenças, pragas e infestantes, mas também pelo risco de dispersão de fitofármacos.
- A presença de animais domésticos e silváticos, tal como roedores, por poderem ser portadores ou vetores de vários agentes patogénicos. De acordo com alínea e), n.º 5, parte A, anexo I, Regulamento (CE) n.º 852/2004, " Os operadores das empresas do setor alimentar que produzem ou colham produtos vegetais devem tomar as medidas adequadas para prevenir, tanto quanto possível, a contaminação causada por animais e parasitas."

- As características topográficas do terreno como a suscetibilidade à erosão da camada superior, podendo contaminar a água a jusante. A propensão a inundações e, conseqüentemente, a contaminação do solo e do fruto em contacto com este.
- A existência e o tipo de atividades agrícolas, pecuárias ou industriais nas zonas adjacentes, possíveis contaminantes.

Como ferramenta, de auxílio, na identificação dos riscos no local da produção foi estruturada a seguinte árvore de decisão (Figura 17).

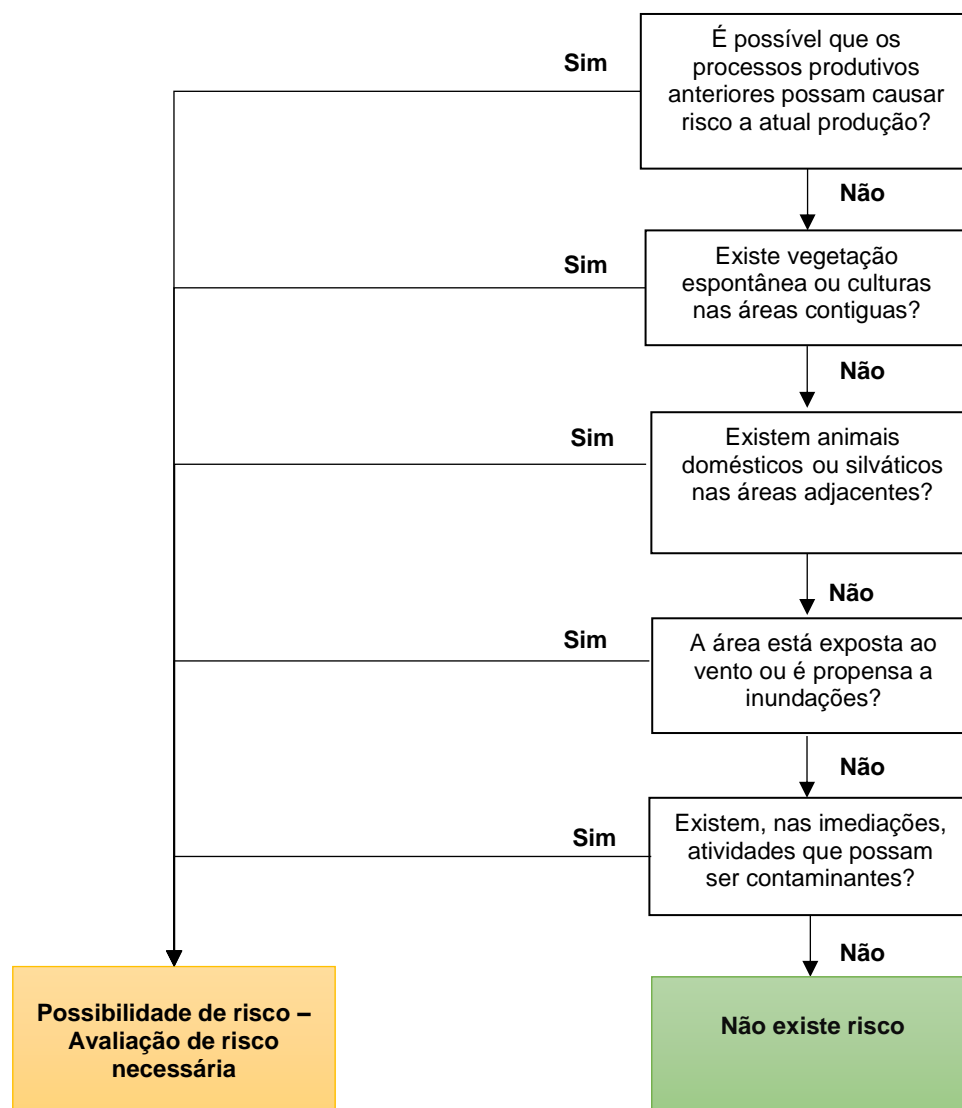


Figura 17 - Árvore de decisão na avaliação de risco no local da produção

Na Quinta de Remonde foram identificados e registados os seguintes perigos ou potenciais situações de perigo no local da produção, assim como identificados os riscos associados aos mesmos, no âmbito da segurança alimentar, tal como indicado na Tabela 6. Relativamente ao histórico do local, não foi registado nenhum perigo, dado que o mesmo é utilizado para fins agrícolas há vários anos.

Tabela 6 - Risco e perigo de contaminação no local de produção

Identificação do perigo	Risco
Existência de vegetação infestante e de outras culturas, nas imediações do setor 2 e 3	Risco de contaminação química, devido a dispersão de produtos fitofarmacêuticos
Existência de animais domésticos e de roedores, na exploração e nas imediações	Risco de contaminação microbiológica devido a possibilidade de existência de agentes patogénicos

3.3.2.2- Risco quanto à higiene dos trabalhadores

O Homem é um vetor de contaminação microbiológica e física, de acordo com alínea d), nº 5, Parte A, Anexo I, Regulamento (CE) n.º 852/ (2004), é da responsabilidade da unidade produtiva “Assegurar que o pessoal que vai manusear os géneros alimentícios está de boa saúde e recebe formação em matéria de riscos sanitários;”. Assim sendo, devem ser considerados determinados aspetos, tais como:

- Aptidão do trabalhador para o trabalho.
- Estado geral de saúde do trabalhador e sintomas de doenças infetocontagiosas nos últimos 30 dias.
- A existência de ferimentos ou lesões em partes do corpo que possam contactar com o produto.
- Hábitos gerais de higiene pessoal, hábitos tabágicos do trabalhador, entre outros pertinentes.

- Utilização de adornos tal como pulseiras, brincos, piercings, entre outros que possam soltar-se e potenciar contaminação física.
- Conhecimentos ou formação em matérias de riscos sanitários, práticas de higiene pessoal e no manuseamento do produto.

Com o objetivo de avaliar os potenciais riscos quanto à higiene e saúde dos trabalhadores relativamente à segurança alimentar, foi elaborado o questionário modelo SHP (pág.10 do ANEXO II) e a árvore de decisão infra (Figura 18). A conjugação das duas ferramentas permitirá uma identificação e avaliação dos riscos mais objetiva.

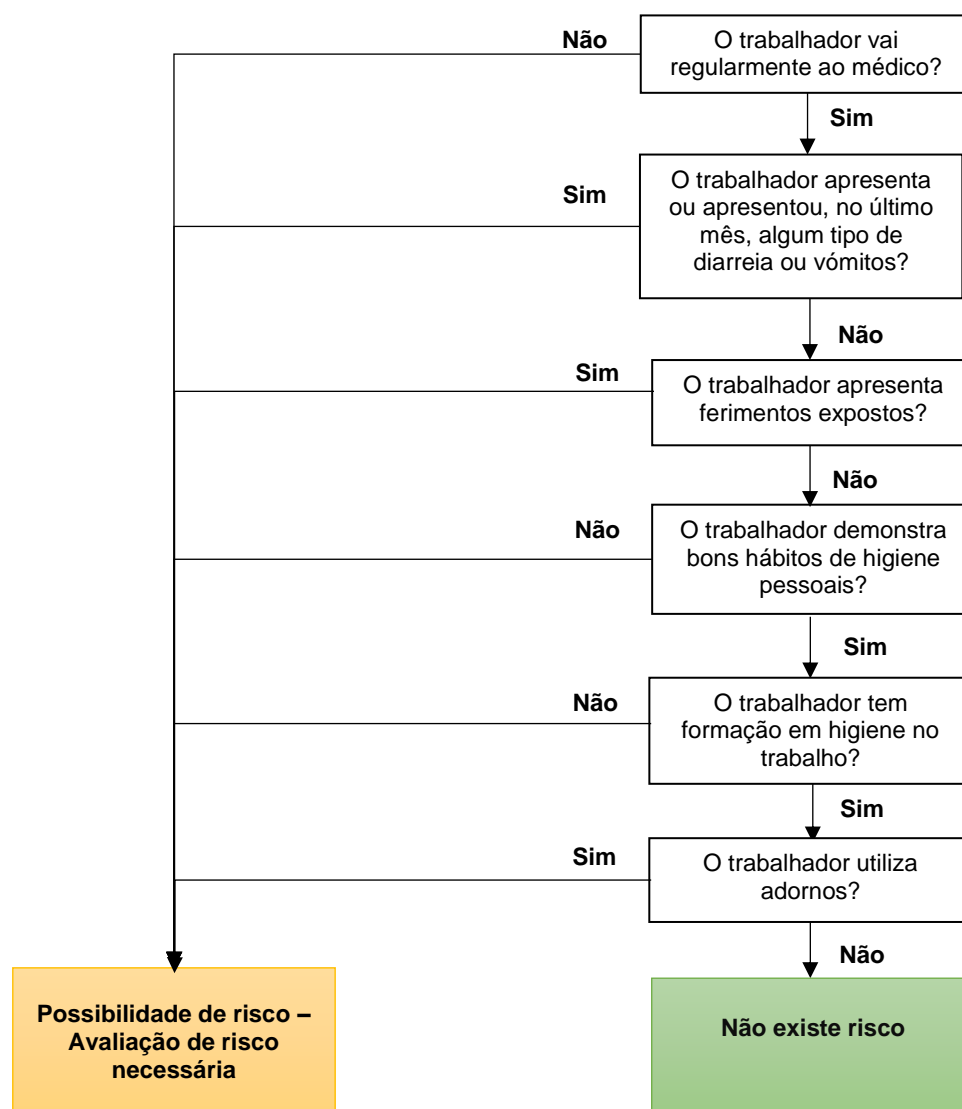


Figura 18 - Árvore de decisão na avaliação do risco quanto à higiene do trabalhador

Tendo em conta a segurança alimentar foram identificados e registados os perigos ou potenciais situações de perigo, na empresa de colhimento, quanto às práticas de higiene dos trabalhadores, e riscos associados tal como expresso na Tabela 7.

Tabela 7 - Perigo e risco de contaminação quanto à higiene dos trabalhadores

Identificação do perigo	Risco
Existência de ferimentos expostos.	Risco de contaminação microbiológica
Trabalhadores sem formação em higiene e segurança no trabalho	
Utilização de adornos nomeadamente brincos, pulseiras e anéis	Risco de contaminação física

3.3.2.3- Risco de contaminação deliberada

A contaminação deliberada é quando se está perante um ato premeditado ou intencional de contaminação alimentar. Os perigos associados à contaminação deliberada podem ser de origem microbiológica, química e física e também a contaminação por radiações (João, 2009). Segundo o mesmo autor “define-se por Terrorismo Alimentar o ato ou ameaça de contaminação deliberada de alimentos para consumo humano ou animal com agentes químicos, biológicos ou radio nucleares, com o objetivo de causar dano ou morte em populações civis ou de alterar a ordem social, económica ou política estabelecida.”

De acordo com o referencial IFA 5 Devem ser identificadas as potenciais ameaças para a segurança alimentar, em todas as fases do processo. Na determinação do risco associado à contaminação deliberada deve ter-se em atenção os aspetos, tais como:

- A probabilidade de intrusão no local da produção.

- O acesso ao ponto de captação de água, acesso ao sistema de rega, acesso ao local de manuseamento e armazenamento do produto, acesso ao armazém dos PF.
- A possibilidade de abandono do fruto no terreno.

Foi elaborada a árvore de decisão seguinte (Figura 19), como ferramenta de auxílio na identificação dos riscos de contaminação deliberada.

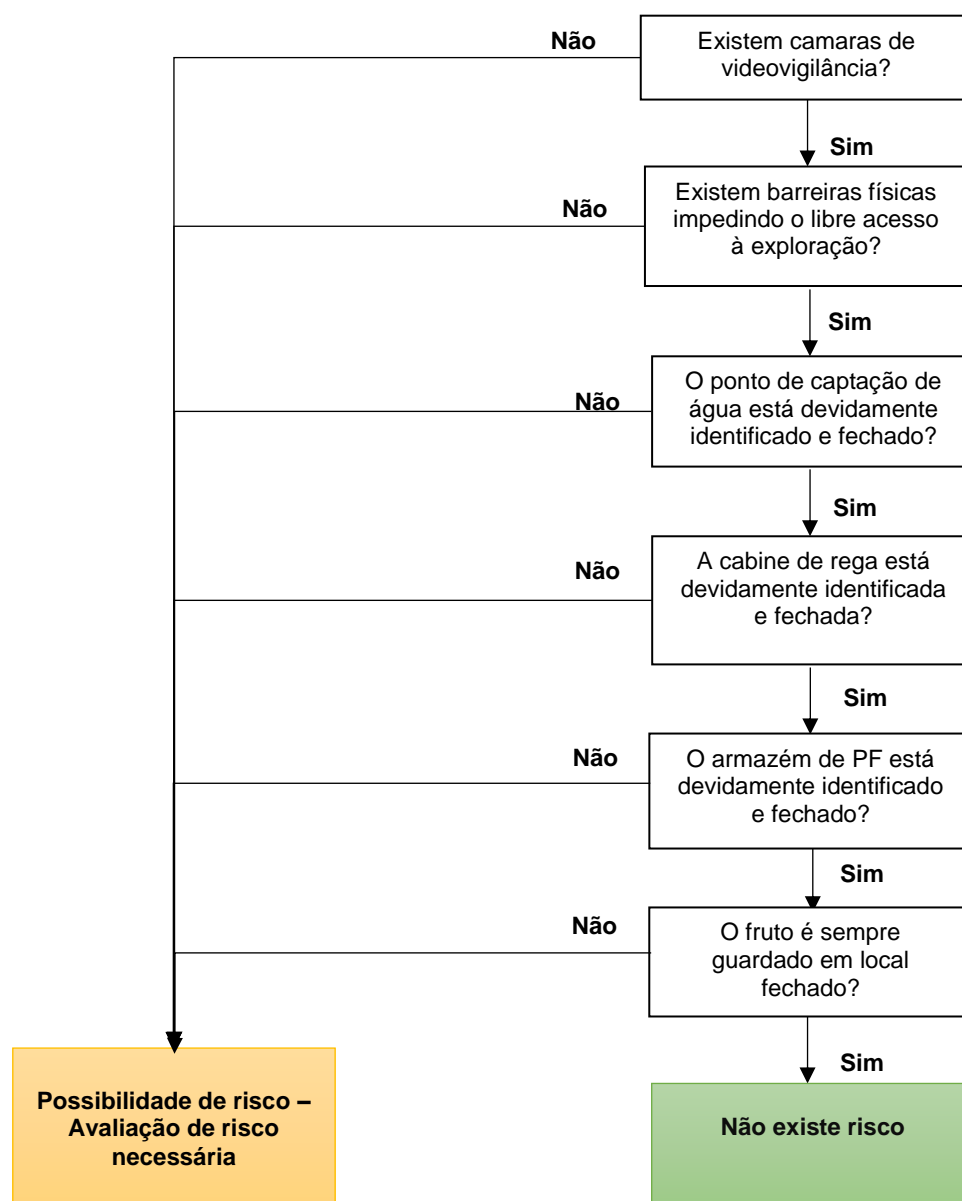


Figura 19 - Árvore de decisão quanto ao risco de contaminação deliberada

Na exploração agrícola, foram identificados os potenciais perigos de contaminação deliberada, bem como os riscos associados, apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 - Perigo e risco de contaminação deliberada

Identificação do perigo	Risco
Possibilidade de entrada, de pessoas estranhas ao serviço, na exploração agrícola	
Possibilidade de acesso ao ponto de captação da água de rega	Contaminação deliberada do fruto por agentes biológicos, químicos e físicos
Possibilidade de acesso à cabine de fertirrega.	
Possibilidade de abandono do fruto no terreno	

3.3.2.4- Risco de contaminação por fitofarmacêuticos e fertilizantes

No nosso país a aplicação de produtos fitofarmacêuticos (PF) e adjuvantes é regulada pela Lei n.º 26/2013 de 11 de Abril, que tem como objetivo a redução dos riscos e efeitos da sua aplicação na saúde humana e no ambiente. De acordo com o Artigo 15.º da Lei supra “Só podem ser usados produtos fitofarmacêuticos autorizados em Portugal pela DGAV, para as diferentes culturas, (...)”. Assim sendo é necessário o controlo da sua utilização, garantindo que é o produto correto para o inimigo a combater. O uso de fertilizantes orgânicos especificamente os nitratos é regulado pelo Anexo VIII da Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto e pela Portaria n.º 164/2010, de 16 de março.

Tal como estipulado no Artigo 4.º da Lei n.º 26/2013 “Os produtos vegetais colhidos devem cumprir os Limites Máximos de Resíduos (LMR) fixados na legislação em vigor, para cada produto;” sendo do interesse de todos os intervenientes na cadeia alimentar que os mesmos não sejam ultrapassados.

Face à inerente perigosidade destes produtos, relativamente à saúde humana ao nível da segurança alimentar, na avaliação do risco de contaminação deve ter-se em atenção os seguintes aspetos:

- Possibilidade de existência de resíduos de pesticidas, decorrentes do tratamento das culturas, nos produtos agrícolas.
- O Intervalo de segurança e período de reentrada.
- Substância ativa, concentração e inimigo visado.
- Condições de aplicação e manuseamento, assim como as condições do local de armazenamento.
- Conhecimento das áreas vulneráveis a Nitratos.
- Tipo de fertilizante utilizado na exploração.

Como ferramenta de suporte na identificação e avaliação do risco de contaminação por PF, foi elaborada a árvore de decisão infra (Figura 20).

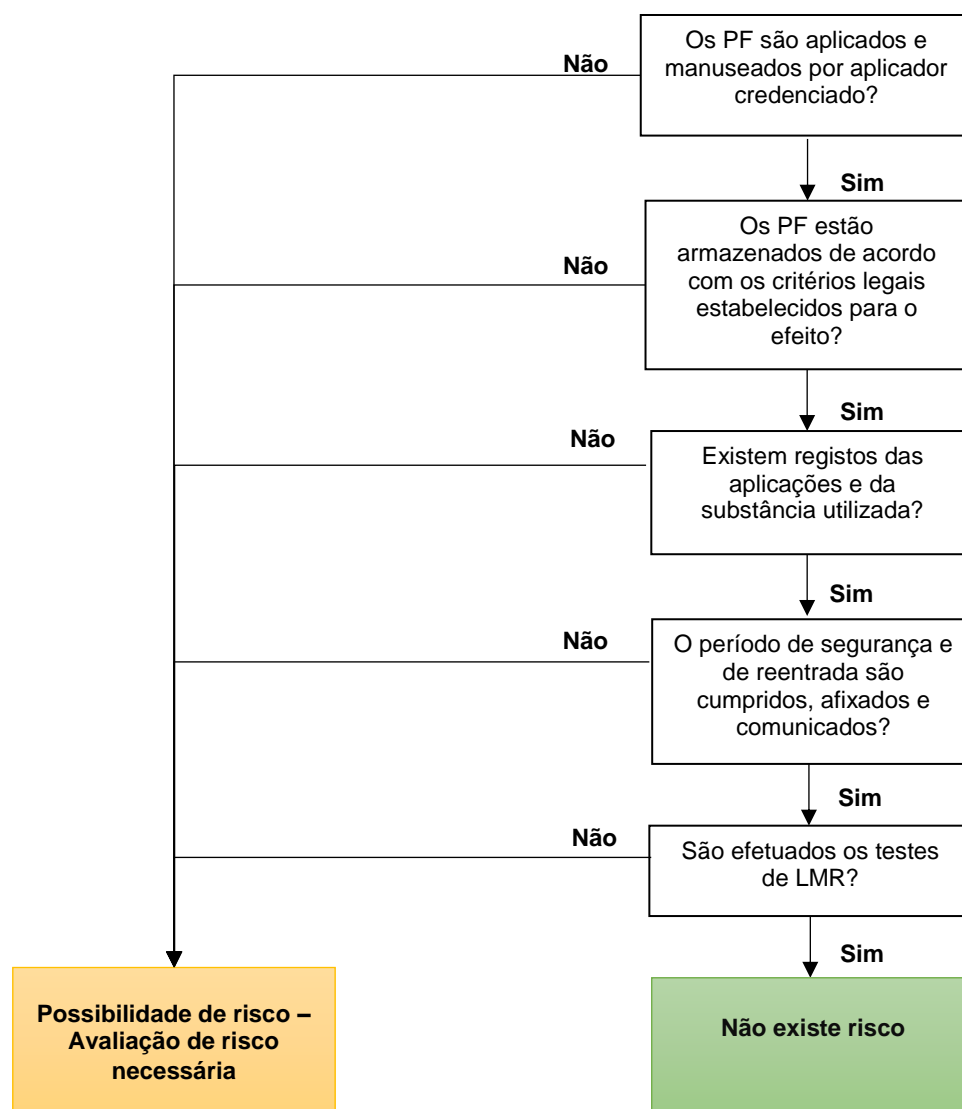


Figura 20- Árvore de decisão quanto ao risco de contaminação por fitofarmacêuticos

No caso da Quinta de Remonde, a responsabilidade de efetuar os testes de LMR ao pimento é da empresa cliente. No entanto, com o objetivo de prevenir a contaminação química e não exceder os LMR estabelecidos para a cultura do pimento, foram identificados os potenciais perigos e riscos associados à utilização de fitofármacos e fertilizantes, indicados na Tabela 9. Foram também definidos alguns procedimentos e recomendações, os quais constam do RIGQA (anexo I pagina 52 e ss).

Tabela 9 – Potencial perigo e risco de contaminação química

Identificação do perigo	Risco
Utilização de PF Utilização de fertilizantes químicos no sistema de rega	Contaminação química

Na empresa de acolhimento não são utilizados fertilizantes orgânicos designadamente efluentes pecuários (chorumes e estrumes), lamas de depuração e produtos da compostagem de resíduos sólidos urbanos (RSU), os quais constituem um fator de risco acrescido, uma vez que podem conter metais pesados (ex. cobre proveniente de lamas de suiniculturas) ou microrganismos responsáveis por intoxicações alimentares como *Salmonella spp.*, *Escherichia coli* produtora de toxina *Shiga*, etc. (Agricultores de Portugal, 2015). A empresa, também, não está situada em zona vulnerável a nitratos de acordo com a Portaria n.º 164/2010, de 16 de março. Apenas são utilizados fertilizantes químicos, aplicados no sistema de rega (fertirrega), pelo que os perigos e riscos associados são os correspondentes aos do PF.

3.3.2.5- Risco de contaminação microbiológica e química da água pré e pós colheita

A qualidade microbiológica da água de uso agrícola, pré e pós colheita, está estreitamente relacionada com a sua origem, a qual varia significativamente entre águas superficiais e subterrâneas, sendo que a última apresenta menor risco de contaminação (Agricultores de Portugal, 2015). A utilização de água de má qualidade pode constituir uma causa direta de contaminação microbiológica dos HFF, dependendo do tempo de contacto e da carga microbiológica.

Tendo em conta o estipulado na Alínea a) do n.º 3, Parte A, Anexo I, Reg. (CE) n.º 852/2004 “(...)os operadores das empresas do setor alimentar devem

respeitar as disposições legislativas, comunitárias e nacionais, aplicáveis ao controlo dos riscos na produção primária e operações conexas, incluindo medidas para controlar a contaminação (...) pela água, (...).” Sendo uma obrigação, tal como definido na Alínea c) do n.º 5, Parte A, Anexo I do mesmo regulamento, dos “(...) operadores das empresas do setor alimentar que produzem ou colham produtos vegetais (...) tomar as medidas adequadas para utilizar água potável, ou água limpa, sempre que necessário para prevenir qualquer contaminação.”. Em relação ao risco de contaminação da água, pré e pós colheita, no âmbito da segurança alimentar, deve ter-se em conta os seguintes aspetos:

- A origem da água e localização do ponto de captação, nomeadamente a probabilidade de contaminação a montante.
- O método de irrigação utilizado na exploração.
- O tipo de cultura, nomeadamente se a mesma ou os frutos se desenvolvem em contacto com o solo.
- Estado de conservação e limpeza dos reservatórios de água, da rede de distribuição e do sistema de rega.
- Utilização da água em atividades de pós colheita, designadamente na lavagem ou arrefecimento dos produtos.

A avaliação e quantificação da frequência de análise da água da rega deve ser efetuada de acordo com a árvore de decisão apresentada (Figura 21).

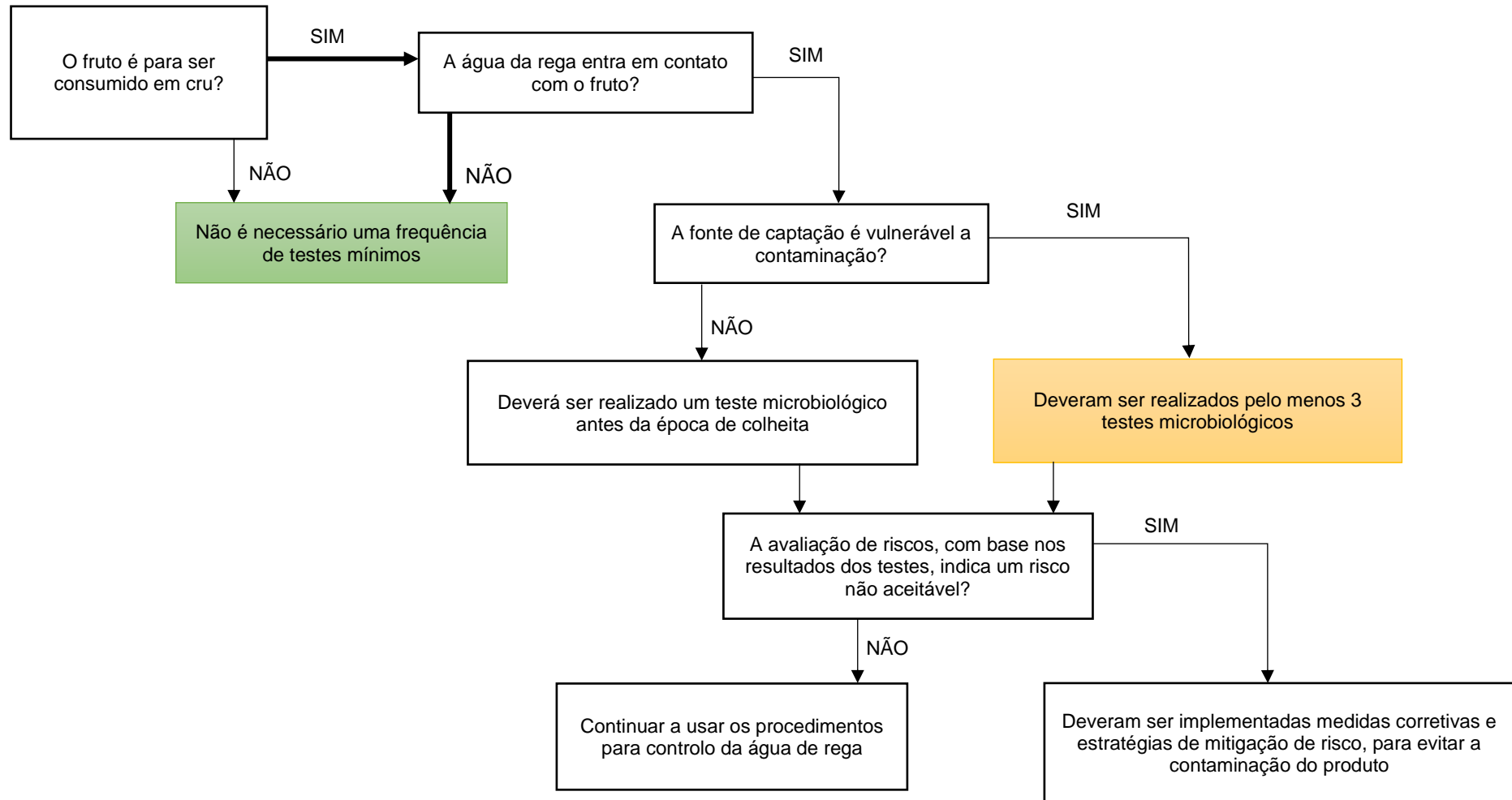


Figura 21 - Árvore de decisão quanto a frequência de análise microbiológica à água da rega

Na entidade de acolhimento não há manipulação do fruto, pelo que apenas se considerara o risco de contaminação microbiológica e química da água na pré colheita, nomeadamente da água de rega. Foram identificados os potenciais perigos e riscos de contaminação, apresentados na Tabela 10.

Tabela 10 - Perigo e risco de contaminação da água

Identificação do perigo	Risco
Água subterrânea captada de furo <hr/> Existência de habitações a montante do ponto de captação	Risco de contaminação microbiológica
Utilização de fertirrega	Risco de contaminação química

3.3.2.6- Risco quanto à colheita

A operação de colheita possui vários riscos, que se não forem acautelados podem prejudicar todo o trabalho efetuado até à colheita. Os perigos associados à colheita podem ser de origem microbiológica, química e física. De acordo com a alínea b) do n.º 5, Parte A, Anexo I, Reg. (CE) n.º 852/2004 “Os operadores das empresas do setor alimentar que produzam ou colham produtos vegetais devem tomar as medidas adequadas para assegurar, se necessário, a higiene da produção, do transporte e das condições de armazenagem dos produtos vegetais, e biolimpeza desses produtos”. Na determinação do risco associado à colheita deve ter-se em atenção os seguintes aspetos:

- A sujidade do fruto, lesões no fruto, o estado sanitário, a existência de podridão, a existência de material físico não pertencente ao fruto.
- A qualidade do fruto quanto ao grau de maturação e calibre.

- A data da última aplicação de fertilizantes e ou fitofármacos (respeito pelo intervalo de segurança).
- A abundância ou não de vida selvagem (animais silváticos) e a existência ou não de animais domésticos.
- O estado de conservação e limpeza dos tabuleiros e dos equipamentos da colheita, bem como o contacto do pimento com o solo.

Relativamente à avaliação dos riscos, de contaminação do fruto no processo de colheita, deve ser seguida a seguinte árvore de decisão (Figura 22).

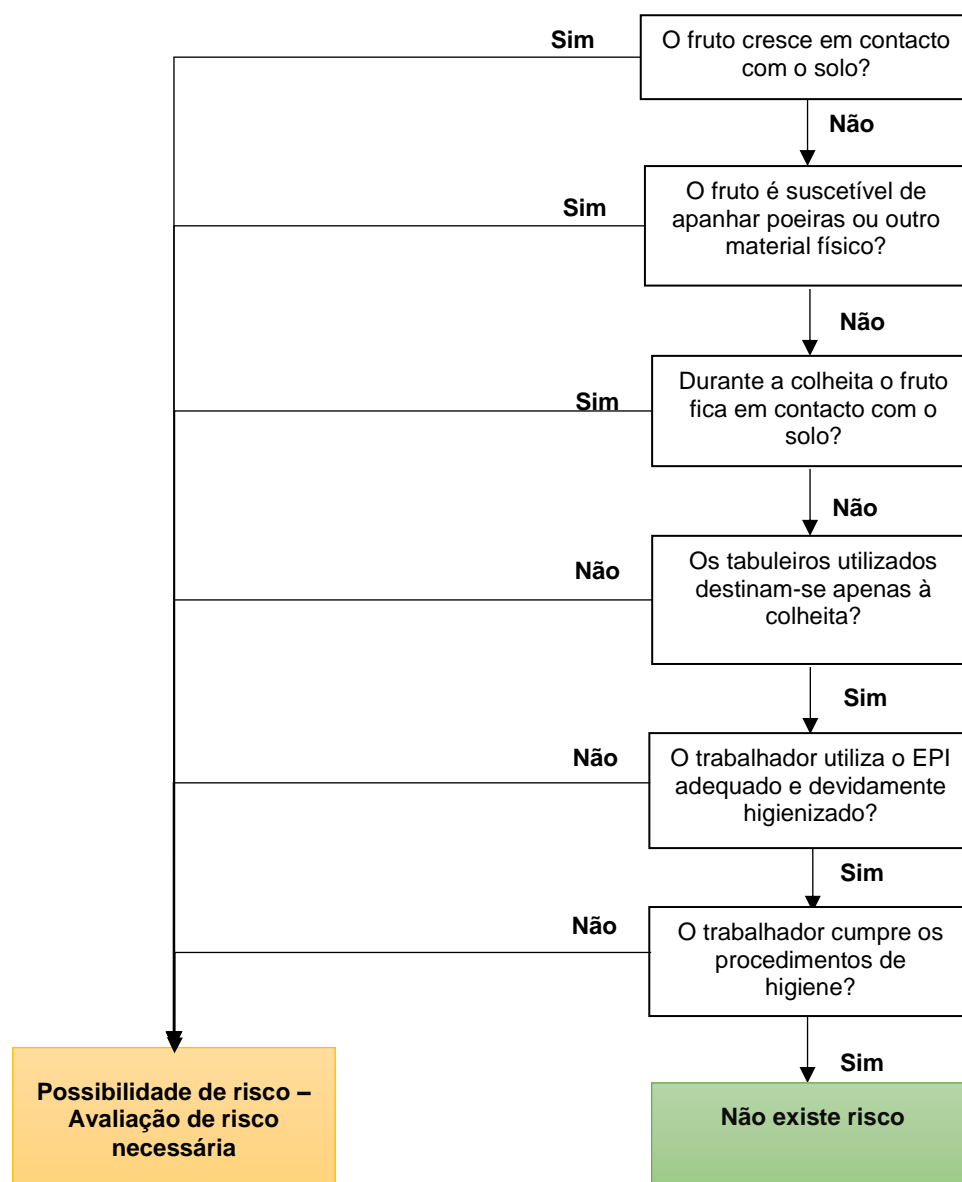


Figura 22 - Árvore de decisão de avaliação de risco na colheita

Na exploração agrícola em estudo, foram identificados os potenciais perigos e riscos de contaminação associados à colheita, registados na Tabela 11.

Tabela 11 - Perigo e riscos de contaminação na colheita

Identificação do perigo	Risco
Introdução involuntária de material físico não pertencente ao fruto	Risco de contaminação física
Possibilidade de existência de agentes patogénicos	Risco de contaminação biológica
Existências de substâncias químicas indesejáveis no fruto	Risco de contaminação química

3.3.3 Identificação dos perigos e riscos associados (síntese)

Na Tabela 12 indicamos, de forma sintética, os perigos identificados na exploração agrícola e os riscos associados, para uma melhor leitura dos mesmos.

Tabela 12 - Síntese perigos identificados riscos associados

Identificação do perigo	Risco associado
No local da produção	
Existência de vegetação infestante e de outras culturas, nas imediações do setor 2 e 3	Risco de contaminação química, devido a dispersão de produtos fitofarmacêuticos
Existência de animais domésticos e de roedores, na exploração e nas imediações	Risco de contaminação microbiológica devido a possibilidade de existência de agentes patogénicos
Quanto à higiene dos trabalhadores	
Existência de ferimentos expostos.	Risco de contaminação microbiológica
Trabalhadores sem formação em higiene e segurança no trabalho	
Utilização de adornos nomeadamente brincos, pulseiras e anéis	Risco de contaminação física
Contaminação deliberada	
Possibilidade de entrada, de pessoas estranhas ao serviço, na exploração agrícola	Contaminação deliberada do fruto por agentes biológicos, químicos e físicos
Possibilidade de acesso ao ponto de captação da água de rega	
Possibilidade de acesso à cabine de fertirrega	
Possibilidade de abandono do fruto no terreno	
Contaminação por fitofarmacêuticos e fertilizantes	
Utilização de PF	Contaminação química
Possibilidade de acesso à cabine de fertirrega	
Contaminação da água pré e pós colheita	
Água subterrânea captada de furo	Risco de contaminação microbiológica
Existência de habitações a montante do ponto de captação	
Utilização de fertirrega	Risco de contaminação química
Quanto à colheita	
Introdução involuntária de material físico não pertencente ao fruto	Risco de contaminação física
Possibilidade de existência de agentes patogénicos	Risco de contaminação microbiológica
Existências de substâncias químicas indesejáveis no fruto	Risco de contaminação química

3.4 Medidas preventivas, procedimentos e boas práticas

Após a identificação dos perigos e análise dos riscos para a segurança alimentar associados à produção primária, especificamente do pimento Padron, na Quinta de Remonde, foram instituídas medidas preventivas, bem como procedimentos e recomendações de boas práticas com o objetivo de eliminar os riscos ou colocá-los em níveis aceitáveis.

Todos os trabalhadores, bem como a Gerente, foram informados e esclarecidos relativamente às medidas, procedimentos e recomendações através de ações informais de esclarecimento, ação de formação nomeadamente de higiene e segurança no trabalho e noções básicas de primeiros socorros, e também pela afixação de sinalética e pictogramas em áreas visíveis (ANEXO III).

3.4.1 Local da produção

Foram estabelecidos os seguintes procedimentos e recomendações relativamente aos riscos identificados no local da produção:

- Com o objetivo de controlar a vegetação infestante deve adotar-se um sistema de rotação de culturas, utilização de filme plástico nas linhas e em último recurso utilização de PF adequado ao efeito.
- Em relação às outras culturas existentes nas imediações ter conhecimento dos PF e fertilizantes utilizados nas mesmas, e período de aplicação.
- Impedir o acesso de animais domésticos ou de criação às áreas de cultivo durante a fase da colheita, através de colocação de barreiras físicas.
- Evitar pontos de atração para animais vadios e silváticos, mantendo o local de produção limpos. Colocação de armadilhas para roedores e insetos.

Foram previstas as medidas higio-sanitárias e de biossegurança apresentadas na Tabela 13.

Tabela 13 - Medidas de higossegurança e biossegurança

Parâmetro	Medidas Higiossanitárias e de Biossegurança Previstas	Período
Controlo de entrada na exploração		
Veículos	Barreiras físicas e sinalética	Todo o ano
Pessoas	Barreiras físicas e sinalética	Todo o ano
Animais	Barreiras físicas	Todo o ano
Controlo de animais domésticos e selvagens		
Animais domésticos	Barreiras físicas	Todo o ano
Roedores	Colocação de armadilhas	Todo o ano
Insetos	Colocação de armadilhas	Todo o ano
Controlo da qualidade da água		
Proveniência	Captação subterrânea – furo profundo	
Análises	Análise química em laboratório certificado	Antes da época da colheita
Outros	Verificação regular do sistema de rega	Todo o ano
Limpeza, lavagem, desinfeção e manutenção		
Equipamentos	Após utilização efetuar a eliminação de resíduos grosseiros pelo processo de lavagem, e desinfeção por spray ou imersão, com uma solução de sulfato de cobre ou hipoclorito de sódio ou outro produto apropriado de acordo com as recomendações técnicas.	Sempre
Pessoal	Lavagem das mãos com água corrente no início e final do trabalho ou sempre que se justifique, de acordo com as indicações afixadas na exploração. O EPI lavado com sabão azul em água corrente e seco ao ar, de acordo com os procedimentos afixados na exploração.	Sempre
Outros	Disponibilização de instalações sanitárias, lavagem das mãos de acordo com os procedimentos, sempre após a utilização.	Sempre

3.4.2 Higiene dos trabalhadores

Como a unidade produtiva recorre maioritariamente a trabalhadores sazonais e familiares, devem ser realizadas ações de formação e ações de sensibilização na área de segurança e higiene no trabalho, boas práticas agrícolas e noções básicas de aplicação e manuseamento de fitofármacos e de primeiros socorros. Estas ações devem ocorrer, pelo menos, no período que antecede a colheita, e abranger todos os intervenientes. Devem ser ações simplificadas, de demonstração e explicação na própria exploração, dos vários procedimentos a ter em conta.

As pessoas são as principais responsáveis pela qualidade e segurança dos produtos, mas só haverá sucesso se os trabalhadores da exploração agrícola estiverem minimamente capacitados para a eliminação dos riscos de contaminação do produto. Assim sendo, com o objetivo de eliminar ou reduzir os riscos identificados quanto à higiene dos trabalhadores determina-se como medidas preventivas, as seguintes:

- Preenchimento do questionário de saúde e higiene pessoal (modelo SHP pág. 10 do ANEXO II) e obrigação de informar o responsável de qualquer infeção ou sinal de doença, designadamente diarreia e/ou vômitos, ficando proibidos de regressar ao trabalho até que tenham decorrido 48 h após o desaparecimento dos sintomas.
- Ações de formação ou de esclarecimento, pelo método demonstrativo, quanto à higienização das mãos, a proteção de cortes e ferimentos na pele e utilização e higienização do EPI. Afixação de pictogramas demonstrativos dos planos de ação, em zonas visíveis nomeadamente nas áreas de descanso e nas instalações sanitárias.
- Proibição de fumar, beber e comer fora dos locais destinados para o efeito, através da colocação de sinalética (ANEXO III) e de ações de sensibilização junto dos trabalhadores.

- Disponibilização de instalações sanitárias na exploração agrícola, caixas de primeiros socorros e disponibilização de pontos de água potável, devidamente sinalizados na planta de localização (Figura 10).

Foram estabelecidos procedimentos de higienização das mãos, do EPI (Figura 23) e de tratamento de cortes e ou feridas, os quais fazem parte integrante do RIGQA (ANEXO I), e afixados os respetivos pictogramas (ANEXO III) nas instalações sanitárias e nas áreas de descanso. Foram, também, instituídas as seguintes medidas de boas práticas de higiene:

- Após mudança de tarefa, ou utilização das instalações sanitárias, deve lavar as mãos, em água corrente, com sabão neutro, esfregar (pelo menos 1 minuto) as palmas e costas das mãos, entre os dedos, as unhas, lavar até ao ante braço, enxaguar bem e secar, seguir o procedimento estabelecido no RIGQA (pág. 41 do ANEXO I).
- As feridas e ou cortes não devem andar expostas, pelo que é obrigatório o uso de luvas nestas situações. A ferida e ou corte, devem estar protegidos com um penso rápido ou outro curativo e deve usar uma luva, impermeável, de borracha ou latex, ver pictograma de procedimento (ANEXO III).
- Qualquer funcionário deve manter um elevado grau de higiene pessoal e utilizar vestuário adequado e limpo. O EPI é pessoal e intransmissível, deve estar sempre em perfeitas condições de utilização e higiene. Após cada utilização deve ser lavado e arrumado de acordo com o plano de higienização do EPI (Figura 23).

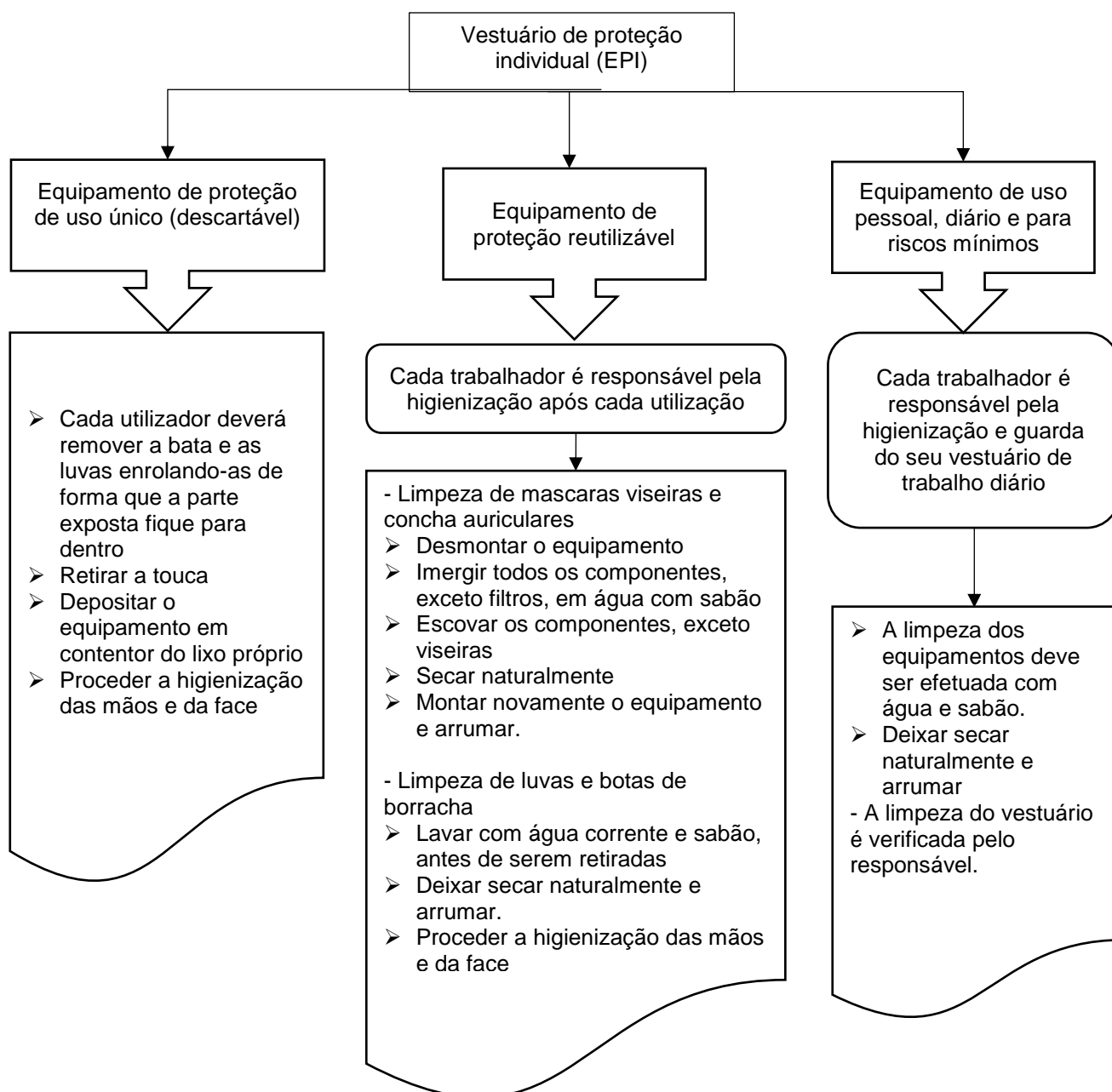


Figura 23 - Plano de higienização do EPI

3.4.3 Contaminação deliberada

Com o objetivo de minimizar os riscos detetados anteriormente, no ponto 3.3.2.3- são definidas as seguintes recomendações:

- Restringir o acesso aos pontos críticos, nomeadamente plantação, ponto de captação de água e cabine de fertirrega, através da colocação de sinalética de proibição de acesso e barreiras físicas como vedações e portões com chaves.
- Só poderá entrar nos locais de acesso restrito, os trabalhadores que sejam designados para esse efeito e deveram estar devidamente identificados.
- O pimento não devera ficar exposto e abandonado no terreno, deverá ser recolhido em local limpo e seguro.
- A informação sobre todos os trabalhadores deve estar arquivada e disponível, assim como a informação dos visitantes a qual deve ser registada no modelo CC.RV desenvolvido para o efeito (Pág.21 do ANEXO II).

3.4.4 Produtos fitofarmacêuticos e fertilizantes químicos

A aplicação de produtos fitofarmacêuticos (PF) deverá estar de acordo com o princípio “tão pouco quanto possível, tanto quanto necessário” (GLOBALG.A.P, 2016). Os tratamentos fitossanitários reduzem a incidência dos inimigos das culturas (pragas, doenças e infestantes), no entanto a utilização incorreta pode causar efeitos adversos na saúde dos consumidores, sendo de facto a principal causa de contaminação nos HFF (Agricultores de Portugal, 2015).

Todos os produtos alimentares destinados ao consumo humano na UE estão sujeitos a limites máximos de resíduos (LMR) de pesticidas na sua composição, a fim de proteger a saúde humana. O direito da EU (Parlamento e Conselho) regula os LMR aplicáveis aos diferentes produtos alimentares e estabelece um limite máximo aplicável por defeito. A lista dos LMR está disponível na base de dados da Comissão. A EFSA é responsável pela avaliação de segurança dos novos pedidos, de acordo com a sua toxicidade, nos níveis máximos esperados

nos alimentos e no regime alimentar dos consumidores (Regulamento (CE) N.º 396/2005, de 23 de fevereiro).

Tendo em atenção a segurança alimentar e, com o objetivo de minimizar os riscos identificados no ponto 3.3.1.2-, quanto á contaminação por PF e fertilizantes foram instituídas as seguintes medidas preventivas:

- A fertilização deve ser efetuada de uma forma racional e de acordo com as necessidades da cultura, pelo que deve ser efetuadas análises ao solo, de forma a determinar corretamente as carências. Face aos resultados obtidos, deve ser elaborado um plano de fertilização utilizando o modelo CC.OTE4.7.4. (Pág. 13 do ANEXO I). Sempre que possível recorrer a aconselhamento técnico especializado.
- Efetuar o registo das aplicações de PF e fertilizantes de acordo com os modelos, desenvolvidos para o efeito, AP-FITO e C.B.5.3., respetivamente (Pág. 12 e 11 do ANEXO II). Os registos devem ser arquivados no CC e, de acordo com a Lei n.º 26/2013, mantidos por pelo menos 3 anos.
- A aplicação de PF só pode ser efetuada por um técnico devidamente credenciado, estando o mesmo identificado no CC da unidade. Devem ser cumpridas boas práticas de utilização, manuseamento, aplicação e armazenamento dos PF de acordo com as recomendações do RIGQA (pág. 54 à 58 do ANEXO I).
- Devem ser sempre respeitadas as recomendações técnicas indicadas nos rótulos e, tal como Alínea h), n.º 5, do Anexo I do Reg. (CE) n.º 852/2004, “Deve ser respeitado o Intervalo de Segurança estabelecido entre a última aplicação de um produto fitofarmacêutico e a data de colheita do produto;”, e também o prazo de reentrada. Para o efeito é afixada a informação da data, local de aplicação, do prazo de segurança e de reentrada em local visível, designadamente à entrada de cada setor, e feita a comunicação a todos os trabalhadores. Deve ser utilizado para o efeito uma placa informativa tal como a Figura 24.

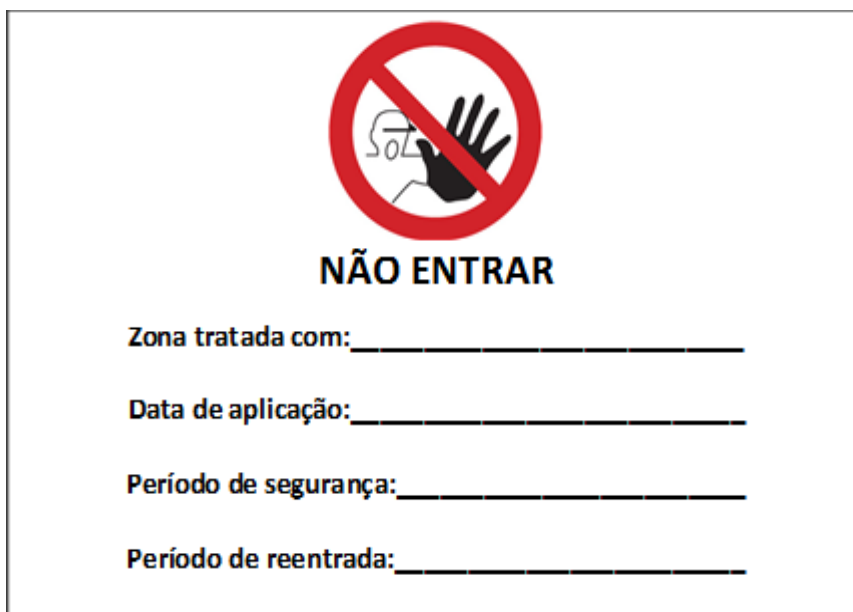


Figura 24 - Placa informativa

3.4.5 Água de operações pré colheita

Na empresa de acolhimento não existem operações de pós colheita, pelo que apenas será abordado a utilização da água na pré colheita, nomeadamente na rega. A origem da água utilizada na exploração é subterrânea, e a exploração agrícola dispõe de um sistema de fertirrega gota a gota, estando as condutas sob filme de polietileno preto, ou seja não há contacto direto entre o fruto e a água da rega.

A análise microbiológica da água tem de ser realizado em laboratório com acreditação ISO17025, de acordo com a especificação da GLOBALG.A.P.(2016). A qualidade microbiológica da água da pré-colheita deve estar de acordo com os valores apresentados na Tabela 14.

Tabela 14 - Critérios microbiológicos da água pré-colheita.

Referências	Critérios	
Decreto-Lei n.º 236/98	Coliformes fecais (1)	100/100ml
	Ovos de parasitas intestinais (2)	1 nemátodo por litro
CSAFSCA, 2009	<i>E. coli</i>	<1000 <i>E. coli</i> / 100ml

(1) Valor máximo recomendado; (2) Valor máximo admissível

Fonte: Agricultores de Portugal, 2015

Tendo em conta os riscos detetados anteriormente no ponto 3.3.2.5-, e pela análise da árvore de decisão foram instituídas as seguintes medidas preventivas:

- Efetuar uma análise à água de pré- colheita, preferencialmente antes da época de colheita, atestando a qualidade microbiológica e química.
- Deve ser efetuada uma recolha no ponto de captação e uma recolha em cada setor no final do sistema de rega. A recolha deve ser efetuada por técnicos credenciados.

Quando o resultado da análise revelar valores não conformes, o intervalo entre análises deve ser reduzido, mesmo que continue a ser possível a sua utilização na rega da cultura em causa. Na eventualidade de contaminação da água pré colheita devem ser tomadas as seguintes medidas corretivas:

- Alteração da fonte de água usada, por exemplo usar a água da rede pública.
- Tratamento da água por cloragem, tendo em atenção a concentração e o tipo de produto usado. As especificações técnicas dos produtos utilizados devem ser sempre guardadas no CC permitindo a sua fácil consulta. Preferencialmente deve ser realizado por técnicos credenciados.
- Verificação e limpeza do sistema de rega.

Após a adoção de medidas corretivas deve ser efetuada nova análise à água, por forma a atestar a sua conformidade.

3.4.6 Colheita do pimento Padron

Os pontos anteriores descreveram as regras e recomendações a cumprir na produção propriamente dita. No entanto a operação de colheita também possui vários riscos, tal como indicados anteriormente, que se não forem acautelados podem por em causa todo o processo produtivo. Assim, os operadores das empresas do setor primário que produzam ou colham produtos vegetais devem tomar as medidas adequadas para garantir alimentos seguros para consumo humano. Com este objetivo foram instituídas as seguintes medidas preventivas:

- O trabalhador deve utilizar o EPI adequado e devidamente higienizado. Não deve ostentar qualquer adorno, designadamente anéis, pulseiras, fios, piercings ou outros suscetíveis de se soltarem e caírem no pimento. Deve apresentar boa saúde geral. Não deve ter cortes ou ferimentos expostos.
- Os pimentos não conformes (Ver RIGQA, anexo I, pagina 74) deverão ser separados durante a colheita e eliminados de forma adequada para evitar a contaminação dos outros frutos.
- Devem existir contentores (tabuleiros) específicos para acondicionar os produtos colhidos, que não devem ser utilizados para outros fins. Os mesmos devem estar devidamente lavados e desinfetados com hipoclorito de sódio. Os tabuleiros durante a colheita não devem estar em contacto com o solo, pelo que se recomenda a utilização de um tabuleiro de cor diferente para colocar por baixo dos tabuleiros que se destinam a receber o pimento. Este tabuleiro deverá ser utilizado unicamente para este fim.
- A colheita deverá ser efetuada, sempre que possível, por setores e por dia, ou seja no mesmo dia não colher pimentos em mais do que um setor. Não devem ser misturados pimentos de setores diferentes. Deve ser seguido o conceito “marcha em frente”.

Foi instituído o plano de ação infra (Figura 25), o qual deve estar afixado na unidade.

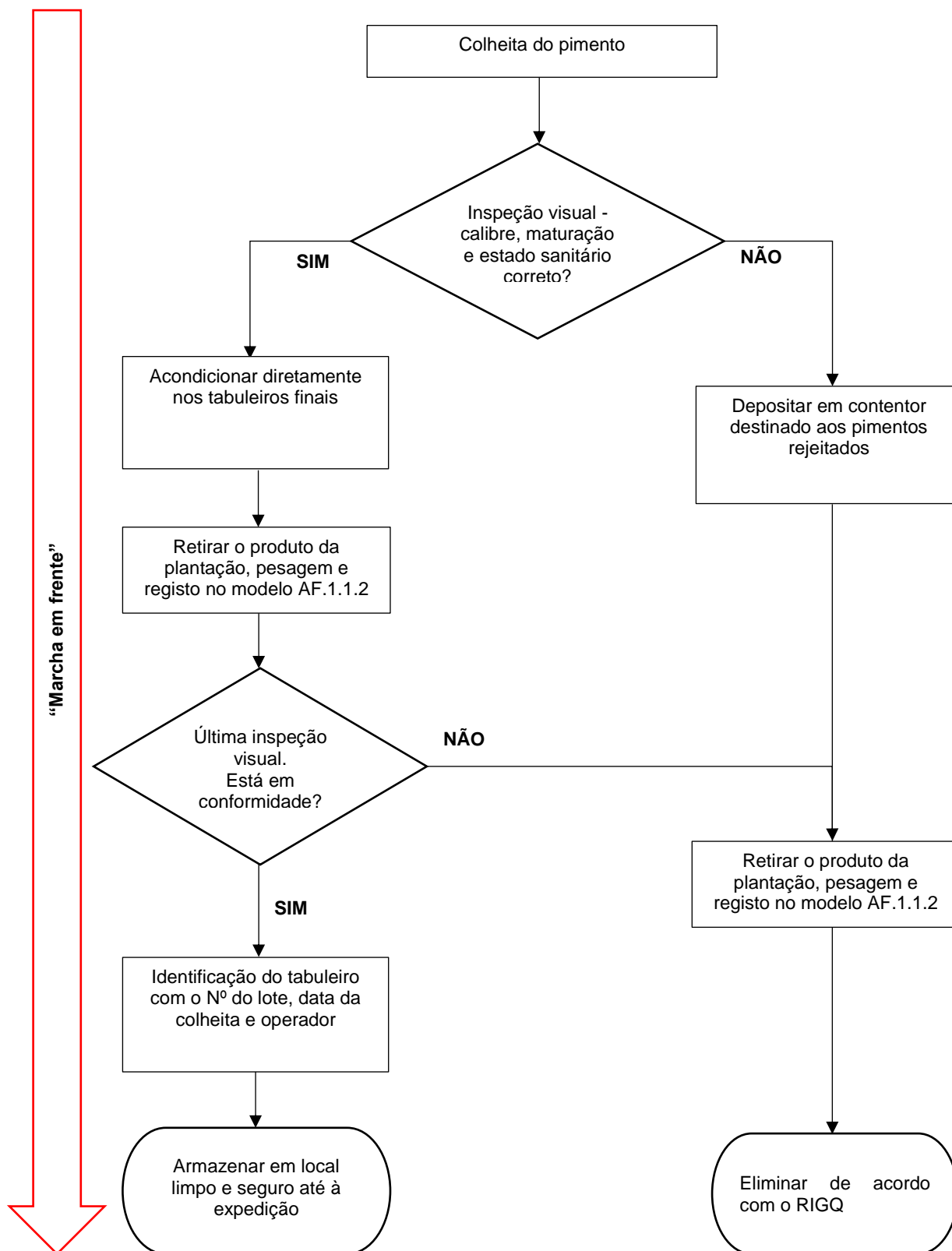


Figura 25 - Plano de ação para a colheita

3.5 Rastreabilidade

Sendo uma obrigação do normativo GLOBALG.A.P. a existência de um sistema de identificação documentado que permita rastrear os produtos com certificação GLOBALG.A.P. até ao produtor, e seguir o percurso até ao comprador imediato (um passo à frente e um passo a trás), optou-se por instituir os procedimentos descritos neste ponto, que garantam a rastreabilidade do pimento, sendo uma mais-valia para o produto, no setor da segurança alimentar e na confiança do consumidor.

De acordo com o Regulamento (CE) n.º 178/ 2002, rastreabilidade é a capacidade de detetar a origem e de seguir o rasto de um género alimentício ao longo de todas as fases da produção, transformação e distribuição.

No âmbito da segurança alimentar a rastreabilidade deve ser assegurada em todas as fases da cadeia de distribuição (Figura 26), de modo a facilitar a identificação do produto ou lote afetado, e promover a retirada ou recolha do produto não seguro e a informação aos consumidores em tempo oportuno, bem como o apuramento e imputação de responsabilidades.

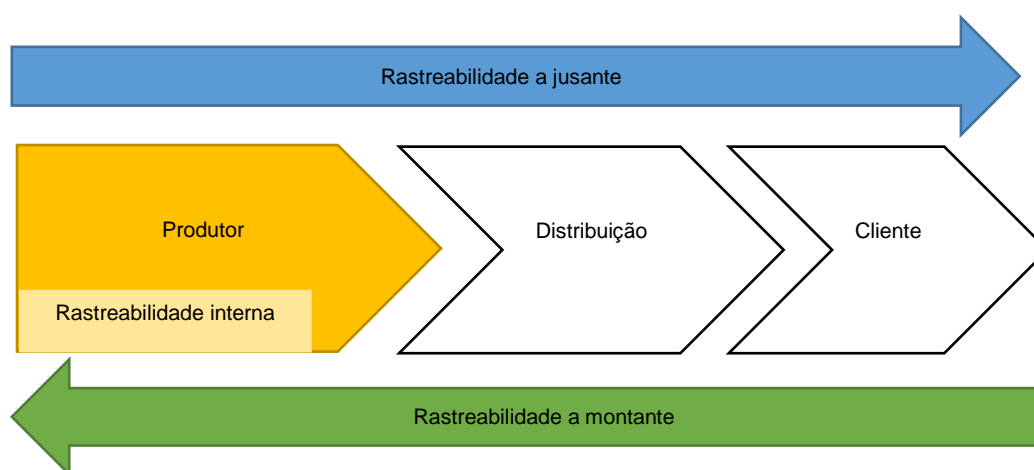


Figura 26 - Cadeia de rastreabilidade

De modo a permitir a rastreabilidade a jusante é necessário reter a seguinte informação:

- Dados do Cliente, nomeadamente o nome, morada, contactos, o responsável, ou seja máximo de informação necessária e útil.
- Data de expedição e ou entrega.
- O N.º do lote e a quantidade.

Os documentos associados à saída/transação são fatura, fatura-recibo, guias de transporte, registo de saídas ou notas de entrega, os quais devem conter a informação supra descrita.

Relativamente a rastreabilidade interna é necessário reter a seguinte informação:

- Data da colheita
- O N.º do lote, cada tabuleiro de plástico, utilizada na colheita, deve ser identificado com esta informação.

Os documentos necessários para a rastreabilidade interna são os documentos associados à saída/transação, tal como referido anteriormente, os quais devem conter sempre a informação supra indicada, os registos de produção modelo AF.1.1.2 e modelo AF.1.1.1 relativamente a identificação dos setores (ANEXO I). Os documentos devem ser arquivados no CC da exploração agrícola.

Com o objetivo de possibilitar a rastreabilidade do pimento foi determinada a atribuição do lote do produto. O número do lote é composto por oito dígitos alfanuméricos. Sendo que o primeiro e o segundo representam o número sequencial da parcela, onde foi colhido o fruto, de acordo com a numeração sequencial inscrita no IE, o terceiro e quarto representam o setor atribuído a respetiva parcela, o quinto e sexto representam o dia da colheita e o sétimo e oitavo representam o mês, tal como o exemplo seguinte (Figura 27):

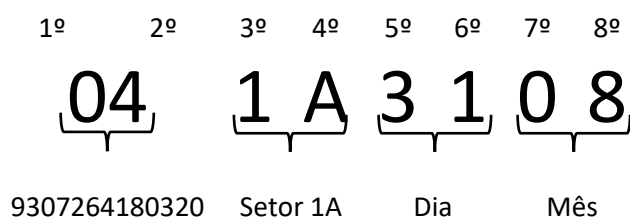


Figura 27 - Atribuição do lote

O N.º do lote deve acompanhar o produto ao longo de todo o processo, para o efeito deve ser utilizado na identificação do fruto na emissão de documentos de transporte e/ou fatura ou outro qualquer documento legal.

Cada tabuleiro plástico, utilizado na colheita do pimento Padron, deve ser rotulado com uma etiqueta autocolante ou etiquetas tipo laço Tyvek (Figura 28). Em cada etiqueta deve ser inscrito o nº de lote tal como anteriormente definido, a indicação da data de colheita e do operador.

Lote:	Data: ____ / ____ (dia) (mês)
Operador:	

Figura 28 - Etiqueta tipo

O sistema de rastreabilidade implementado deve ser testado, pelo menos, uma vez por ano. Deve ser elaborado um relatório, e arquivado no CC. Caso se verifique necessário devem ser implementadas ações corretivas. Os documentos devem ficar arquivados por um período mínimo de 2 anos (GLOBALG.A.P, 2016).

3.6 Reclamações, recolha e retirada do produto

Os procedimentos de recolha e retirada do produto são, também, uma obrigação do normativo GLOBALG.A.P. O produtor deve ter um procedimento

documentado que permita gerenciar uma possível reclamação implicando a recolha ou retirada do produto, bem como a comunicação ao interveniente imediatamente a seguir, ao organismo certificador, entre outros. Optou-se por instituir os procedimentos descritos neste ponto, que garantam o correto gerenciamento de uma reclamação, de acordo com o referencial IFA 5.

3.6.1 Procedimentos em caso de reclamação

No caso de reclamação deve ser seguido o plano de ação definido (Figura 29). As reclamações podem ser apresentadas via correio eletrónico, telefone, telemóvel, correio, escrita ou verbal, e podem ser efetuadas pelos clientes e ou outro organismo, designadamente o Organismo de Certificação GLOBALG.A.P. são instituídas as seguintes medidas de boas práticas:

- Verificar diariamente a existência ou não de reclamações.
- Registrar as reclamações no modelo AF.7.1, e arquivar no CC.
- Comunicar sempre ao cliente, por escrito, a receção da reclamação e o seu encaminhamento para o responsável.
- Comunicar, o mais rápido quanto possível, ao responsável (gerente), o conteúdo e teor da reclamação.
- O responsável (Gerente) analisa ou manda analisar as causas que originaram a reclamação, e se existe irregularidades ou não. Após a análise comunica qual a ação a tomar para restabelecimento da normalidade e ou regularização do dano ou prejuízo.
- Resposta ao cliente, sempre por escrito, das medidas tomadas para resolução da reclamação.
- Revisão do processo produtivo se for o caso, e adequação dos procedimentos.

A responsabilidade, pelas ações corretivas e restabelecimento da normalidade, é do Gerente da unidade produtiva.

Como consequência da reclamação poderá ser necessário proceder à recolha ou retirada do produto. Estes níveis de retirada têm procedimentos distintos, designadamente ao nível da comunicação, assim:

- A retirada, uma medida mais grave, implica a remoção dos produtos não seguros da cadeia de distribuição que se estende a produtos vendidos aos consumidores e, por conseguinte, envolve a comunicação aos mesmos.
- A recolha, uma medida menos grave, implica a remoção dos produtos não seguros da cadeia de distribuição, mas que não se estende a produtos vendidos aos consumidores, logo não é necessário proceder à comunicação destes.

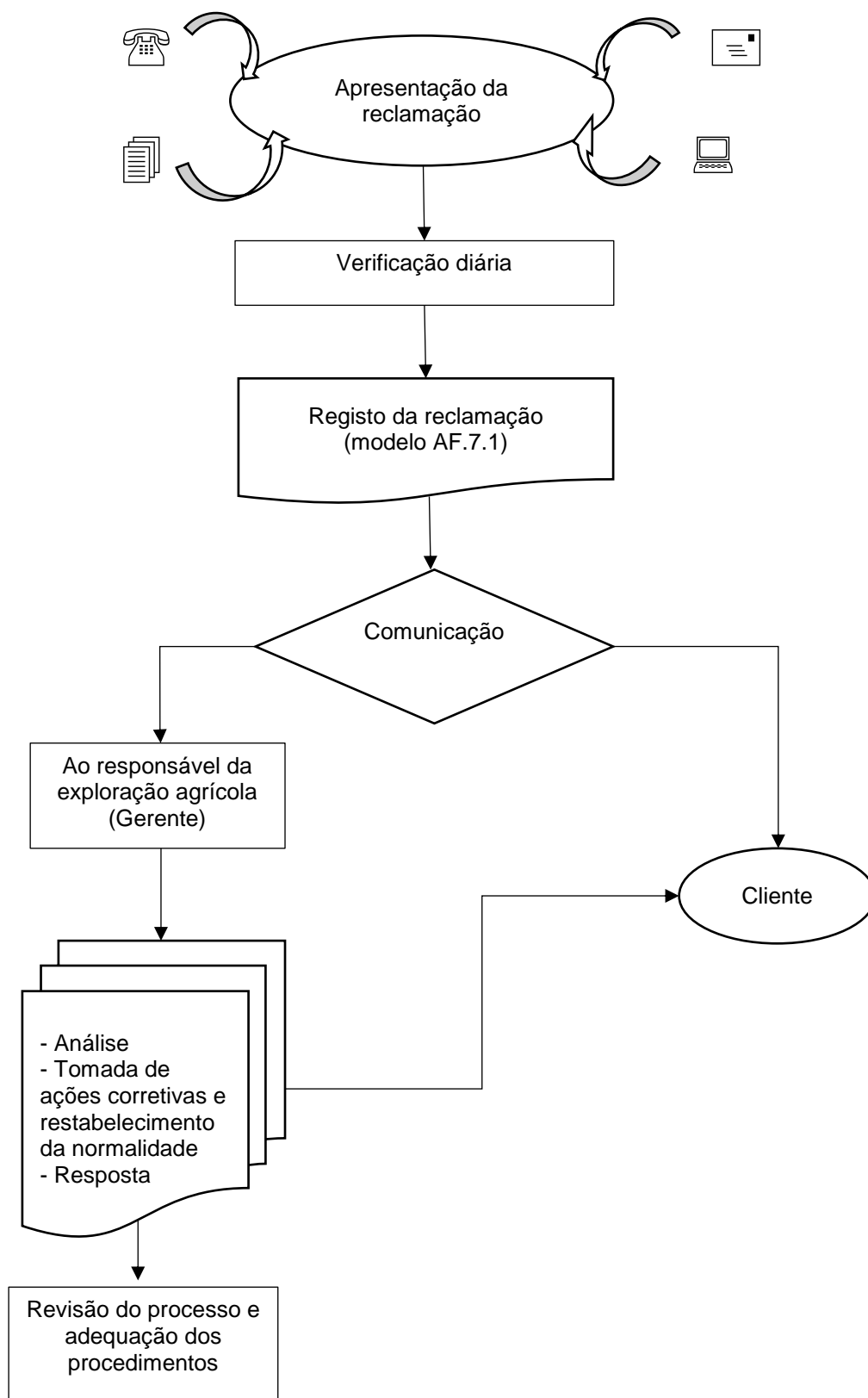


Figura 29 - Plano de ação em caso de reclamação

3.6.2 Procedimento em caso de recolha ou retirada

Este procedimento define as metodologias implementadas, na unidade de produção, na recolha e retirada de produtos por si produzidos ou comercializados, na possibilidade de se detetar alguma ocorrência relacionada com os requisitos de segurança alimentar.

No caso de se verificarem não conformidades será promovida a proteção da saúde pública, desencadeando uma eficiente e rápida identificação e retirada dos produtos não seguros da cadeia de distribuição e informados os consumidores (caso seja necessário) da presença, no mercado, de fruto potencialmente não seguro.

O procedimento de emergência será iniciado sempre que detetados problemas de segurança alimentar nos produtos provenientes da unidade produtiva. O mesmo deverá ser testado anualmente (através de simulações), com vista a verificar se o mesmo é completo e adequado ao fim a que se destina. Os resultados de tais simulações são arquivados no CC (GLOBALG.A.P, 2016) .

No processo de recolha e retirada do produto deverá ser seguido o plano de ação definido para o efeito (Figura 30). Para cada etapa do processo devem ser seguidos os procedimentos definidos, de acordo com a Tabela 15.

A responsabilidade, pela coordenação das atividades de recolha e retirada é do Gerente, bem como a notificação dos clientes e do Organismo de Certificação GLOBALG.A.P. na iminência de uma recolha de produtos. Deverá ser gerida a recolha de produtos, clarificando o problema de segurança alimentar detetado e a exposição ao mesmo (quem e onde?), e fornecer detalhes do método de recolha.

Tabela 15 - Retirada ou recolha do produto, etapas Vs. procedimentos

Etapas	Procedimentos
<p>Deteção (interna ou externa) da situação</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Qualquer situação relativa à segurança alimentar dos produtos pode ser detetada por elementos da unidade de produção (interna) ou elementos externos. - A comunicação de retirada do produto pode ser efetuada pelo cliente, pelo próprio responsável da exploração e outro organismo, nomeadamente o Organismo de Certificação GLOBALG.A.P. Deve ser registada no modelo AF.8.1. - É da responsabilidade de todos os colaboradores registarem qualquer situação deste tipo. - No momento da comunicação deve, se possível, ser recolhida a maior quantidade possível de informação sobre a situação reportada, bem como a identificação do elemento que reporta a situação particularmente se este for externo à unidade.
<p>Averiguação/investigação da situação e tomada de decisão</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Recolher informação do cliente/outro sobre a natureza do problema detetado no produto. - Recolher toda a informação disponível e efetuar uma avaliação de risco, e determinar se a contaminação teve origem na unidade de produção. - Proceder a uma investigação completa do problema reportado no produto em causa. - Determinar a natureza e potenciais causas do problema. - Verificar a possibilidade de outros produtos poderem estar afetados. - Compilar e arquivar toda a informação recolhida. - Terminar processo se considerar que o risco é inexistente. Documentar e justificar. - Caso se detete de que existe um perigo imediato para a Saúde e Segurança Públicas desencadear o processo de Recolha ou Retirada, conforme aplicável. Documentar e justificar.
<p>Proceder à rastreabilidade do produto</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Reunir os elementos necessários para se efetuar a rastreabilidade do produto. - Identificar o produto afetado e outros potencialmente afetados, lote do produto e data da colheita. - Determinar a partir dos lotes a quantidade de produto afetado. - Determinar, a partir dos registos de expedição, a última data de entrega e cliente que recebeu o produto em causa. - Identificar a partir do N.º de lote o respetivo setor de produção.

Etapas	Procedimentos
<p>Iniciar a recolha ou a retirada</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Constituir a equipa de recolha. - Recolher toda a informação obtida no processo de rastreabilidade. - Apreender e isolar todos os produtos afetados. - Coordenar e monitorizar a recolha de todos os produtos em causa. - Verificar a quantidade total de produto recolhido e em stock face a total colhido.
<p>Comunicação e informação</p>	<p>No caso de recolha do produto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efetuar a comunicação de recolha a todos os clientes afetados. <p>No caso de retirada do produto:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Efetuar a comunicação de retirada a todos os clientes afetados. - Informar as autoridades regulamentares e o organismo de certificação GLOBALG.A.P. - Informação do público em geral <p>Deve possuir a seguinte informação, relativamente ao produto recolhido/retirado, para divulgação: número do lote; data de colheita; motivo da recolha/retirada; quantidade de produto distribuído; quantidade de produtos em stock, caso exista, e área de distribuição e clientes afetados.</p>
<p>Decidir o destino do produto recolhido/retirado</p>	<p>Com base nas informações recolhida nas etapas anteriores, e na sequência da obtenção de informação adicional (por exemplo através de análises laboratoriais) deve ser decidido o destino do produto recolhido/retirado. Em caso da persistência de qualquer dúvida deve proceder-se à destruição do produto afetado.</p>
<p>Ações corretivas</p>	<p>Após determinação da causa, que esteve na origem da ocorrência do perigo no produto, são executadas medidas corretivas, verificação de procedimentos e revisão do Regulamento de Controlo Interno, com vista a implementação de medidas que previnam a ocorrência de situações semelhantes no futuro.</p>

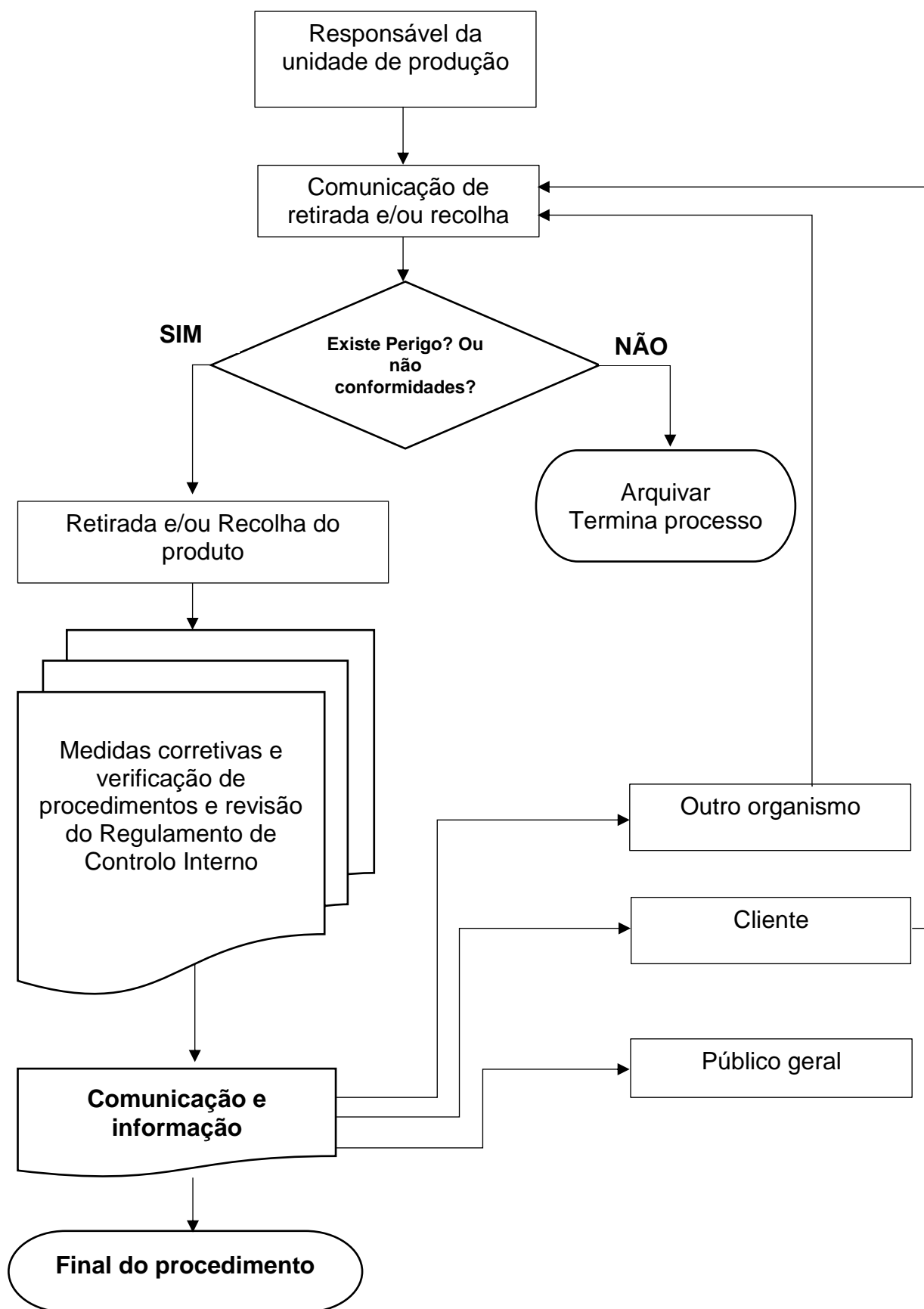


Figura 30 - Plano de ação no caso de recolha e retirada

3.7 Autoavaliação

Para cumprimento das exigências do normativo GLOBALG.A.P. e para a manutenção da certificação da qualidade do produto, a empresa anualmente deverá efetuar a autoavaliação.

A autoavaliação é realizada pelo menos uma vez por ano, geralmente na época que antecede a colheita. Esta é da responsabilidade da gerência e deverá ser registada no modelo A.F.2.2, desenvolvido para o efeito. Os resultados da autoavaliação são registados na checklist do normativo GLOBALG.A.P.

O procedimento de autoavaliação deve seguir o plano de ação definido (Figura 31). São efetuados alguns simulacros e testados procedimentos. De acordo com os resultados obtidos, são tomadas as medidas corretivas necessárias e corrigidos procedimentos.

Todos os documentos devem ser arquivados no caderno de Campo.

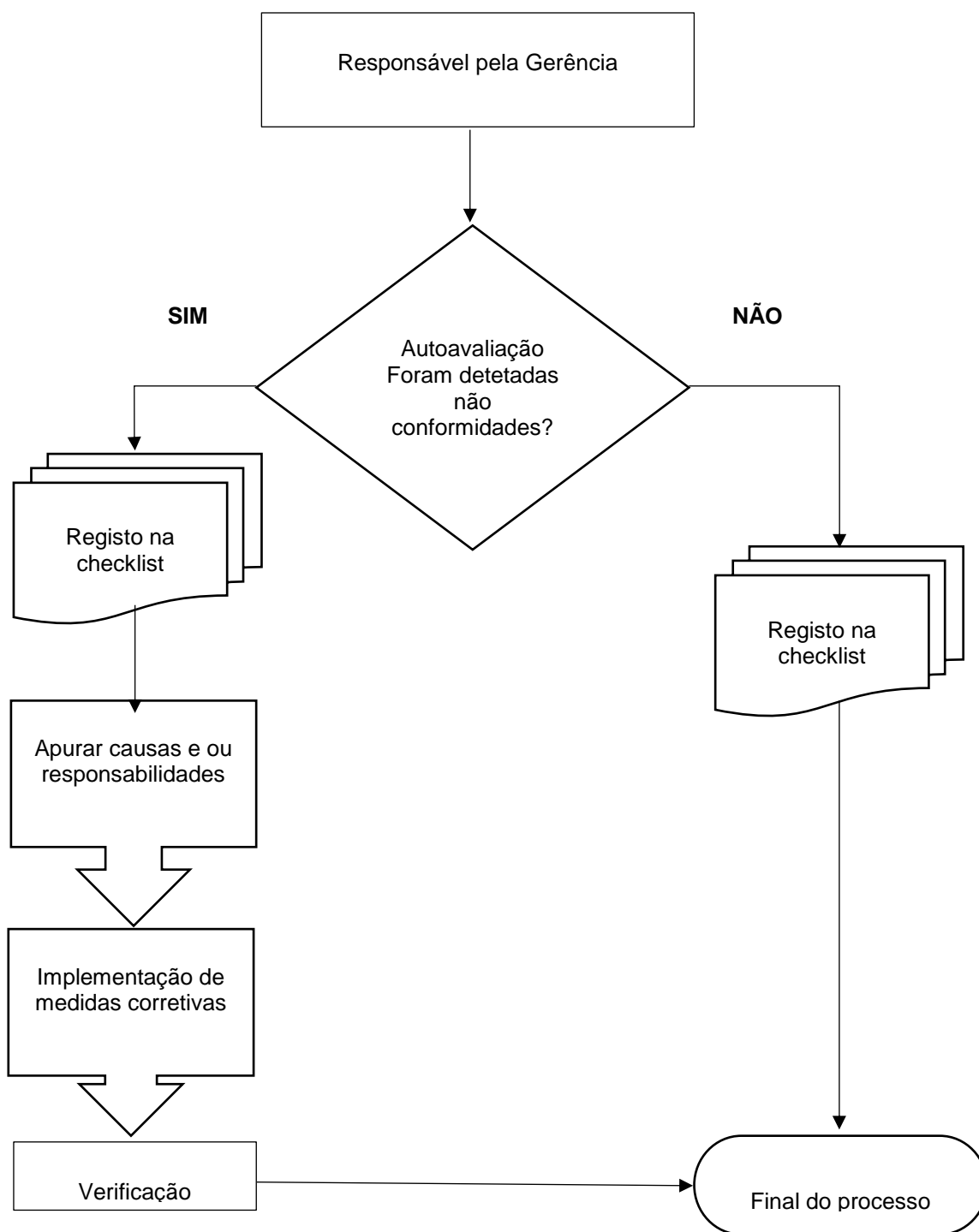


Figura 31 - Plano de ação no processo de autoavaliação

IV - Conclusões

Este processo de certificação terminou com a auditoria final, realizada pela entidade certificadora externa, na pessoa do Exmo. Sr. Eng.º Luís Ferro, em outubro de 2017. A auditoria foi realizada com sucesso, permitindo à empresa de acolhimento a certificação de qualidade GLOBALG.A.P. do pimento Padron.

Durante a auditoria foram indicadas determinadas recomendações, as quais mereceram a maior atenção. No relatório final foi indicado apenas uma não conformidade menor, referente à gestão do solo nomeadamente a falta de análise ao mesmo. O referido requisito foi indicado no RGQ assim como também foi desenvolvido o modelo para registo, embora por questões económicas e de oportunidade a empresa de acolhimento tenha optado pela não realização da referida análise.

A empresa Quinta de Remonde, para além da certificação do produto, ficou também com um RGQ (ANEXO III), com um caderno de campo e os respetivos modelos para registo (ANEXO I), ficando deste modo dotada de uma ferramenta de gestão de qualidade e melhoria contínua, que lhe permite comercializar o seu produto no mercado externo, cumprir os requisitos da certificação, ganhar a confiança dos consumidores através da produção de um produto seguro do ponto de vista alimentar.

V - Referências bibliográficas

- Agricultores de Portugal, 2015: *Higiene na Produção Primária de Hortofrutícolas Frescos - Código De Boas Práticas*. CAP - Agricultores de Portugal, Lisboa, Portugal.
- Alipi, A. M. H.; Pichardo, J. M., 2009: *Capsicum annum* - Ficha Informativa.
- Almeida, D., 2006: *Manual de Culturas Hortícolas*. Editorial Presença, Lisboa, Portugal, Vols 1-2Vol. Volume II.
- Andrews, J., 1995: *Peppers : the domesticated capsicums*. Austin : University of Texas Press, Texas, UEA.
- APCER, 2016: The Global Partnership For Good Agricultural Practice.
- Assembleia da República, de 11 de abril: *Lei n.º 26/2013. Diário da República, 1.ª série, N.º 71*.
- Baptista, P.; Pinheiro, G.; Alves, P., 2003: *Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar* 1ª ed. Forvisão - Consultoria em formação integrada, Guimarães, Portugal.
- Bosland, P. W.; Bailey, A. L.; Iglesias, O. J., 1996: *Capsicum pepper varieties and classification*. 530. New Mexico State University - College of Agriculture and Home Economics, Las Cruces, NM.
- Bosland, P. W.; Votava, E. J.; Votava, E. M., 2012: *Peppers: Vegetable and Spice Capsicums*. Crop production science in horticulture 2nd ed. CAB International, London, UK.
- Campos, M. R. S.; Gómez, K. R.; Ordoñez, Y. M.; Ancona, D. B., 2013: Polyphenols, Ascorbic Acid and Carotenoids Contents and Antioxidant

Properties of Habanero Pepper (*Capsicum chinense*) Fruit. *Food and Nutrition Sciences.*, **4**, 47–54.

Chambel, T., 2017: Como cultivar pimentos. *Revista Jardins*.

Devari, S.; Jaglan, S.; Kumar, M.; Deshidi, R.; Guru, S.; Bhushan, S.;

Kushwaha, M.; Gupta, A. P.; Gandhi, S. G.; Sharma, J. P.; Taneja, S. C.;

Vishwakarma, R. A.; Shah, B. A., 2014: Capsaicin production by *Alternaria alternata*, an endophytic fungus from *Capsicum annum*; LC–ESI–MS/MS analysis. *Phytochemistry.*, **98**, 183–189.

Ferrão, J. E. M., 1999: *Fruticultura tropical : espécies com frutos comestíveis*.

Lisboa : Instituto de Investigação Científica Tropical : Missão de Macau em Lisboa, Lisboa, Portugal, Vol. Vol. 1.

Fiankor, D.; Flachsbarth, I.; Masood, A.; Brummer, B., 2017: Does

GLOBALG.A.P. Certification Promote Agricultural Exports? Presented at the 19th Annual European Study Group Conference, Florence, University of Goettingen, RTG 1666: GlobalFood, Department of Agricultural Economics and Rural Development, Germany, Florence.

GLOBALG.A.P, 2013: Glossary - GlobalG.A.P. Wiki.

GLOBALG.A.P., 2016: Quais são as vantagens de ter uma certificação GlobalG.A.P.?

GLOBALG.A.P., 2017: *Farming for Consumers*. Youtube.

GLOBALG.A.P, C. F. P. G., 2016: Sistema Integrado de Garantia de Produção - Pontos de Controlo e Critérios de Cumprimento.

Health and Safety Executive, 2014: Risk assessment. *INDG163(rev4)*.

Henson, S.; Masakure, O.; Cranfield, J., 2011: Do Fresh Produce Exporters in Sub-Saharan Africa Benefit from GLOBALG.A.P. Certification? *World Development.*, **39**, 375–386.

IAPMEI, 2016: Como obter a certificação de PME.

ISO/IEC 17065, 2012: *Conformity assessment - Requirements for bodies certifying products, processes and services. ISO/CASCO Committee on conformity assessment.*

ISO/IEC GUIDE 65, 1996: *General requirements for bodies operating product certification systems. Committee on conformity assessment.*

João, A. L., 2009: Defesa alimentar é hoje um novo desafio. *Segurança e Qualidade Alimentar.*, 26–29.

Leitão, J., 2011: Guia Interpretativo ISO 22000:2005 - Sistema de Gestão da Segurança Alimentar.

Madeira, A. de M. B., 2015: *Extração e quantificação de carotenoides provenientes de diferentes cultivares de Capsicum annum L. com interesse para a indústria farmacêutica* (masterThesis). Universidade Fernando Pessoa, Porto, Portugal.

Neves, L., 2007: Sistemas de Gestão Integrados - Vantagens para as empresas da cadeia alimentar. *Segurança e Qualidade Alimentar.*, 30–31.

Nogueira, L., 2013: *Composição química e atividade antioxidante de diferentes variedades de pimento (Capsicum annum L.)* (masterThesis). Instituto Politécnico de Bragança- ESA, Bragança, Portugal.

OTE N.º 4, 2017: *PDR2020. Orientação Técnica Específica.*

Palma, J. M.; Jiménez, A.; Río, L. A. del; Corpas, F. J.; Morales, P. Á. Ivarez de; Camejo, D. M.; Sevilla, F., 2015: Physiology of pepper fruit and the metabolism

of antioxidants: chloroplasts, mitochondria and peroxisomes. *Annals of Botany.*, 1–10.

Pedro Santos; Pedro Falcato; Marisa Simões, 2011: GLOBALG.A.P.

Referencial de Boas Práticas Agrícolas. *INOVAÇÃO E TECNOLOGIA NA FORMAÇÃO AGRÍCOLA.*

Pereira, P. J. B. A., 2010: *Referenciais De Segurança Alimentar: Estudo comparativo* (masterThesis). ISEP - Instituto Superior de Engenharia do Porto, Porto, Portugal.

Pinto, A.; Soares, I., 2009: *Sistemas de Gestão da Qualidade – Guia para a sua implementação* 1ª ed. Sílabo, Lisboa, Portugal.

Pinto, A., 2012: *Gestão Integrada de Sistemas – Qualidade, Ambiente, Segurança e Saúde no Trabalho* 1ª ed. Sílabo, Lisboa, Portugal.

Pinto, J. C.; Pinto, A. L., 2011: A importância da certificação de sistemas de gestão da qualidade em Portugal. *Revista de Gestão dos Países de Língua Portuguesa.*, **10**, 48–61.

Portaria n.º 164/2010, de 16 de março: *Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. Diário da República, 1.ª série, N.º 52.*

Portaria n.º 259/2012, de 28 de agosto: *Ministério da Agricultura, do Mar, do Ambiente e do Ordenamento do Território. Diário da República, 1.ª série, N.º 166.*

Regulamento (CE) N.º 396/2005, de 23 de fevereiro: *relativo aos limites máximos de resíduos de pesticidas no interior e à superfície dos géneros alimentícios e dos alimentos para animais, de origem vegetal ou animal. Parlamento Europeu e do Conselho.*

Regulamento (CE) N.º 852, 2004: *relativo à higiene dos géneros alimentícios.*

Parlamento Europeu e do Conselho.

Santos, V. S. F., 2009: *Caracterização morfológica e determinação da pungência em pimentos picantes* (masterThesis). Instituto Superior de Agronomia - Universidade Técnica de Lisboa, Lisboa, Portugal.

Subervie, J.; Vagneron, I., 2013: A Drop of Water in the Indian Ocean? The Impact of GLOBALG.A.P. Certification on Lychee Farmers in Madagascar. *World Development.*, **50**, 57–73.

Taranto, F.; D'Agostino, N.; Greco, B.; Tripodi, P., 2016: Genome-wide SNP discovery and population structure analysis in pepper (*Capsicum annuum*) using genotyping by sequencing. *BMC Genomics.*, **17**, 1–13.

Wikipédia, 2017: Padrón. *Wikipédia, a enciclopédia livre.*

VI - Anexos

ANEXO I Regulamento Interno de Gestão da Qualidade e Autoavaliação

ANEXO II Modelos para registo

ANEXO III Pictogramas