



Universidade do Minho
Escola de Engenharia

João Paulo Silva Abreu

**Implementação do Referencial IFS numa
Indústria de Comercialização e
Transformação de Pescado**

Dissertação de Mestrado
Mestrado Integrado em Engenharia Biológica

Trabalho realizado sob a orientação de:
Professor José Maria Marques Oliveira

Janeiro de 2021

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

Este é um trabalho académico que pode ser utilizado por terceiros desde que respeitadas as regras e boas práticas internacionalmente aceites, no que concerne aos direitos de autor e direitos conexos.

Assim, o presente trabalho pode ser utilizado nos termos previstos na licença abaixo indicada.

Caso o utilizador necessite de permissão para poder fazer um uso do trabalho em condições não previstas no licenciamento indicado, deverá contactar o autor, através do RepositóriUM da Universidade do Minho.

Licença concedida aos utilizadores deste trabalho



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações

CC BY-NC-ND

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

AGRADECIMENTOS

Dou por mim a rever o meu percurso académico enquanto tento agradecer a todas as pessoas que contribuíram para o meu sucesso ao longo destes anos de vida académica. Até aos dias de hoje foram muitas as conquistas feitas, muitas barreiras ultrapassadas e problemas resolvidos. Mas tal não seria possível acontecer neste percurso tão longo, se fosse uma luta de uma pessoa só. Assim sendo, sinto-me na responsabilidade de agradecer a todos que contribuíram para me ajudar nas minhas conquistas diárias.

Em primeiro lugar, um agradecimento especial à Engenheira Dalila Silva, orientadora de estágio, por ter ajudado sempre que necessitei e nunca recusar qualquer tipo de apoio ao longo desta grande jornada na empresa. Com a sua sabedoria, experiência, dedicação e acompanhamento, foi possível alcançar com sucesso os objetivos desta dissertação.

Na empresa, para além da Engenheira Dalila, um grande obrigado à Margarida Fernandes, técnica de qualidade, pelo seu apoio contínuo ao longo dos meses, pela ajuda na integração no ambiente industrial e pela experiência e conhecimentos transmitidos.

Por outro lado, agradecer ao meu orientador da Universidade do Minho, professor José Maria Oliveira, pelo interesse, disponibilidade e apoio demonstrados ao longo da realização deste projeto.

Um especial obrigado, à minha namorada Rita, pelo apoio contínuo, pela confiança e carinho oferecido ao longo destes meses e ao longo dos anos, agradecer pela ajuda e pela motivação, que nem sempre existiram, para a escrita da dissertação.

Um enorme agradecimento, a todos os amigos que contribuíram e apoiaram durante esta jornada, amigos novos que encontrei ao longo destes cinco anos e aqueles que já conhecia anteriormente. Estou eternamente grato pelos momentos partilhados, pela ajuda, pelo companheirismo e compreensão que sempre me deram.

Por fim, mas não menos importante, agradecer à minha família, aos meus pais, ao meu irmão, pois sem eles nada disto seria possível. Foram um apoio constante ao longo desta dissertação, mas também um apoio enorme ao longo de todo o meu percurso académico. Foram eles que nunca duvidaram, nunca deixaram de acreditar no meu trabalho, nas minhas capacidades e nunca me deixaram desistir, perante qualquer desafio.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

Declaro ter atuado com integridade na elaboração do presente trabalho académico e confirmo que não recorri à prática de plágio nem a qualquer forma de utilização indevida ou falsificação de informações ou resultados em nenhuma das etapas conducente à sua elaboração.

Mais declaro que conheço e que respeitei o Código de Conduta Ética da Universidade do Minho.

Implementação do Referencial IFS numa Indústria de Comercialização e Transformação de Pescado

RESUMO

A segurança e a qualidade alimentar tem vindo a mostrar-se muito importantes na perspetiva quer do consumidor, quer das empresas. Assim, é de extrema importância que qualquer empresa do setor alimentar, implemente sistemas de gestão de segurança alimentar, cumprindo com a legislação em vigor para os géneros alimentícios e com os códigos de boas práticas segundo o *Codex Alimentarius* e, além disso, tenha já implementado um sistema HACCP.

A empresa, devido à crescente exigência por parte de clientes atuais e futuros e à necessidade de procurar novos mercados competitivos, sentiu que seria fundamental a implementação de um novo sistema de gestão da segurança alimentar.

Posto isto, o objetivo principal da dissertação baseou-se na implementação da norma IFS *Food*, uma das normas internacionais com maior destaque na área alimentar, numa unidade de Transformação e Comercialização de Pescado. Para tal foi necessário conhecer todos os requisitos da norma, ter por base alguns conceitos como o sistema *Hazard Analysis Critical Control Point* e o *Codex Alimentarius*, com o intuito de conseguir elaborar ou alterar procedimentos e criar condições para que todos os requisitos da norma *International Featured Standards* fossem cumpridos.

Palavras-Chave: Análise de perigos; HACCP; IFS; Risco; Segurança Alimentar; Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar.

Implementation of the IFS Framework in a Fish Trading and Processing Industry

ABSTRACT

Food safety and quality have demonstrated their importance both for the consumer and for companies. Therefore, it is extremely important that any food company implements food safety management systems, complying with the existing legislation for foodstuffs and the good practice codes, according to the “Codex Alimentarius”. Additionally, it is crucial that a HACCP system has been implemented in the company.

Due to the growing demand from current and future customers and the need to seek new competitive markets, the company felt that the implementation of a new food safety management system would be essential. That said, the main goal of the dissertation was based on the implementation of the International Featured Standards Food – one of the most prominent international standards in the food area – in a Fish Processing and Commercialization unit. For this purpose, it was necessary to know all the requirements of the IFS standard and some concepts such as the Hazard Analysis Critical Control Point system and “Codex Alimentarius”, in order to be able to elaborate or modify procedures and create conditions so that all the requirements of the IFS standard were met.

Keywords: Food Safety; Food Safety Management Systems; HACCP; Hazard Analysis; IFS; Risk

ÍNDICE

Resumo.....	v
Abstract	vi
Índice de Figuras.....	xi
Índice de Tabelas.....	xii
Lista de Abreviaturas, Siglas, Variáveis e Acrónimos	xiii
1. Introdução.....	1
1.1 Enquadramento.....	1
1.1.1 O pescado.....	1
1.1.2 Consumo de pescado	2
1.1.3 Indústria do pescado	2
1.2 A Empresa.....	3
1.3 Objetivos.....	4
1.4 Estrutura da dissertação.....	5
2. Sistemas de Gestão e Segurança Alimentar	7
2.1 <i>Codex Alimentarius</i>	8
2.2 O Sistema HACCP.....	8
2.2.1 Origem.....	8
2.2.2 Princípios e Programa de Pré-Requisitos	10
2.2.3 Implementação	10
2.3 Norma NP EN ISO 22000:2018	16
2.3.1 Origem.....	16
2.3.2 Estrutura.....	17
2.3.3 Motivos para a Implementação	18
2.3.4 Vantagens e Dificuldades	19
2.4 <i>International Featured Standards – IFS</i>	19
2.4.1 Origem.....	19

2.4.2	Estrutura do referencial	21
2.4.3	Benefícios da implementação do referencial IFS e vantagens em comparação com outros referenciais normativos.....	26
3.	Perigos presentes na indústria de comercialização e transformação de pescado.....	28
3.1	Origem dos microrganismos no pescado	28
3.1.1	Fontes naturais de contaminação.....	28
3.1.2	Fontes de contaminação pós-captura.....	28
3.2	Perigos Biológicos	29
3.2.1	<i>Salmonella</i> spp.	29
3.2.2	<i>Escherichia coli</i>	30
3.2.3	<i>Listeria monocytogenes</i>	31
3.2.4	<i>Vibrio</i> spp.....	31
3.2.5	Histaminas	32
3.2.6	Parasitas	32
3.3	Perigos Químicos	33
3.3.1	Mercúrio.....	33
3.3.2	Cádmio.....	33
3.3.3	Chumbo	34
3.3.4	Arsénio	34
3.4	Perigos Físicos.....	35
4.	Implementação do Referencial IFS <i>Food</i> Versão 6.1	36
4.1	Levantamento de necessidades	36
4.2	Ponto da norma	36
4.3	Responsabilidade da Direção	36
4.3.1	Política corporativa/ Princípios corporativos.....	37
4.3.2	Estrutura corporativa	37
4.3.3	Foco no cliente	39
4.3.4	Revisão pela gestão	39

4.4	Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar.....	40
4.4.1	Gestão da Qualidade	40
4.4.2	Gestão da Segurança Alimentar	41
4.5	Gestão de Recursos	46
4.5.1	Recursos Humanos	47
4.5.2	Formação e instrução	48
4.5.3	Instalações sanitárias, equipamento para higiene pessoal e instalações para o pessoal.....	48
4.6	Planeamento e Processo de Produção	49
4.6.1	Acordos contratuais	49
4.6.2	Especificações e fórmulas	49
4.6.3	Desenvolvimento de produto/Modificação do produto/Modificação dos processos de produção	51
4.6.4	Compras	51
4.6.5	Embalagem do produto.....	52
4.6.6	Localização da fábrica, Área externa e Planta da empresa e fluxos de processo.....	53
4.6.7	Edifício e Instalações	53
4.6.8	Limpeza e Desinfecção.....	54
4.6.9	Eliminação de resíduos.....	55
4.6.10	Risco de Material Estranho, Metal, Vidro Quebrado e Madeira	57
4.6.11	Monitorização/Controlo de pragas	58
4.6.12	Receção de materiais e armazenamento.....	59
4.6.13	Transporte	59
4.6.14	Manutenção e reparações	60
4.6.15	Equipamento	60
4.6.16	Rastreabilidade.....	61
4.6.17	Organismos Geneticamente Modificados (OGMs)	61
4.6.18	Alergénios e condições específicas de produção.....	61
4.6.19	Fraude Alimentar.....	64

4.7	Medições, Análises e Melhorias	66
4.7.1	Auditorias internas	66
4.7.2	Inspeções da fábrica	67
4.7.3	Validação e Controlo de Processos	68
4.7.4	Calibração, Ajuste e Verificação dos Equipamentos de Medição e Monitorização... ..	68
4.7.5	Verificação da Quantidade (Controlo da Quantidade/Volume)	69
4.7.6	Análise do Produto	69
4.7.7	Quarentena de Produtos (bloqueio e retenção) e Libertação de Produtos	70
4.7.8	Gestão das Reclamações de Clientes e Autoridades	70
4.7.9	Gestão de Incidentes, Recolha e Retirada do Produto	70
4.7.10	Gestão de Não-Conformidades e Produtos Não Conformes	71
4.7.11	Ações Corretivas.....	71
4.8	Avaliação da Defesa dos Alimentos.....	72
4.8.1	<i>Food Defense</i>	72
4.8.2	Segurança do Pessoal e do Visitante.....	74
4.8.3	Inspeções Externas	75
5.	Considerações Finais.....	76
5.1	Conclusão	76
5.2	Análise Crítica.....	77
	Bibliografia	78
	Anexos	82
	A – Análise de perigos e sistema HACCP da empresa	82
	B – Questionário de avaliação de fornecedores	87
	C – Questionário de visitas a fornecedores.....	90
	D – Documento para validação dos detetores de metais	91

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1. ÁRVORE DE DECISÃO (ADAPTADA DE CODEX ALIMENTARIUS VERSÃO PORTUGUESA DE 2003).....	15
FIGURA 2. PROCESSO DE CERTIFICAÇÃO (ADAPTADO DE IFS VERSÃO 6.1).	23
FIGURA 3. ORGANOGRAMA DA EMPRESA.....	38
FIGURA 4. FLUXOGRAMA DA INDÚSTRIA DE TRANSFORMAÇÃO E COMERCIALIZAÇÃO DE PESCADO.....	43
FIGURA 5. ANÁLISE DE PERIGOS ASSOCIADOS À HIGIENIZAÇÃO DA EMPRESA.....	56
FIGURA 6. INSTRUÇÕES PARA A GESTÃO DE ALERGÉNIOS ADOTADAS PELA EMPRESA.....	62
FIGURA 7. ÁRVORE DE DECISÃO UTILIZADA NA GESTÃO DE ALERGÉNIOS DA EMPRESA.....	63
FIGURA 8. ÁRVORE DE DECISÃO DE FOOD DEFENSE ADOTADA PELA EMPRESA.....	75
FIGURA A1. ANÁLISE DE PERIGOS E SISTEMA HACCP DA EMPRESA.....	82
FIGURA A1. ANÁLISE DE PERIGOS E SISTEMA HACCP DA EMPRESA (CONTINUAÇÃO).....	83
FIGURA A1. ANÁLISE DE PERIGOS E SISTEMA HACCP DA EMPRESA (CONTINUAÇÃO).....	84
FIGURA A1. ANÁLISE DE PERIGOS E SISTEMA HACCP DA EMPRESA (CONTINUAÇÃO).....	85
FIGURA A1. ANÁLISE DE PERIGOS E SISTEMA HACCP DA EMPRESA (CONTINUAÇÃO).....	86

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1. EXEMPLO DE UMA MATRIZ DE RISCO – PROBABILIDADE (<i>P</i>) × GRAVIDADE (<i>G</i>)	13
TABELA 2. PONTUAÇÃO A ATRIBUIR CONSOANTE A GRAVIDADE E PROBABILIDADE DO PERIGO	13
TABELA 3. PONTUAÇÃO POSSÍVEL PARA ATRIBUIÇÃO A CADA REQUISITO NORMATIVO	24
TABELA 4. PONTUAÇÃO POSSÍVEL PARA ATRIBUIÇÃO A CADA KO.....	25
TABELA 5. TIPO DE CERTIFICAÇÃO OBTIDA COM BASE NO RESULTADO OBTIDO NA AUDITORIA IFS	25
TABELA 6. REQUISITOS NORMATIVOS DO REFERENCIAL IFS EM RELAÇÃO À RESPONSABILIDADE DA DIREÇÃO. 36	
TABELA 7. REQUISITOS NORMATIVOS DO REFERENCIAL IFS EM RELAÇÃO À GESTÃO DA QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR	40
TABELA 8. ÁRVORE DE DECISÃO PARA IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO	44
TABELA 9. REQUISITOS NORMATIVOS DO REFERENCIAL IFS EM RELAÇÃO À GESTÃO DE RECURSOS	46
TABELA 10. REQUISITOS NORMATIVOS DO REFERENCIAL IFS EM RELAÇÃO AO PLANEAMENTO E PROCESSO DE PRODUÇÃO	50
TABELA 11. PONTUAÇÕES ADOTADAS PELA EMPRESA PARA OS DIFERENTES CRITÉRIOS DE FRAUDE ALIMENTAR	65
TABELA 12. REQUISITOS NORMATIVOS DO REFERENCIAL IFS EM RELAÇÃO A MEDIÇÕES, ANÁLISES E MELHORIAS	66
TABELA 13. REQUISITOS NORMATIVOS DO REFERENCIAL IFS EM RELAÇÃO AO PLANO DE DEFESA DOS ALIMENTOS E INSPEÇÕES EXTERNAS.....	72
TABELA 14. PROBABILIDADE DE OCORRER UMA AMEAÇA.....	73
TABELA 15. IMPACTO DE UMA AMEAÇA NA SEGURANÇA DOS ALIMENTOS	74

LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS, VARIÁVEIS E ACRÓNIMOS

Siglas

AESA – Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos

CA – *Codex Alimentarius*

CCA – Comissão *Codex Alimentarius*

CE – Comissão Europeia

DQ – Departamento de Qualidade

DQSA – Departamento Qualidade e Segurança Alimentar

EFSA – *European Food Safety Authority*

EN – *European Norm*

ESA – Equipa de Segurança Alimentar

ETA – Estação de Tratamento de Água

FAO – *Food and Agriculture Organization*

FEFO – *First Expired First Out*

FIFO – *First In First Out*

FIPA – Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares

FSMS – *Food Security Monitoring System*

GFSI – *Global Food Safety Initiative*

HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Point* (Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo)

IFS – *International Featured Standard*

IPQ – Instituto Português da Qualidade

ISO – *International Organization for Standardization*

MSA – Manual de Segurança Alimentar

MSC – *Marine Stewardship Council*

NP – Norma Portuguesa

OCDE – Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico

OGM – Organismo Geneticamente Modificado

OMS- Organização Mundial da Saúde

ONN – Organismo Nacional da Normalização

ONS – Organismo de Normalização Sectorial

PC – Ponto de Controlo

PCC – Ponto Crítico de Controlo

PCFD – Ponto Crítico de *Food Defense*

PPRO – Programa de pré-requisitos operacionais

SGSA – Sistema de Gestão de Segurança Alimentar

Variáveis

G – Gravidade

P – Probabilidade

ufc – Unidades Formadoras de Colónias

Expressões do latim

et al. – *et alii* (e outros)

in loco – no próprio local

per capita – por cada indivíduo

1. INTRODUÇÃO

1.1 Enquadramento

1.1.1 O pescado

Segundo o Regulamento (UE) N.º 1379/2013, o termo “Produtos da pesca” diz respeito a todos os organismos aquáticos resultantes de qualquer atividade de pesca, ou os produtos deles derivados, abrangendo três grandes grupos: peixes, crustáceos e moluscos.

Os recursos marinhos são mais comercializados do que qualquer outro produto, uma vez que têm melhores efeitos nutricionais na saúde do Homem, contendo uma elevada quantidade de proteína e baixa percentagem de gordura. O pescado é um dos mais importantes recursos, contendo aminoácidos de cadeia longa de ácidos gordos polinsaturados, vitaminas, minerais, entre outros elementos (Almeida *et al.*, 2015).

Alimentos provenientes de meios aquáticos têm a especial particularidade de possuírem uma fonte em ómega-3. Os ácidos eicosapentaenóico (EPA) e docosahexaenóico (DHA), são capazes de conferir diversos benefícios para a saúde, tais como, terem capacidade para auxiliar no desenvolvimento fetal e infantil do cérebro e do sistema nervoso, durante a gestação, principalmente quando a mãe consome peixe antes e durante a gravidez. Existem também evidências, que o consumo de peixe, em particular de peixes gordos, diminui o risco de mortalidade por doença coronária e estima-se que tal benefício advém da presença de ómega-3 neste alimento (Toppe, 2020). Relativamente à proteína proveniente do pescado, esta é de alta qualidade e de fácil digestão, contendo todos os aminoácidos essenciais. Por exemplo, uma porção de 150 g de peixe fornece cerca de 50 % a 60 % dos requisitos diários de proteína para um adulto (FAO, 2018). Porém, como a maior parte dos alimentos, este é também alvo de inúmeros perigos associados à segurança alimentar. Estes perigos incluem a presença de microrganismos patogénicos, parasitas (principalmente se o alimento for consumido cru), toxinas (produzidas por microalgas – biotoxinas, por fungos – micotoxinas, na incineração de resíduos industriais – diotoxinas, como de origem bacteriana), histamina (produzida durante a deterioração microbiana do pescado), metais pesados (que permanecem no ambiente marinho durante muito tempo), Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP), Bifenilos Policlorados (PCB), pesticidas e resíduos farmacológicos (Davis *et al.*, 2012).

1.1.2 Consumo de pescado

A nível global, o consumo de pescado nunca foi tão elevado, rondando, por pessoa e por ano, os 18,5 kg, ou seja, traduz-se num aumento de 2,7 kg, *per capita*, desde o ano 2000. A *Food and Agriculture Organization* (FAO) estima que o consumo de pescado irá continuar a crescer pelo menos até 2021, existindo um consumo, por pessoa e por ano, de cerca de 19,6 kg. Este aumento do consumo é um facto interessante, uma vez que comprova a tendência de inserir o pescado na dieta alimentar devido aos seus benefícios nutricionais (Íslandsbanki, 2012). É um facto inquestionável que a saúde e bem-estar se encontram cada vez mais presentes no quotidiano da humanidade, influenciando na escolha do consumidor, levando-o a optar cada vez mais pelo peixe.

Em 2017, o pescado foi a fonte de proteína mais produzida no mundo, cerca de 172 milhões de toneladas, sendo a pesca responsável por 92 milhões de toneladas e a aquicultura por 80 milhões de toneladas (Carriero, 2019).

Em 2018, Portugal era considerado um dos maiores consumidores de peixe no mundo e na União Europeia. Em média, cada cidadão nacional consumia 61,5 kg de peixe (Notícias Saúde, 2018). Este elevado consumo de pescado advém de hábitos alimentares primordiais, dada a extensa costa, com cerca de 950 km. Em largos períodos do ano era o peixe que imperava na alimentação do país. Por outro lado, a era dos descobrimentos teve grande influência na alimentação nacional à base de espécies piscícolas, trazendo novas referências ao nível de pesca, entre as quais o bacalhau salgado seco. O bacalhau representa a maioria do consumo nacional de pescado (38 %), seguido do atum (7 %) e da pescada (6 %). Hoje em dia, o pescado ainda continua a ser uma referência na gastronomia e estratégia alimentar na sociedade portuguesa (Almeida *et al.*, 2015; FAO, 2018; Íslandsbanki, 2012).

1.1.3 Indústria do pescado

O pescado é um alimento altamente perecível e que se deteriora rapidamente através do crescimento microbiano, alterações químicas ou decomposição por enzimas endógenas, tornando-se assim impróprio para consumo. Deste modo, o aparecimento de técnicas de preservação e processamento permitiram reduzir a taxa de deterioração e aumentar a comercialização de pescado por todo o mundo. Estas técnicas recorrem, essencialmente, à redução de temperatura (congelação e refrigeração), tratamento térmico (conservas,

fumagem e fervura), redução de água disponível (secagem, salga e fumagem) e alteração do ambiente de armazenamento (embalamento e refrigeração) (FAO, 2018).

Em 2014, 45 % da produção de pescado para consumo humano foi consumido de forma fresca ou refrigerada. A restante produção de pescado para consumo humano dá lugar às diferentes formas processadas, cerca de 12 % para consumo de conservas de pescado e de outras formas preparadas, 12 % para pescado seco, salgado, defumado ou corado e os restantes 31 % correspondem à produção de pescado congelado, sendo este o principal método de processamento de pescado para consumo humano (FAO, 2018).

Inicialmente, em Portugal, as unidades transformadoras de pescado situavam-se próximas da orla costeira, pois assim as condições o obrigavam. Com o passar dos anos estas começaram a afastar-se dos locais de descarga para o interior do país, à medida que os métodos de distribuição, transporte e armazenamento (principalmente a profusão dos meios de congelação) o iam permitindo, procurando assim vantagens competitivas junto de novos mercados. Hoje em dia, encontra-se uma boa dispersão das indústrias de transformação de pescado no território (Duarte, 2005).

1.2 A Empresa

A Empresa foi fundada em 1989, existindo assim há mais de 30 anos no mercado de transformação e comercialização de produtos de pesca. Tem como missão produzir produtos alimentares ultracongelados, mais especificamente bacalhau demolido ultracongelado, contando atualmente com cerca de 170 colaboradores. Esta tem como objetivo responder da melhor forma às expectativas dos clientes, proporcionando produtos com a máxima exigência em requisitos de qualidade e segurança alimentar, requisitos estes que são obtidos através do total controlo que a empresa tem sobre o ciclo de produção. Para além deste, tem também como objetivo a melhoria contínua na produção, investindo intensamente na inovação e implementação de sistemas para o seu controlo e gestão.

Atualmente, a empresa apresenta uma sólida estratégia de expansão, afirmando-se com as suas marcas e produtos em mais de 30 mercados, de modo a maximizar o sucesso onde opera. No entanto, a empresa adota uma mentalidade distinta, abordando cada mercado de forma única, atuando de acordo com a cultura, o processo e as necessidades específicas existentes – *“think global, act local”*. Em qualquer parte do mundo, o objetivo é a

criação de sinergias, promoção de parcerias e continuar a forte estratégia de expansão para garantir o futuro da empresa.

A produção diária da empresa foca-se essencialmente no bacalhau demolido ultracongelado, produzido nas mais diversas formas, desde, posta, lombo, posta com lombo, badana e desfiado, em vários calibres e de vários tipos de embalagem como, em saco, a vácuo, a granel ou higienizado. A produção deste bacalhau passa por uma série de etapas após receção, que de forma superficial, consiste na escala, seguida da salga, corte, demolha, vidragem e ultracongelação. No entanto, a empresa também transforma e comercializa outro tipo de pescado, desde o polvo, à sardinha e à espadilha.

Foi das primeiras empresas do setor a adotar um Sistema de Gestão da Segurança Alimentar (SGSA) baseado na metodologia *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP) e, em 2009, tornou-se a primeira empresa no setor a ser certificada pela norma ISO 22000:2005. Atualmente, possui certificações FSSC 22000, Vegan, Kosher, Halal e *Marine Stewardship Council* (MSC).

Com o intuito de continuar a afirmar-se no mercado e no setor de transformação e comercialização de pescado, perante a exigência do mercado externo, a empresa espera alcançar brevemente a certificação pelo referencial normativo *International Featured Standards* (IFS) *Food*.

1.3 Objetivos

Dado que atualmente as empresas do setor agroalimentar têm como aposta máxima garantir a comercialização de produtos alimentares seguros e com qualidade, e uma vez que em Portugal, os produtos à base de pescado apresentam significativa taxa de exportação, este projeto teve como principal foco implementar o Referencial IFS *Food* Versão 6.1, numa indústria de transformação e comercialização de pescado.

A empresa tem como principal objetivo obter uma diversidade elevada em certificações, de modo a cativar e adquirir novos clientes, conquistar mercados internacionais e também ser a empresa no setor com mais certificações no mercado, com o intuito de zelar sempre pela integridade do consumidor, tendo como referência o máximo de controlo sobre questões de qualidade e segurança alimentar.

1.4 Estrutura da dissertação

Esta dissertação encontra-se dividida em cinco secções principais, de modo a facilitar a compreensão do tema que lhe está associado. As secções encontram-se distribuídas da seguinte forma:

1. Introdução: Esta secção inicia-se com um enquadramento geral sobre o pescado e o consumo do pescado no mundo e em Portugal. É feita uma breve apresentação sobre a empresa onde decorreu o estágio e são apresentados os objetivos e motivações que levaram à realização da dissertação.
2. Sistemas de Gestão e Segurança Alimentar: Ao longo deste capítulo é realizada uma contextualização e uma pequena apresentação sobre alguns referenciais normativos existentes, e que se encontram implementados atualmente na empresa, ou que se pretendem implementar num futuro próximo. Esta secção dedica-se exclusivamente a apresentar Sistemas de Gestão e Segurança Alimentar que incluem um Enquadramento Legal e algumas noções de *Codex Alimentarius*, HACCP e sobre a norma NP EN ISO 22000:2018, que se encontra atualmente implementada na empresa e, por fim, fundamentos teóricos importantes sobre o Referencial IFS *Food* Versão 6.1.
3. Perigos na Indústria de Comercialização e Transformação de Pescado: Esta secção existe com o propósito de instruir algumas noções básicas sobre os perigos expectáveis de encontrar numa indústria de transformação de pescado. Neste capítulo, é feita uma pequena abordagem às principais fontes de contaminação naturais no pescado e contaminações pós-captura. Neste mesmo capítulo são abordados com maior seriedade os potenciais perigos biológicos, químicos e físicos que podem surgir quando é feita uma transformação do pescado. É ainda efetuada uma pequena apresentação sobre cada tema, e identificados os principais causadores de cada potencial perigo.
4. Implementação do Referencial IFS *Food* Versão 6.1: Foca-se no principal objetivo da dissertação e no desempenho efetuado na empresa, ou seja, no desenvolvimento e na implementação do referencial normativo. São abordados cuidadosamente os principais requisitos do referencial.

5. Considerações finais: Esta última secção dá ênfase às principais conclusões adquiridas com o desenvolvimento e implementação do Referencial IFS e descrevem-se também as perspectivas de trabalho relacionadas com o tema da dissertação.

2. SISTEMAS DE GESTÃO E SEGURANÇA ALIMENTAR

A segurança alimentar tem como objetivo garantir que todas as pessoas têm o direito de obter um alimento inócuo e incapaz de causar danos no consumidor aquando da sua preparação e/ou consumo, tendo em conta o uso a que se destina, uma vez que as doenças de transmissão alimentar são na melhor das hipóteses, desagradáveis e na pior das situações, fatais (CAC, 2003).

Estima-se que todos os anos, milhões de pessoas dos países da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE) adoecem devido à contaminação de alimentos. A origem da contaminação provém de diferentes fontes, sendo que a de origem microbiológica proporciona maior destaque devido às doenças que provoca e à sua grande incidência. As bactérias do género *Salmonella* e da espécie *Escherichia coli* são as que provocam causas significativas. Por fim, é natural que aumente a preocupação dos consumidores relativamente aos escândalos relacionados com a segurança alimentar e, cada vez mais, estes, exijam qualidade nos alimentos que consomem (Trienekens & Zuurbier, 2008).

Posto isto, em 2002 foi publicado o Regulamento (CE) N.º 178/2002, que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (AESA) – *European Food Safety Authority* (EFSA) – e estabelece procedimentos em matéria de segurança de géneros alimentícios. Há ainda a considerar o Regulamento (CE) N.º 853/2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios.

Por fim, com o intuito de continuar a garantir o elevado nível de segurança alimentar, a União Europeia tem vindo a reforçar ainda mais a regulamentação neste domínio, levando ao desenvolvimento de uma estratégia que engloba quatro elementos fundamentais. Baseiam-se nas normas de segurança de géneros alimentícios para consumo humano e dos alimentos para animais, pareceres científicos independentes acessíveis ao público, medidas destinadas a garantir a aplicação das normas e o controlo dos processos e, por último, reconhecimento de que os consumidores têm o direito de escolher os alimentos, com base em informações completas sobre a sua proveniência e os respetivos ingredientes (Comissão Europeia, 2005).

2.1 *Codex Alimentarius*

A Comissão do *Codex Alimentarius* (CCA), mais conhecido como Codex, foi fundada em 1963 pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação e pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O Codex tem como objetivo proteger a saúde dos consumidores e desenvolver critérios internacionais, de modo a assegurar práticas de comércio de alimentos uniformes. Este documento aborda questões relacionadas com a higiene dos alimentos, aditivos alimentares, resíduos de pesticidas, contaminantes, rotulagem e apresentação e métodos de análise e de amostragem (Featherstone, 2015).

O *Codex Alimentarius* (CA) está agrupado em dois grupos distintos: as normas alimentares e as disposições de natureza consultiva. As normas alimentares têm como objetivo proteger a saúde do consumidor e garantir uma aplicação uniforme das práticas no comércio internacional, através da sua aceitação. As disposições pretendem orientar e promover a elaboração e o estabelecimento de requisitos aplicáveis aos alimentos. Assim são definidos, em simultâneo, padrões de qualidade e segurança alimentar que incluem normas e códigos de práticas de higiene ou tecnológicos.

Por fim, o Codex apresenta alguns princípios gerais sobre a higiene dos alimentos, tais como (CAC, 2003):

- Identificar os princípios essenciais da higiene dos alimentos aplicáveis ao longo de toda a cadeia alimentar (desde a produção primária até ao consumidor final), a fim de se assegurar que os alimentos são seguros e aptos para o consumo humano;
- Recomendam uma abordagem baseada num sistema HACCP;
- Indicam a forma de implementar esses princípios;
- Servem como guia para códigos específicos que podem ser necessários a setores da cadeia alimentar e a processos ou produtos básicos, de modo a ampliar os requisitos de higiene específicos desses setores.

2.2 O Sistema HACCP

2.2.1 Origem

O HACCP é um sistema preventivo de controlo que visa a segurança alimentar. Trata-se de um método organizado, sistemático e científico, bem como um contributo documentado e verificável, para a implementação de um sistema de vigilância de um processo fabril.

O sistema HACCP surgiu nos anos 60 através de um esforço conjunto da empresa *Pillsbury Company*, dos laboratórios do exército dos Estados Unidos da América e da *National Aeronautics and Space Administration* que pretendiam desenvolver alimentos seguros para os cosmonautas do programa espacial Americano. A parte referente à análise dos perigos, incluído no sistema HACCP primário, foi adaptado às necessidades da indústria alimentar, a partir de técnicas já desenvolvidas por outras indústrias. Os conceitos, como pontos críticos foram acrescentados progressivamente.

No entanto, na Europa o sistema HACCP tornou-se relevante apenas a partir de 1990, com o formulário de legislação, derivado das alterações da regulamentação sobre a higiene (EPRALIMA, 2014).

A implementação deste sistema proporciona algumas vantagens:

- Permite otimizar os recursos técnicos e humanos utilizados para além de os direcionar para as atividades críticas;
- Facilita ações de autocontrolo mais eficientes, sobretudo com menos probabilidade de ocorrência de falhas e/ou de acidentes e fraudes;
- Motiva a formação do pessoal;
- É recomendado pela OMS, FAO e Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas dos Alimentos (CIEMA);
- É um sistema aplicável a toda a cadeia alimentar;
- É um sistema reconhecido e considerado eficaz internacionalmente.

No entanto, este sistema não proporciona apenas vantagens, também tem associadas algumas desvantagens, como:

- Necessita de recursos técnicos, humanos e materiais, nem sempre disponíveis na empresa;
- Necessita de empenhamento e envolvimento sincero de todos os elementos da organização;
- Exige disponibilidade de tempo;
- Implica uma alteração de atitude;
- Requer a conservação da informação para uma forma simples de interpretação.

2.2.2 Princípios e Programa de Pré-Requisitos

A segurança alimentar é o resultado da implementação por parte das empresas alimentares dos programas de pré-requisitos e dos procedimentos baseados nos princípios do HACCP. Este programa de pré-requisitos funciona como base para uma implementação eficiente do sistema e deve estar implementado antes do sistema HACCP ser estabelecido.

O programa de pré-requisitos é definido como procedimentos ou etapas universais que controlam todas as condições operacionais numa empresa alimentar, permitindo assim a criação de condições ambientais favoráveis à produção de alimentos seguros.

O sistema HACCP consiste em 7 princípios fundamentais (Baptista *et al.*, 2003; CAC, 2003; EPRALIMA, 2014):

Princípio 1 – Identificar perigos e riscos que devem ser prevenidos, eliminados ou reduzidos para níveis aceitáveis;

Princípio 2 – Identificar os Pontos Críticos de Controlo (PCC) de forma a controlar os perigos identificados;

Princípio 3 – Estabelecer limites críticos que devem ser respeitados para garantir que cada PCC se encontra sob controlo;

Princípio 4 – Estabelecer um sistema de monitorização que assegure que os PCCs estão sob controlo;

Princípio 5 – Estabelecer ações corretivas a serem tomadas quando o sistema indicar que um PCC se encontra fora de controlo;

Princípio 6 – Estabelecer procedimentos de verificação que confirmem o adequado funcionamento do HACCP;

Princípio 7 – Organizar a documentação respeitante a todos os procedimentos e registos relativos a estes princípios e à sua aplicação.

2.2.3 Implementação

A implementação de um sistema HACCP numa empresa implica, inicialmente, avaliar os programas existentes e verificar se todos os requisitos são cumpridos. De seguida, é necessário também verificar se todos os controlos são efetuados e se a documentação correta existe e é utilizada. Por fim, é importante manter evidências que validem a eficácia desses programas e o cumprimento dos requisitos.

De modo a implementar o sistema HACCP, é de extrema importância seguir uma série de etapas, com o intuito do sistema se tornar viável. Estas etapas são (CAC, 2003; EPRALIMA, 2014):

1.ª Etapa – Formação da equipa HACCP

A equipa HACCP é responsável pela elaboração, implementação e manutenção do sistema na empresa. A equipa deve ser multidisciplinar, ou seja, formada por técnicos especialistas em várias áreas relevantes para o processamento industrial dos alimentos, como por exemplo, microbiologia, química, qualidade, produção, manutenção e tecnologia. É de extrema importância que na constituição da equipa faça parte, pelo menos uma pessoa ligada à produção, para uma implementação do sistema HACCP perfeita, uma vez que é esta que conhece melhor o processo produtivo. A esta equipa compete:

- Elaborar o plano HACCP;
- Supervisionar o funcionamento do sistema;
- Manter a documentação (registos do sistema);
- Elaborar a informação periódica para a direção;
- Modificar e rever o plano;
- Motivar e formar o pessoal envolvido;
- Agendar e conduzir auditorias internas.

2.ª Etapa – Descrição do produto

No sistema HACCP é importante a descrição do produto para uma implementação eficaz do sistema. Deve recolher todos os dados relativos ao produto de forma a conhecê-los ao pormenor e permitir a identificação de possíveis perigos, inerentes aos ingredientes utilizados na formulação do produto ou materiais de embalagem. A descrição do produto deve ser elaborada tendo em conta diversos aspetos, tais como:

- Composição (matéria-prima, ingredientes, aditivos, entre outros);
- Características estruturais e físico-químicas, essencialmente aquelas que possam promover a sua segurança (atividade da água, pH, entre outros);
- Tipo de embalagem, incluindo material e condições de embalamento (atmosfera modificada, vácuo, entre outros);

- Utilização e distribuição previstas (pronto a comer, processamento posterior, cozinhado antes de consumir, entre outros);
- Prazo de validade;
- Condições de armazenamento e transporte (temperatura, humidade, entre outros);
- Local de venda (distribuição, instituições, cantinas, entre outros);
- Instruções no rótulo (instruções de manuseamento e utilização);
- Controlo especial de distribuição;
- Critérios microbiológicos ou químicos, se aplicáveis.

3.ª Etapa – Identificação do uso pretendido do produto

A equipa HACCP deve definir o uso normal do produto por parte do consumidor, bem como o grupo-alvo de consumidores a que se destina. Deve estar especificado onde vai ser vendido e quais os consumidores-alvo, especialmente, se se tratar de grupos de risco.

4.ª Etapa – Elaboração do diagrama de fluxo do processo e esquema da área de fabrico

O diagrama de fluxo deverá ser elaborado pela equipa HACCP e deverá cobrir todas as fases de operação para um produto específico. Este diagrama deve ser baseado em entrevistas, observações das operações e outras fontes de informação que se considerem importantes. O mesmo diagrama de fluxo pode ser utilizado para vários produtos que são fabricados utilizando etapas de processamento similares.

5.ª Etapa – Confirmação do diagrama de fluxo no terreno e do esquema da área de fabrico

Após a conclusão do diagrama de fluxo do processo e esquema da área de fabrico, estes devem ser verificados por comparação no local, de modo a serem corrigidos ou adicionados pormenores caso necessário. A confirmação do diagrama deve ser efetuada junto do processo, várias vezes ao longo das horas de operações, cobrindo todas as operações e envolvendo todos os elementos da equipa HACCP.

6.ª Etapa – Identificação, análise de perigos e medidas de controlo

A equipa de HACCP deve proceder à análise de perigos que podem ser razoavelmente expectáveis, identificando aqueles cuja redução ou eliminação para níveis aceitáveis é essencial para a produção de um alimento seguro. Na análise de perigos, algumas questões devem ser ponderadas:

- A probabilidade de ocorrência de alguns perigos e a sua severidade em termos de saúde;
- A avaliação qualitativa/quantitativa da presença dos perigos;
- A taxa de sobrevivência e de multiplicação de microrganismos patogênicos e os níveis aceitáveis de químicos em produtos intermediários ou finais;
- A produção ou a presença de toxinas em alimentos ou outros produtos indesejáveis derivados do metabolismo microbiano, químicos, físicos ou alergênicos;
- Pontos onde ocorre manuseamento incorreto;
- Fatores que contribuem para a contaminação do alimento.

Os fatores descritos anteriormente podem ser abordados implicitamente numa matriz de risco (Tabela 1).

Tabela 1. Exemplo de uma matriz de risco – Probabilidade (*P*) × Gravidade (*G*)

		(P)		
		1	2	3
(G)	1	1	2	3
	2	2	4	6
	3	3	6	9

Esta ferramenta permite a análise de perigos baseada na probabilidade da ocorrência dos mesmos e a sua gravidade (Tabela 2).

Tabela 2. Pontuação a atribuir consoante a gravidade e probabilidade do perigo

Gravidade	1	Efeitos graves para a saúde, obrigando a internamento prolongado ou podendo inclusive causar morte
	2	Gravidade média, os efeitos podem ser revertidos por atendimento médico, no entanto podem incluir hospitalização
	3	Pouco grave, pode causar indisposição, mal-estar, ou pequeno ferimento, podendo ser necessário atendimento médico
Probabilidade	1	Nunca aconteceu, ou não aconteceu nos últimos 3 anos
	2	Aconteceu mais do que uma vez nos últimos 3 anos
	3	Aconteceu mais do que três vezes num ano

Esta análise de perigos deve ser conduzida para cada produto e/ou processo existente e para cada novo produto. Para cada perigo identificado devem ser consideradas e descritas as medidas de controlo, caso existam, que podem ou não ser efetuadas. Os perigos identificados podem ser minimizados por medidas de controlo.

7.ª Etapa – Identificação dos pontos críticos de controlo

A identificação de um ponto crítico de controlo de um perigo requer uma abordagem lógica que pode ser facilitada com a utilização de uma árvore de decisão (Figura 1) como a descrita no CA (FAO/WHO Food standards, 2003). A determinação dos PCCs é baseada na avaliação da probabilidade e da gravidade de ocorrência dos perigos, e no que pode ser feito para os eliminar, prevenir ou reduzir num determinado passo. Não é necessária a existência de um PCC para cada perigo identificado. No entanto, devem ser tomadas ações para assegurar a eliminação, prevenção ou redução de todos os perigos.

8.ª Etapa – Estabelecimento dos limites críticos para os PCCs

Cada medida de controlo associada a um ponto crítico de controlo deve dar origem a um limite crítico específico. O limite crítico corresponde ao valor extremo aceitável tendo em conta a segurança do produto e separa a aceitabilidade da inaceitabilidade. Os critérios devem estar de acordo com a legislação, regulamentos do setor ou qualquer informação científica. Podem ser estabelecidos um ou mais limites para controlar cada perigo.

9.ª Etapa – Estabelecimento de processos de monitorização para os pontos críticos de controlo

A monitorização é a medição ou observação programada de um PCC em relação aos seus limites críticos. Com base nos procedimentos de monitorização deverá ser possível detetar uma perda de controlo no PCC. A monitorização deverá fornecer a informação a tempo de se poderem efetuar correções que permitam assegurar o controlo do processo para impedir que se ultrapassem os limites críticos. Os dados da monitorização devem ser avaliados por alguém com conhecimentos, e competências necessárias para aplicar medidas corretivas. Se esta monitorização não for realizada de forma contínua, o seu grau ou frequência devem ser suficientes para garantir que o PCC se encontra controlado. Devem existir sempre registos de todas as atividades efetuadas para cada PCC e sempre assinados pela pessoa que efetuou a monitorização.

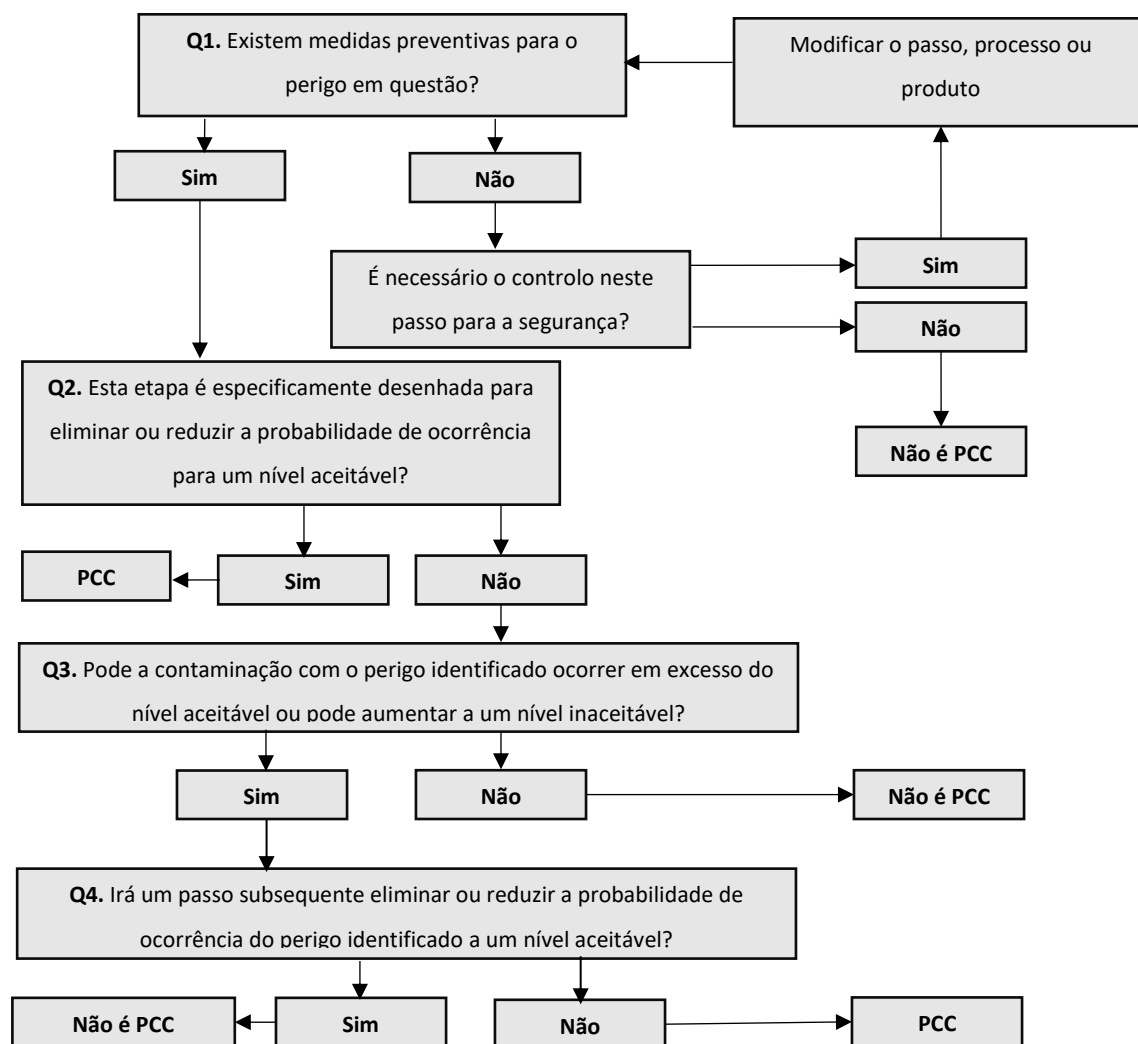


Figura 1. Árvore de decisão (adaptada de Codex Alimentarius versão Portuguesa de 2003 (Codex Alimentarius Comissão, 2003)).

10.ª Etapa – Estabelecimento de medidas corretivas

Para cada PCC, devem existir ações corretivas planeadas pela equipa HACCP para serem aplicadas quando a monitorização indicar um desvio do limite crítico. As ações corretivas devem incluir:

- Identificação do responsável pela implementação das ações corretivas;
- Descrição dos meios necessários e da ação corretiva para corrigir o desvio observado;
- Ação que deve ser levada a cabo no que diz respeito aos produtos que foram processados durante o período em que o processo esteve fora de controlo;
- Registos escritos das medidas tomadas indicando toda a informação relevante.

Para cada PCC pode ser definida mais do que uma medida corretiva. No entanto, no

caso de ações corretivas para o mesmo PCC, se estas tiverem constantemente a serem repetidas, devem ser equacionadas medidas de controlo para impedir a sua ocorrência.

11.ª Etapa – Estabelecimento de procedimentos de verificação

Estes procedimentos servem para verificar se o plano HACCP é válido e operacional. Podem ser utilizados métodos, procedimentos e ensaios de comprovação e verificação, incluindo a amostragem aleatória e a análise. A frequência destas verificações deve ser o suficiente para confirmar que o sistema HACCP se encontra a funcionar corretamente.

12.ª Etapa – Estabelecimento de documentação e recolha de dados

Os registos são fundamentais para determinar o cumprimento do plano HACCP. Os registos devem encontrar-se definidos e devem ser estabelecidas metodologias de manutenção e conservação dos mesmos.

2.3 Norma NP EN ISO 22000:2018

2.3.1 Origem

A norma ISO 22000:2018 advém de uma atualização da ISO 22000:2005, em que por sua vez, a primeira, é capaz de abranger todos os processos da cadeia alimentar que afetam a segurança do produto final. A norma especifica requisitos de um Sistema de Gestão de Segurança Alimentar (SGSA) e incorpora os elementos de boas práticas de fabricação e o sistema HACCP. A norma ISO 22000:2005 foi elaborada por uma colaboração entre o comité técnico da ISO, ISO/TC 34 “*Agricultural Food Products*” e o Comité de Normalização Europeia CEN/SS C01 “*Food products*” (Soares *et al.*, 2016).

Em Portugal, o Instituto Português da Qualidade (IPQ) é o Organismo Nacional de Normalização (ONN). A normalização pode ser desenvolvida com a colaboração de Organismos de Normalização Sectorial (ONS), reconhecidos pelo IPQ. Relativamente ao setor alimentar, a Federação das Indústrias Portuguesas Agro-alimentares (FIPA), foi a responsável pela tradução da norma, cuja versão portuguesa foi publicada em novembro de 2005.

A NP EN ISO 22000:2005 permite às organizações alinhar o SGSA com outros sistemas de gestão que pretendem vir a implementar ou que tenham implementado, integrando os diferentes sistemas num sistema de gestão único (Apcer, 2011).

Porém, com a atualização das organizações para a norma ISO 22000:2018, publicada em junho de 2018, que proporcionou uma simplificação da sua integração, tornou-se de mais fácil compreensão, levou a uma melhor relação com o sistema HACCP, esclareceu a aplicação do ciclo *Plan-Do-Check-Act* (PDCA), proporcionou uma nova visão sobre o risco e, por fim, a estrutura de cláusulas foi simplificada.

As organizações que atualmente tenham implementado a ISO 22000:2005 têm um período de transição para proceder à sua atualização que termina em dezembro de 2021 (SGS, 2020).

A ISO 22000:2018 envolve a implementação de um SGSA, combinando quatro elementos-chave (BSI, 2018):

- Comunicação interativa;
- Gestão do sistema;
- Programa de pré-requisitos;
- Princípios HACCP.

Com o intuito de todos os perigos serem identificados e adequadamente controlados em cada etapa de um processo alimentar, é de extrema importância a existência de comunicação entre as organizações envolvidas a montante e a jusante da cadeia alimentar, ou seja, é necessário que exista troca de informação com os fornecedores e clientes, sobre os perigos identificados e as medidas de controlo, de modo a clarificar os seus requisitos (Silva, 2014).

2.3.2 Estrutura

A norma ISO 22000:2018 especifica requisitos para um SGSA, de modo a obter um conjunto de processos coerentes, destinados a permitir à gestão de topo assegurar uma aplicação eficaz e efetiva da sua política e dos seus objetivos de melhoria. A sua estrutura tem por base 10 capítulos:

1. Âmbito;
2. Referências normativas;
3. Termos e definições;
4. Contexto da organização;
5. Liderança;

6. Planeamento;
7. Suporte;
8. Controlo e planeamento operacional;
9. Avaliação do desempenho;
10. Melhorias.

Os requisitos especificados a partir do capítulo quatro, inclusive, são os auditados para a emissão do certificado, garantindo que a organização dispõe de um sistema de gestão que cumpre a norma, na íntegra.

2.3.3 Motivos para a Implementação

São vários os motivos que levam a que as organizações optem por implementar um SGSA. Esses motivos podem ser divididos em duas categorias distintas:

- **Pressões internas** – A gestão de topo decide optar pela implementação com o objetivo de otimizar os procedimentos de segurança alimentar ou de reduzir os custos associados à produção e/ou devolução de produtos não conformes.
- **Pressões externas** – A implementação de uma norma de gestão da segurança alimentar como a ISO 22000 é sempre descrita como sendo voluntária para as organizações. Contudo, quando os clientes apenas aceitam fornecedores certificados por um *Food Security Monitoring System* (FSMS), ou quando a aplicação da FSMS é utilizada por grande parte da concorrência, é gerada uma pressão comercial muito grande, tornando a implementação praticamente obrigatória. Esta exigência, por vezes pode ser encarada como um entrave ao comércio livre de produtos alimentares, mesmo entre países com acordos comerciais. A comunicação social e os grupos de defesa dos consumidores são também um fator de pressão, pois resultados de testes comparativos a produtos alimentares podem pôr em causa a reputação/imagem do produto/marca/empresa. Por fim, o consumidor final pode também causar pressão às organizações, uma vez que, anteriormente, episódios desagradáveis para um consumidor, no máximo poderia chegar ao conhecimento dos mais próximos, atualmente poderão chegar a um público muito vasto devido ao rápido e abrangente impacto das redes sociais (Mensah & Julien, 2011).

2.3.4 Vantagens e Dificuldades

A norma ISO 22000:2018 fornece, à semelhança da ISO 22000:2005, as mesmas vantagens às organizações que optam por a implementar, tais como (Arvanitoyannis, 2009):

- Capacidade para incorporar requisitos legais e reguladores relativos à segurança alimentar, incluindo o sistema HACCP;
- Melhorar a comunicação interna e externa;
- Melhorar a documentação;
- Implementar uma abordagem sistemática e proativa para a identificação de perigos para a segurança alimentar e implementação de medidas de controlo;
- Otimização de recursos;
- Capacidade para ser aplicável a qualquer empresa no setor alimentar;
- Garantir a segurança dos produtos alimentares, entre outros.

A atualização para a norma ISO 22000:2018, a partir da ISO 22000:2005, permitiu resolver uma grande parte das dificuldades que a norma anterior apresentava, como já foi referido atrás.

2.4 *International Featured Standards – IFS*

2.4.1 Origem

O IFS é um padrão reconhecido pela *Global Food Safety Initiative* (GFSI) para auditar fabricantes de alimentos, tendo em vista o foco na segurança alimentar e na qualidade dos processos e produtos. Devido à crescente demanda dos consumidores, o aumento das responsabilidades por parte dos retalhistas, grossistas e serviços de alimentação, o aumento das exigências legais e a globalização do fornecimento de produtos, tornou-se essencial o desenvolvimento de um padrão uniforme de garantia da qualidade e da segurança alimentar. Assim, a associação dos membros da federação alemã de retalho, e a sua equivalente francesa, elaboraram uma norma de qualidade e segurança de alimentos para os produtos alimentícios.

A primeira versão implementada da Norma IFS, Versão 3, foi desenvolvida pela federação alemã de retalho e lançada em 2003. Atualmente, a IFS encontra-se na versão 6.1 e contou com o envolvimento do Comitê Técnico Internacional, os grupos de trabalho francês,

alemão e italiano, para além dos retalhistas, partes interessadas, representantes da indústria de alimentos, serviços de alimentação e organismos de certificação. A versão 6 recebeu também contribuições por parte da IFS Norte americana e dos retalhistas de Espanha, Ásia e América do Sul. A versão atual da IFS *Food*, 6.1, de novembro de 2017, é uma versão consolidada a partir da versão 6, levando em consideração adaptações necessárias (IFS, 2014a).

A IFS aplica-se quando os produtos são processados ou quando existe um perigo para a contaminação do produto durante a embalagem primária. O padrão é importante para todos os fabricantes de alimentos, com especial atenção para fabricantes com marca privada, uma vez que contém requisitos relacionados com a conformidade e especificações do cliente.

Os principais objetivos da norma IFS são (IFS, 2020):

- Estabelecer um padrão comum com um sistema de avaliação uniforme;
- Trabalhar com órgãos de certificação credenciados e auditores qualificados, aprovados para IFS;
- Garantir a comparabilidade e a transparência em toda a cadeia de suprimentos;
- Reduzir custos e tempo para fabricantes e retalhistas.

Atualmente, já foram desenvolvidos novos referenciais IFS, de modo a abranger o maior número de vertentes possíveis, sendo eles IFS *Food*, como já referido, IFS HPC, IFS *Logistic*, IFS *Broker*, IFS *Cash&Carry/Wholesale* e IFS *PACsecure*.

A IFS HPC é uma norma relacionada com produtos de limpeza e higiene pessoal, de modo a garantir a total transparência de toda a cadeia de produção. A IFS *Logistic* é utilizada para auditar empresas que contenham atividades orientadas para a logística de produtos alimentares e não alimentares, como o transporte, o armazenamento, a distribuição e a carga/descarga. O IFS *Broker* é destinado a auditar empresas como agências comerciais, corretores ou quaisquer outras empresas que não tomam posse física dos produtos, mas que são entidades legais. Aplica-se a produtos alimentares, produtos domésticos e cuidados pessoais. O IFS *Cash&Carry/Wholesale* é uma norma específica para processos de auditorias de mercados grossistas. O IFS *PACsecure* é utilizado para auditar os fabricantes de materiais de embalagem de produtos alimentares e não alimentares, abrangendo apenas empresas ligadas ao processamento de embalagens (IFS, 2014a).

2.4.2 Estrutura do referencial

A IFS, versão 6.1, encontra-se organizada em 5 partes (IFS, 2014a):

- Parte 1 – Protocolo de auditoria;
- Parte 2 – Lista de requisitos de auditoria;
- Parte 3 – Requisitos para organismos de acreditação, organismos de certificação e auditores;
- Parte 4 – Relatórios, software *auditXpress™* e portal de auditoria IFS;
- Parte 5 – Protocolo de auditoria para auditorias não anunciadas.

Protocolo de auditoria

Em termos gerais, na auditoria, de acordo com a IFS, o auditor avalia se os vários elementos do sistema da qualidade e da segurança de alimentos de uma empresa se encontram documentados, implementados, mantidos e continuamente melhorados. Todos os processos e procedimentos devem ser claros, concisos e não ambíguos, e os colaboradores responsáveis devem entender os princípios do SGSA.

O SGSA baseia-se na seguinte metodologia:

- Identificar os processos necessários;
- Determinar a sequência e a interação desses processos;
- Determinar os critérios e métodos necessários para assegurar a eficácia e o controlo desses processos;
- Garantir a disponibilidade das informações necessárias para apoiar a operação e a monitorização desses processos;
- Medir, monitorizar, analisar esses processos e implementar as ações necessárias para atingir os resultados planeados e a melhoria contínua;
- Verificar o SGSA para confirmar que o sistema continua eficaz.

Assim, com base na metodologia referida acima, existem quatro tipos de auditorias que podem ser realizadas de acordo com a IFS (IFS, 2014a).

A auditoria inicial corresponde à primeira auditoria da IFS na empresa. Realiza-se com data e hora acordadas entre a empresa e os organismos de certificação selecionados. Durante a auditoria, toda a empresa é auditada, tendo em conta tanto a sua documentação como os seus processos. Todos os critérios dos requisitos IFS devem ser avaliados pelo auditor.

De seguida, a auditoria de acompanhamento é necessária em situações específicas, ou seja, quando os resultados da auditoria (inicial ou de renovação) tiverem sido insuficientes para permitir a emissão do certificado. Durante esta auditoria de acompanhamento, o auditor foca-se na implementação das ações tomadas durante a auditoria anterior.

A auditoria de renovação (para recertificação) é realizada após a auditoria inicial e deve ser realizada no período indicado no certificado. Esta envolve uma auditoria completa da empresa, resultando na emissão de um novo certificado. Durante a auditoria, todos os critérios dos requisitos da IFS devem ser auditados pelo auditor, tendo em especial atenção os desvios e não-conformidades identificadas durante a auditoria anterior, bem como a eficácia na implementação das ações corretivas e preventivas no plano de ação corretiva da empresa.

Por fim, a auditoria de extensão é utilizada em situações específicas, como quando novos produtos e/ou processos têm de ser incluídos na auditoria, ou sempre que este necessite ser atualizado no certificado, não sendo necessário realizar uma nova auditoria completa.

Processo de certificação

O processo de certificação inicia-se quando a empresa decide obter a certificação pela norma IFS. A empresa deve designar um organismo de certificação aprovado para realizar essas auditorias, que devem ser aprovados pela IFS e acreditadas conforme a norma ISO/IEC 17065 para a IFS *Food*.

A IFS implementou uma ferramenta para calcular a duração mínima de uma auditoria baseada no número total de pessoas, número de âmbitos de produtos e número de etapas de processo.

O organismo de certificação deve definir um plano de auditoria e esta deve ser programada de acordo com as etapas seguintes (IFS, 2014a):

- Reunião de abertura;
- Avaliação do sistema da qualidade e da segurança de alimentos existente, alcançados através da certificação da documentação;
- Inspeção *in loco* e entrevista com o pessoal;
- Conclusões finais deduzidas na auditoria;
- Reunião de encerramento.

De modo a obter uma melhor compreensão sobre o processo de certificação pelo referencial IFS, pode recorrer-se a um esquema como representado na Figura 2, que contempla todas as etapas relevantes do processo (IFS Management GmbH, 2017).

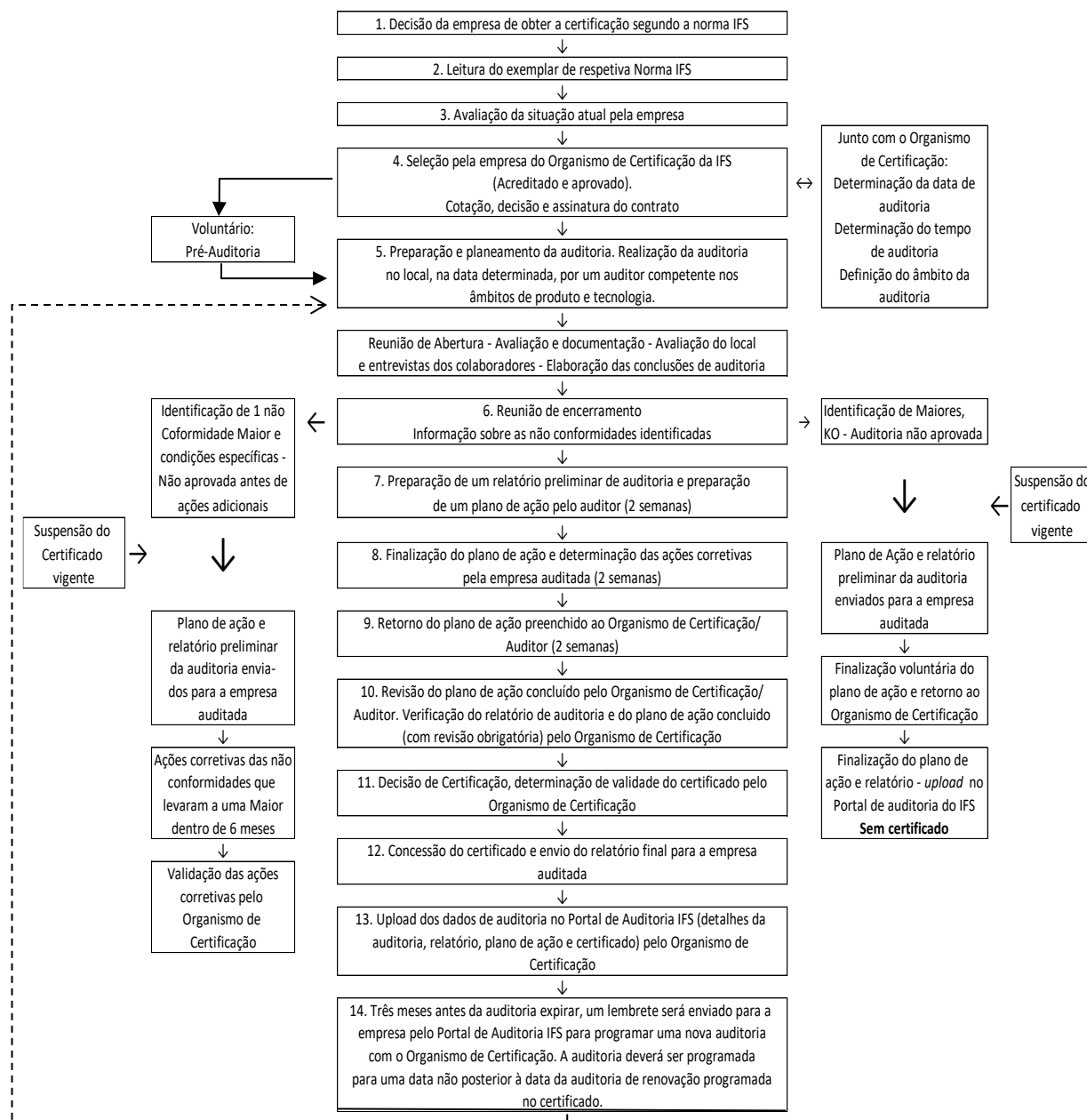


Figura 2. Processo de certificação (adaptado de IFS Versão 6.1, 2017).

Avaliação dos requisitos

Nesta etapa, o auditor avalia a natureza e o significado de cada desvio e não-conformidade, a fim de determinar se uma exigência da norma foi cumprida. Deve ser avaliado cada requisito da mesma.

Na IFS existem quatro possibilidades de pontuação como se encontra representado na Tabela 3 (IFS, 2014a).

Tabela 3. Pontuação possível para atribuição a cada requisito normativo (adaptado de IFS Management GmbH, 2017)

Resultado	Explicação	Pontos
A	Cumpre totalmente	20
B (Desvio)	Cumpre quase totalmente	15
C (Desvio)	Pequena parte do requisito está implementada	5
D (Desvio)	Requisito não foi implementado	-20

O auditor deve explicar todas as pontuações obtidas com B, C e D, no relatório de auditoria. Adicionalmente a esta pontuação, o auditor pode atribuir à empresa um *Knock-Out* (KO) ou uma não-conformidade “Maior” que subtrairá pontos do montante total.

Uma não-conformidade “Maior” pode ser atribuída para qualquer requisito que não é definido como requisito KO, ou quando existe uma falha substancial no cumprimento de um requisito da norma, que inclui a segurança de alimentos e/ou requisitos legais dos países de produção e de destino. Pode também ser atribuída quando for identificada uma não-conformidade, que pode conduzir a um perigo à saúde. Uma não-conformidade “Maior” resultará numa redução em 15 % da quantidade total possível de pontos (IFS, 2014a).

Os requisitos KO, são compostos por requisitos específicos tais como (IFS, 2014a):

- Responsabilidade da direção;
- Sistema de monitorização de cada PCC;
- Higiene pessoal;
- Especificações de matérias-primas;
- Cumprimento da formulação;
- Gestão de material estranho;
- Sistema de rastreabilidade;
- Auditorias internas;
- Procedimentos de recolhimento;
- Ações corretivas.

As pontuações obtidas para todo o tipo de resultados, inclusive o resultado KO, encontram-se representados na Tabela 4.

Tabela 4. Pontuação possível para atribuição a cada KO (adaptado de IFS Management GmbH, 2017)

Resultado	Explicação	Pontuação atribuída
A	Cumprir totalmente	20 pontos
B (Desvio)	Cumprir quase totalmente	15 pontos
C (Desvio)	Pequena parte do requisito está implementada	Pontuação “C” não é possível
KO (= D)	O requisito não está implementado	50 % dos pontos totais possíveis são subtraídos → A atribuição do certificado não é possível

Por fim, após pontuada a empresa, é possível emitir o relatório de auditoria e certificado com base na pontuação, como está representado na Tabela 5.

Tabela 5. Tipo de certificação obtida com base no resultado obtido na auditoria IFS (adaptado de IFS Management GmbH, 2017)

Resultado da auditoria	Status	Ação da empresa	Relatório	Certificado
Pelo menos 1 KO pontuado com D	Não aprovado	Ações e nova auditoria inicial a serem acordadas	Relatório indica o <i>status</i>	Não
>1 Maior e/ou pontuação total <75 %	Não aprovado	Ações e nova auditoria inicial a serem acordadas	Relatório indica o <i>status</i>	Não
No máximo 1 e Pontuação total ≥ 75 %	Não aprovado, a menos que medidas adicionais sejam tomadas, validadas, após auditoria de acompanhamento	Envio do plano de ação completo dentro de 2 semanas recebido o relatório preliminar. Auditoria de acompanhamento no máximo 6 meses após a data da auditoria	Relatório, incluindo o plano de ação, indica o <i>status</i>	Certificado nível básico, se a não-conformidade Maior está completamente resolvida, como evidenciado durante a auditoria de acompanhamento
Pontuação total ≥ 75 % e <95 %	Aprovado no nível básico da IFS Food, após recebido o plano de ação	Envio o plano de ação completo dentro de 2 semanas após recebido o relatório preliminar	Relatório, incluindo o plano de ação, indica o <i>status</i>	Sim, certificado nível básico com 12 meses de validade
Pontuação total ≥ 95 %	Aprovado no nível Superior da IFS Food, após recebido o plano de ação	Envio do plano de ação completo dentro de 2 semanas após recebido o relatório preliminar	Relatório, incluindo o plano de ação, indica o <i>status</i>	Sim, certificado nível superior com 12 meses de validade

Lista dos requisitos de auditoria

A organização que pretenda ser certificada pela norma IFS deverá cumprir uma série de requisitos específicos. Estes estão incluídos nos seguintes critérios (IFS, 2014a):

- Responsabilidade da Direção;
- Gestão da qualidade e da segurança de alimentos;
- Gestão de Recursos;
- Planeamento e processo de produção;
- Medições, Análises, Melhorias;
- Plano de Defesa dos Alimentos (*Food Defense*) e inspeções externas.

2.4.3 Benefícios da implementação do referencial IFS e vantagens em comparação com outros referenciais normativos

A implementação do referencial IFS *Food* 6.1 confere uma série de benefícios importantes às empresas que procuram constantemente a excelência em qualidade, segurança alimentar e satisfação do cliente, procurando assim uma vantagem no mercado competitivo. Alguns dos benefícios que podem ser aplicados ao departamento de produção, são (IFS, 2020):

- Melhor compreensão entre a gestão e o pessoal relacionado com boas práticas, normas e procedimentos;
- Monitorização do cumprimento da regulamentação alimentar;
- Utilização mais eficaz dos recursos;
- Redução da necessidade de auditorias de clientes;
- Auditorias independentes de terceiros;
- Maior flexibilidade por meio da implementação individual, devido a uma abordagem baseada no risco.

E do mesmo modo, garante também benefícios ao departamento de marketing:

- Melhor reputação dos negócios com fabricantes de produtos seguros e de alta qualidade;
- Capacidade de negociar com clientes que necessitam de auditorias de terceiros;
- Uso do logotipo e certificado IFS para demonstrar conformidade com os mais altos padrões.

Relativamente às vantagens da norma IFS, em comparação a outros referenciais normativos, são que a norma é utilizada para a auditoria de sistemas de gestão da qualidade e da segurança alimentar, em produtos alimentares, com requisitos baseados no sistema HACCP e na qualidade.

No entanto, o tema “Plano de Defesa dos Alimentos – *Food Defense*”, tem vindo a adquirir especial destaque, devido a casos de bioterrorismo, que consiste no uso criminoso de microrganismos patogénicos, toxinas ou substâncias nocivas contra a população, com o objetivo de causar doença, morte, pânico ou terror (Rambauske *et al.*, 2014).

Food Defense é o termo coletivo usado pela Administração de Alimentos e Medicamentos dos EUA, Departamento de Agricultura dos Estados Unidos, Departamento de Segurança Interna, entre outros, para abranger atividades associadas à proteção do suprimento de alimentos do país e de atos intencionais de contaminação ou adulteração através de agentes biológicos, químicos, físicos ou radiológicos com o propósito de causar dano (IFS, 2014a, 2014b).

O *Food Defense* vai de encontro aos seguintes objetivos (Costa, 2016):

- Reduzir o risco ou a probabilidade de um ataque malicioso;
- Reduzir as consequências ou o impacto de um ataque;
- Proteger a reputação da organização;
- Tranquilizar os clientes, imprensa e público através da implementação de medidas para proteger os alimentos;
- Satisfazer as expectativas internacionais e relações comerciais.

3. PERIGOS PRESENTES NA INDÚSTRIA DE COMERCIALIZAÇÃO E TRANSFORMAÇÃO DE PESCADO

3.1 Origem dos microrganismos no pescado

3.1.1 Fontes naturais de contaminação

Atualmente, cada vez mais, a humanidade procura uma alimentação equilibrada. Assim sendo, o pescado tornou-se uma opção viável, uma vez que apresenta na sua composição um excelente valor nutritivo, principalmente pelos altos teores de vitamina A e vitamina D, cálcio, ómega-3 e fósforo, aliado ao facto de possuir uma baixa quantidade de lípidos saturados. Consequentemente, o consumo de pescado veio a aumentar nas últimas décadas, tanto pela demanda, como pelos hábitos alimentares da população (Araújo *et al.*, 2013).

No entanto, também existem aspetos negativos associados ao pescado, uma vez que estes são propícios à existência de grupos bacterianos, capazes de afetar a saúde do consumidor.

O pescado pode ser contaminado por um vasto e variado grupo de microrganismos, bem como por resíduos de produtos químicos, através de águas contaminadas ou poluídas (Araújo *et al.*, 2013). Os géneros *Vibrio* spp., *Salmonella* spp., *Listeria* spp., e a espécie *Escherichia coli*, são as mais frequentes de encontrar no pescado, podendo provocar danos graves na saúde do ser humano (Cruz *et al.*, 2015).

3.1.2 Fontes de contaminação pós-captura

A contaminação no pescado não é apenas de origem natural, existem várias outras fontes. A contaminação pós-captura pode ocorrer nos porões dos barcos pesqueiros sem condições de higiene, em contacto com o gelo produzido a partir de água com má qualidade, no cais do entreposto quando lavado com água proveniente de canais contaminados com matéria orgânica, e nos camiões mal refrigerados, durante o transporte para distribuição. É de salientar que em todas estas etapas, a refrigeração é de carácter fundamental de modo a conservar e preservar o pescado, em conjunto com as boas práticas de higienização das instalações e da qualidade da água (Araújo *et al.*, 2013).

Em suma, é possível afirmar que a qualidade do pescado está diretamente relacionada com o trinómio: tempo, temperatura, higiene.

3.2 Perigos Biológicos

Segundo a OMS, as doenças transmitidas por alimentos, além de serem um problema crescente para a saúde pública a nível mundial, são efeitos da ingestão de produtos contaminados com microrganismos ou produtos químicos. Estima-se que cerca de 90 % das doenças transmitidas pelos alimentos sejam provocadas por microrganismos (Veiga *et al.*, 2009). Essa contaminação pode ocorrer em qualquer fase do processo de produção até ao consumidor. É de salientar que os agentes biológicos envolvidos na contaminação dos alimentos incluem as bactérias, os vírus e os parasitas, os quais podem provocar danos graves ou até mesmo a morte em casos extremos (Araújo *et al.*, 2013).

3.2.1 *Salmonella* spp.

A salmonelose é reconhecida como umas das principais infeções transmitidas pelo consumo de alimentos contaminados. A maioria das espécies de *Salmonella* são patogénicas para os humanos, mas as consequências provenientes desta são variáveis (ASAE, 2020c).

As salmonelas pertencem à família Enterobacteriaceae, sendo que, morfológicamente, são bastonetes gram-negativos, geralmente móveis, anaeróbios facultativos e não formadores de esporos (Araújo *et al.*, 2013; SAÚDE, 2011; Soares *et al.*, 2016). Encontram-se, frequentemente, no trato intestinal de diversos animais, incluindo pássaros e humanos (Araújo *et al.*, 2013).

As salmonelas são relativamente resistentes a vários fatores ambientais, uma vez que são capazes de proliferar em valores de pH entre 7 e 7,5 e, nos extremos, entre 3,8 e 9,5. Além disso, a sua temperatura ideal de crescimento encontra-se entre os 35 °C e os 43 °C e, em casos extremos, entre 5 °C e 46 °C; a dose infetante varia de 10⁵ a 10⁸ células (SAÚDE, 2011).

A salmonelose é considerada uma infeção zoonótica, uma vez que a doença proveniente dos animais pode ser transmitida a humanos, por exemplo, durante a produção, devido a práticas de higiene incorretas.

Os principais sintomas de infeção por esta bactéria podem ser (ASAE, 2020c):

- Febre entérica (*Salmonella typhi*, *Salmonella paratyphi* A B C);

- Enterocolite (*Salmonella enteritidis*, *Salmonella typhimurium*, *Salmonella virchow*, entre outras);
- Bacteriemia (provocada por estirpes de *Salmonella typhimurium*, *Salmonella choleraesuis*, *Salmonella dublin*);

Concluindo, qualquer alimento que contenha *Salmonella* spp. é considerado um risco potencial para o consumidor.

3.2.2 *Escherichia coli*

As bactérias da espécie *Escherichia coli* são gram-negativas pertencentes à família Enterobacteriaceae, anaeróbias facultativas e colonizam o trato gastrointestinal infantil em poucas horas de vida (Araújo *et al.*, 2013; Soares *et al.*, 2016). Têm a forma de bastonetes (bacilos) e podem ser imóveis ou móveis por flagelos. São capazes de crescer em temperaturas entre os 7 °C e os 46 °C e têm uma temperatura ótima de crescimento situada entre 35 °C e os 40 °C (ASAE, 2020a).

A *E. coli* é uma bactéria pertencente ao grupo dos coliformes termotolerantes e a principal causadora de doenças diarreicas por ingestão de água e alimentos contaminados (Araújo *et al.*, 2013).

As transmissões das infeções causadas pela bactéria seguem três vias distintas: o contacto direto com animais, o contacto com humanos e o consumo de alimentos contaminados. As estirpes patogénicas para o ser humano, que são transportadas por animais, representam um potencial risco de infeção por:

- Via fecal-oral, durante a criação de animais;
- Contaminação das terras quando os excrementos dos animais são utilizados como fertilizantes sem qualquer tratamento prévio;
- Contaminação fecal das carcaças;
- Consumo de leite cru com contaminantes fecais;
- Consumo de leite proveniente de vacas com mastites causadas por *E. coli*;
- Consumo de água contaminada.

Contudo, através do estabelecimento de códigos de boas práticas e de ações corretivas, é possível reduzir a contaminação fecal ao longo de toda a cadeia alimentar, reduzindo assim os perigos de saúde associados à *E. coli* (ASAE, 2020a). Os valores admissíveis

para concentrações celulares de *E. coli* nos produtos de pesca, expressa como unidades formadoras de colónias (*ufc*), deverá ser no máximo de $1 \times 10^2 \text{ g}^{-1}$ (Regulamento (CE) N.º 1441/2007).

3.2.3 *Listeria monocytogenes*

A *Listeria monocytogenes* é uma bactéria gram-positiva pertencente à família Listeriaceae, capaz de crescer na presença ou ausência de oxigénio, tornando-a anaeróbia facultativa (Soares *et al.*, 2016). Tem a forma de pequenos bastonetes e a sua mobilidade é garantida por flagelos. Esta é capaz de crescer em ambientes com temperaturas compreendidas entre -0,4 °C e 45 °C, e tem uma temperatura ótima de crescimento entre os 30 °C e os 37 °C. A bactéria apresenta um risco elevado para a indústria dos congelados, uma vez que consegue permanecer em alimentos congelados durante longos períodos. É capaz de crescer a pH entre 4,3 e 9,4, estando o intervalo ótimo compreendido entre 6 e 8.

A listeriose é transmitida essencialmente através do consumo de alimentos contaminados.

Em suma, é extremamente necessário manter as boas práticas e uma boa higienização, de modo a evitar surtos de listeriose e prevenir a contaminação cruzada entre matérias-primas, equipamentos e superfícies que entrem em contacto com o alimento (ASAE, 2020b).

3.2.4 *Vibrio* spp.

As bactérias *Vibrio* spp. habitam em ambientes aquáticos, tanto em água doce como em água salobra. São bactérias gram-negativas, em forma de bacilo, não formadoras de esporos e móveis, sendo que algumas estirpes/espécies possuem um flagelo polar quando se desenvolvem em meio líquido (Araújo *et al.*, 2013; Soares *et al.*, 2016).

A maioria dos casos e surtos existentes causados por víbrios provêm do consumo de peixe, marisco e moluscos crus ou cozinhados de forma deficiente.

De modo a prevenir a contaminação pela bactéria, os peixes e os mariscos capturados em águas com temperaturas superiores a 10 °C devem ser considerados potencialmente contaminados com *Vibrio* spp. Assim, de modo a inibir a sua proliferação, é essencial garantir o armazenamento do pescado a temperaturas inferiores a 4 °C (ASAE, 2020d).

3.2.5 Histaminas

A histamina pertence à família das aminas biogénicas e corresponde a substâncias biologicamente ativas no sistema nervoso central e no sistema vascular. No peixe, este componente é produzido por descarboxilação do aminoácido histidina, sendo que as espécies que possuem elevados valores de histidina livre nos seus tecidos desenvolverão, com maior probabilidade, teores tóxicos de histamina.

Algumas bactérias como *Vibrio* spp., *Pseudomonas* spp., entre outras, estão constantemente associadas à formação de histamina em meio aquático. Estas encontram-se naturalmente nas brânquias, na pele, nas vísceras e na cavidade abdominal do peixe vivo de água salgada sem lhe causar qualquer tipo de dano. Outras bactérias, especialmente as Enterobacteriaceae são introduzidas no peixe após a captura.

O principal fator na formação de histaminas no peixe é o seu armazenamento deficiente após captura, ou seja, temperaturas de refrigeração inadequadas, permitindo o desenvolvimento bacteriano. Para além deste fator, deve-se ter em conta que os processos de evisceração e remoção das brânquias devem ser efetuados de acordo com as boas práticas de higiene, de forma a reduzir as espécies formadoras de histamina (Soares *et al.*, 2016).

A histamina apresenta um inconveniente. Após formada, é extremamente estável, não sendo afetada pela confeção ou por qualquer tratamento térmico, e é capaz de sobreviver a processos de conservação, processos de refrigeração ou até mesmo de congelação. A histamina é frequentemente encontrada em espécies de peixes tais como o atum, a cavala e a sardinha.

A intoxicação por histamina ocorre a uma escala mundial e é possivelmente a forma de toxicidade mais comum causada pela ingestão do peixe (ASAE, 2011). Segundo o Regulamento (UE) N.º 1379/2013, o valor máximo de histamina permitido no peixe é 200 mg/kg.

3.2.6 Parasitas

De acordo com o regulamento (CE) N.º 2074/2005, entende-se que “parasita visível” é um parasita ou um grupo de parasitas com dimensão, cor ou textura distinguíveis face ao tecido do peixe.

O Regulamento (CE) N.º 853/2004 estabelece que os operadores das empresas pertencentes ao setor alimentar deverão garantir que os produtos de pesca foram submetidos

a um exame visual para detecção de parasitas visíveis, antes de serem colocados no mercado. Produtos alimentares contaminados por parasitas não podem ser colocados no mercado (Regulamento (CE) N.º 853/2004).

No entanto, o aparecimento de parasitas no pescado deverá ser uma situação considerada normal, uma vez que aparecem com alguma frequência. Porém, são poucas as espécies de parasitas capazes de representar algum perigo para o consumidor. O parasita mais vulgar encontrado no pescado é o *Anisakis* spp., frequentemente observável com larvas de 1 cm a 2 cm, nas vísceras e paredes abdominais do peixe. Estas podem ser destruídas por métodos de congelação ou pelo calor durante a confeção, se a temperatura ultrapassar os 60 °C (Ce & Iii, 2014).

3.3 Perigos Químicos

3.3.1 Mercúrio

O mercúrio é um contaminante ambiental presente sobretudo nos produtos da pesca, sendo o metilmercúrio (MeHg) a forma química mais tóxica, podendo constituir mais de 90 % do Hg total presente no peixe e no marisco (Carvalho, 2011). Este tem capacidade para entrar na cadeia alimentar, através de uma rápida difusão e ligação às proteínas dos tecidos ou através do plâncton, que irá servir de alimento aos peixes.

Em geral, para a população humana, o consumo de pescado é a principal fonte de exposição ao MeHg. O teor máximo aceitável de mercúrio no pescado varia entre 0,5 mg/kg e 1,0 mg/kg, dependendo do tipo de peixe (Regulamento (CE) N.º 1881/2006).

3.3.2 Cádmio

O cádmio (Cd), habitualmente, não se encontra no meio ambiente como um metal puro, mas sim combinado com outros elementos (oxigénio, cloro ou enxofre). As principais fontes de contaminação para o ser humano por este metal é através da inalação, contacto dérmico ou por ingestão. Para a população em geral, o tabaco e alimentos contendo cádmio são as principais fontes de exposição.

Este metal tem a capacidade de se acumular nos organismos dos animais, assim como nas plantas, através do ar, água ou alimentos. Além disso, alguns organismos aquáticos e terrestres têm a capacidade de bioacumular cádmio, atingindo concentrações deste metal superiores à do seu habitat. A presença deste nos alimentos deve-se à utilização de

fertilizantes fosfatados, descargas de esgotos em terras de cultivo, utilização de utensílios galvanizados ou com revestimentos em cádmio no processamento e preparação dos alimentos, entre outros.

Em geral os níveis de cádmio ingeridos, diariamente, dependem de hábitos alimentares, das condições de processamento do alimento, das técnicas utilizadas durante este processamento e das condições de armazenamento (Fernandes *et al.*, 2020)

Em suma, os teores máximos admissíveis de cádmio variam de acordo com o tipo de alimento. No entanto, para a parte comestível do peixe, com exceção de algumas espécies e dependendo das espécies, varia entre 0,05 mg/kg e 0,30 mg/kg, sendo de 0,50 mg/kg nos crustáceos, 1,00 mg/kg nos moluscos bivalves e cefalópodes (sem vísceras) (Regulamento (CE) N.º 1881/2006, 2006).

3.3.3 Chumbo

O chumbo (Pb) é um elemento químico que pode ser considerado um contaminante aquático com diferentes efeitos tóxicos em vários organismos. No peixe, este contaminante concentra-se em várias intensidades em órgãos diferentes, dependendo da espécie e consequentemente provoca efeitos distintos dependendo da dose ingerida. O chumbo que se encontra em ambiente aquático provém da deposição atmosférica, na forma particulada, do processo de lixiviação dos solos ou do despejo direto do mesmo. Este metal pesado pode ser transferido para o ser humano através da ingestão do pescado (Bosco-santos & Luiz-silva, 2012).

Com o intuito de controlar sanitariamente a área de alimentos e de proteger a saúde humana, foi necessário estabelecer regulamentos técnicos sobre os níveis de metais nos alimentos. Assim sendo, de acordo com o Regulamento (CE) N.º 1881/2006, os teores máximos de chumbo no pescado variam entre os 0,30 mg/kg para partes comestíveis do peixe, sendo de 0,50 mg/kg nos crustáceos, 1,50 mg/kg nos moluscos bivalves e 1,00 mg/kg nos cefalópodes (sem vísceras).

3.3.4 Arsénio

O arsénio (As) é um elemento químico que pode ser encontrado naturalmente no planeta. Este é mais detetado frequentemente no solo, no entanto também é possível de ser

detetado na água ou em plantas. Foi considerado um dos elementos químicos mais perigosos para a saúde (QUALFOOD, 2010).

Em geral, os organismos marinhos tendem a acumular mais arsénio do que os que vivem em ambientes de água doce ou terrestre, sendo o arsénio inorgânico o mais tóxico para o homem. No entanto, estudos demonstram que as formas inorgânicas representam apenas 1 % a 4 % do arsénio total encontrado em microrganismos. Por sua vez, a quantidade de arsénio ingerido pelo homem provém da alimentação, através da ingestão de peixe do mar na sua dieta (Kuniyoshi *et al.*, 2011). Está legislado no Brasil que os teores máximos de arsénio inorgânico permitido no pescado é de 1,0 mg/kg (MS & ANVISA, 2013). Na União Europeia não se encontram legislados teores máximos de arsénio inorgânico para os alimentos.

3.4 Perigos Físicos

Entende-se por perigo físico qualquer material externo que normalmente não é encontrado no pescado e, quando presente, possa causar danos ao consumidor. Estão incluídos nos perigos físicos, corpos estranhos metálicos ou não metálicos, anzóis, pedras, cartão ou materiais quebráveis. Geralmente, este tipo de perigo é proveniente das más práticas do fornecedor inerente às artes de pesca, armazenamento e transporte.

4. IMPLEMENTAÇÃO DO REFERENCIAL IFS *FOOD* VERSÃO 6.1

4.1 Levantamento de necessidades

Com o intuito de planejar, organizar e estruturar a implementação do referencial IFS foi realizada uma auditoria diagnóstico e um levantamento das necessidades da empresa, de modo a dar cumprimento a cada um dos requisitos do respetivo referencial. Esta análise permitiu planificar ações de correção a tomar, e melhorias a realizar, para implementar todos os requisitos da norma, com o máximo de sucesso possível.

4.2 Ponto da norma

Ao longo dos próximos subcapítulos (4.3 a 4.8) serão abordados os principais requisitos do referencial normativo e, de modo a facilitar a compreensão da estrutura do referencial, existirá no início de cada um deles, uma tabela onde serão representados os pontos da norma e respetiva numeração em relação ao referencial oficial, que irão ser abordados e devidamente explicados quando necessário.

4.3 Responsabilidade da Direção

Como foi referido no ponto **4.2**, este subcapítulo inicia-se com uma tabela-resumo (Tabela 6) contendo os principais requisitos normativos do referencial IFS e a sua respetiva numeração.

Tabela 6. Requisitos normativos do Referencial IFS em relação à Responsabilidade da Direção (IFS Management GmbH, 2017)

Ponto 1.	Responsabilidade da Direção
1.1	Política da Corporativa/ Princípios corporativos
1.2	Estrutura Corporativa – KO n.º 1
1.3	Foco no Cliente
1.4	Revisão pela gestão

4.3.1 Política corporativa/ Princípios corporativos

O referencial menciona que a direção deve elaborar e implementar uma política na empresa que englobe no mínimo os seguintes princípios, e que estes devem ser comunicados a todos os colaboradores:

- Foco no cliente;
- Responsabilidade ambiental;
- Sustentabilidade;
- Ética e responsabilidade social;
- Requerimentos do produto (incluindo a segurança do produto, qualidade, legalidade, processo e especificações do mesmo).

Assim sendo, foi revista toda a política da empresa tendo em especial atenção se esta ia de encontro aos parâmetros referidos pelo referencial IFS. A política corporativa da empresa foi, por fim, transmitida a todos os colaboradores após revisão, assim como afixada no *hall* de entrada do edifício de modo a facilitar o seu acesso. Os objetivos presentes na mesma foram implementados de forma eficaz e estes são avaliados periodicamente (anualmente), em reuniões da Equipa de Segurança Alimentar (ESA) juntamente com a gestão de topo.

4.3.2 Estrutura corporativa

De acordo com este requisito do referencial deverá estar disponível um organograma (Figura 3), capaz de representar a estrutura da empresa. Este foi revisto, alterado e por fim afixado na área de acesso à produção.

As responsabilidades e competências, incluindo a delegação das responsabilidades devem estar claramente estabelecidas. Para além disto, devem existir descrições de cargos e devem ser aplicáveis aos colaboradores que tenham impacto sobre os requisitos do produto.

É no âmbito da estrutura corporativa que se insere o **KO n.º 1** do referencial IFS. Este entende que a gerência deve garantir que todos os colaboradores estão cientes das suas responsabilidades relacionadas com a segurança e qualidade dos alimentos, e que tais mecanismos existem para monitorizar a eficácia da sua operação, e tais mecanismos devem ser claramente identificados e documentados (IFS Management GmbH, 2017).



Figura 3. Organograma da empresa.

De modo a responder ao requisito, a empresa garantiu que o pessoal pertinente conhecia todos os processos e que estes são aplicados de forma consistente. Para além disso, existem planos de ação e sensibilização, como por exemplo, formações para todos os colaboradores relevantes, para que estes se mantenham atualizados sobre os princípios básicos da qualidade e segurança alimentar e códigos de boas práticas industriais.

A empresa encontra-se em constante ligação e conversação com a gestão de topo, de modo a agilizar processos relacionados com a qualidade e segurança dos alimentos. Por fim, o departamento de qualidade (DQ) tem estabelecido um procedimento bem estruturado de recolha e retirada de produtos do mercado, caso exista uma irregularidade identificada pelas autoridades competentes relacionada com os produtos, que tenham ou possam vir a ter impacto sobre a sua segurança e/ou legalidade.

4.3.3 Foco no cliente

De forma a garantir que a empresa se encontra constantemente focada no cliente, esta possui procedimentos para a gestão de reclamações provenientes dos mesmos. Para além disso, é enviado a cada cliente, anualmente, um inquérito de satisfação para que possa dar a sua opinião sobre a qualidade dos produtos da empresa.

Os dados recebidos são analisados e revistos anualmente pelo DQ, departamento comercial e gestão de topo, com o intuito de manter a melhor ligação possível com o cliente.

4.3.4 Revisão pela gestão

A direção garante que a gestão da qualidade e da segurança alimentar é revista pelo menos anualmente ou quando ocorram mudanças significativas. Estas revisões contemplam resultados de auditorias, *feedback* dos clientes, conformidade dos processos e dos produtos, situações em que ocorram ações corretivas e/ou preventivas, acompanhamento das ações das análises críticas anteriores e recomendações de melhoria. Para além disso, os objetivos anuais são revistos e devidamente avaliados, para verificar se foram cumpridos. Esta ação encontra-se documentada em ata de reunião.

Por fim, através de auditorias internas, uma lista de verificação de pré-requisitos, medições das condições ambientais e controlo sobre a higiene e segurança, a direção garante que as infraestruturas (instalações, sistemas de fornecimento, máquinas e equipamentos, transporte, entre outros) e o ambiente de trabalho (instalações para o pessoal, condições

ambientais, condições de higiene, barulhos, vibrações, entre outros) se encontram adequados e asseguram a conformidade dos requisitos do produto. Esta gestão é feita pelo menos anualmente.

4.4 Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar

Como foi referido no ponto 4.2, este subcapítulo também se inicia com uma tabela-resumo contendo os principais requisitos normativos do referencial IFS e a sua respetiva numeração.

Tabela 7. Requisitos normativos do Referencial IFS em relação à Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar (IFS Management GmbH, 2017)

Ponto 2.	Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar
2.1	Gestão da Qualidade Requisitos de Documentação Controlo de Registos
2.2	Gestão da Segurança Alimentar Sistema HACCP Equipa HACCP Estudo HACCP – KO n.º 2

4.4.1 Gestão da Qualidade

O sistema de gestão da qualidade e segurança alimentar encontra-se documentado no Manual de Segurança Alimentar (MSA) da empresa, guardado em sistema informático e devidamente arquivado. Neste manual insere-se um procedimento documentado para a gestão do mesmo face a possíveis alterações necessárias de se realizar. Todos os documentos foram desenvolvidos para ser não ambíguos, claramente legíveis e estão disponíveis a todos os colaboradores necessários, tendo acessos controlados e de acordo com a sua pertinência. De modo a gerir os requisitos dos produtos com o máximo de competência, existem na empresa, nos processos pertinentes, instruções operatórias afixadas. Por fim, qualquer tipo de alteração que venha a ser realizada nos documentos do MSA, deve ser registada, justificado o motivo da sua alteração, e deve conter a data em que foi realizada. No documento deverá ser alterada a sua versão e assinado pelo respetivo editor.

Os registos relevantes necessários aos requisitos de produtos (Fichas Técnicas de Produto e Fichas Técnicas de Matérias-primas) encontram-se legíveis e legítimos, sendo

realizados apenas pelo DQ. Atualmente, estes registos cumprem os requisitos da norma pois encontram-se completos, detalhados e devidamente arquivados, estando disponíveis quando solicitados. Alterações a estes documentos também deverão ser registadas.

4.4.2 Gestão da Segurança Alimentar

4.4.2.1 Sistema HACCP

A base do sistema de controlo de segurança alimentar da empresa é o sistema HACCP, que se encontra implementado, sistematizado e abrange toda a empresa, como matérias-primas, produtos ou grupo de produtos, desde a receção até à expedição final, incluindo o seu desenvolvimento e acondicionamento de produtos. Este baseia-se no *Codex Alimentarius* (CA) e, para além destes princípios, todos os requisitos legais dos países de origem e de destino de produtos são considerados e revistos periodicamente juntamente com o sistema HACCP. Este último deverá ser alterado ou modificado quando existem alterações no produto, processo ou etapa. De modo a responder aos requisitos do referencial IFS, o sistema HACCP foi totalmente revisto e foram efetuadas as alterações pertinentes.

4.4.2.2 Equipa HACCP

A **formação da equipa HACCP** é o primeiro princípio do CA sendo uma etapa fulcral, uma vez que a equipa deverá ser multidisciplinar e incluir pessoal operacional. Esta equipa deverá ter conhecimentos científicos sobre o sistema HACCP, conhecimentos sobre o processo, os produtos e os perigos associados. Para tal, toda a equipa recebeu formação em HACCP e tem experiência na sua área de trabalho. Esta equipa é composta por um ou mais elementos de cada departamento:

- Administração;
- Líder da equipa de Segurança Alimentar;
- Técnicos de controlo de qualidade;
- Departamento de inovação e desenvolvimento;
- Gestor de rotulagem;
- Gestor de produção;
- Chefes de secção da empresa.

4.4.2.3 Análise HACCP

A **descrição do produto** é o segundo princípio do CA, e na empresa é feita através de fichas técnicas de produto que se encontram atualizadas. As fichas técnicas contêm informação sobre a apresentação do produto, validade, tipo de embalagem primária e secundária, dimensões da embalagem primária e secundária, código de barras da caixa, número de unidades por caixa, peso líquido da caixa, número de caixas por palete, ingredientes do produto, declaração nutricional, condições de conservação e transporte, instruções de utilização, recomendações, informação sobre a presença de alergénios, características organoléticas e parâmetros microbiológicos.

O **uso pretendido do produto** é o terceiro princípio do CA e encontra-se descrito na rotulagem. Nesta rotulagem, é descrito o fim a que o produto se destina perante o consumidor final, considerando os grupos de consumidores vulneráveis.

A **elaboração do fluxograma** (Figura 4) está contemplado no quarto princípio do CA e deve-se referir aos produtos, ou grupo de produtos, incluindo todas as variações do processo ou subprocessos, como retrabalho e/ou reprocessamento. O fluxograma já existia na empresa, pelo que foi apenas revisto, e realizadas as alterações pertinentes.

De seguida, a **confirmação do fluxograma** foi realizada *in loco* pela equipa HACCP, para todas as etapas do processo. No mesmo encontram-se representados os PCCs devidamente identificados com um número atribuído.

Como é possível observar encontram-se identificados os Programas de Pré-requisitos Operacionais (PPROs) e o único Ponto Crítico de Controlo (PCC) identificado numa análise prévia da Figura 4 – Fluxograma, dos perigos associados a cada etapa. Neste referencial, os PPROs são substituídos pelos Pontos de Controlo (PCs), no entanto como a empresa já adota esta designação, a mesma foi mantida para facilitar o processo.

A empresa já dispunha de uma análise de todos os perigos químicos, físicos e microbiológicos em relação a cada etapa. Nesta análise está contemplada a gravidade do perigo para a saúde do consumidor e a probabilidade de ocorrência do perigo em questão.

É efetuada uma avaliação de cada perigo identificado, com base na sua probabilidade e gravidade, utilizando a Tabela 2.

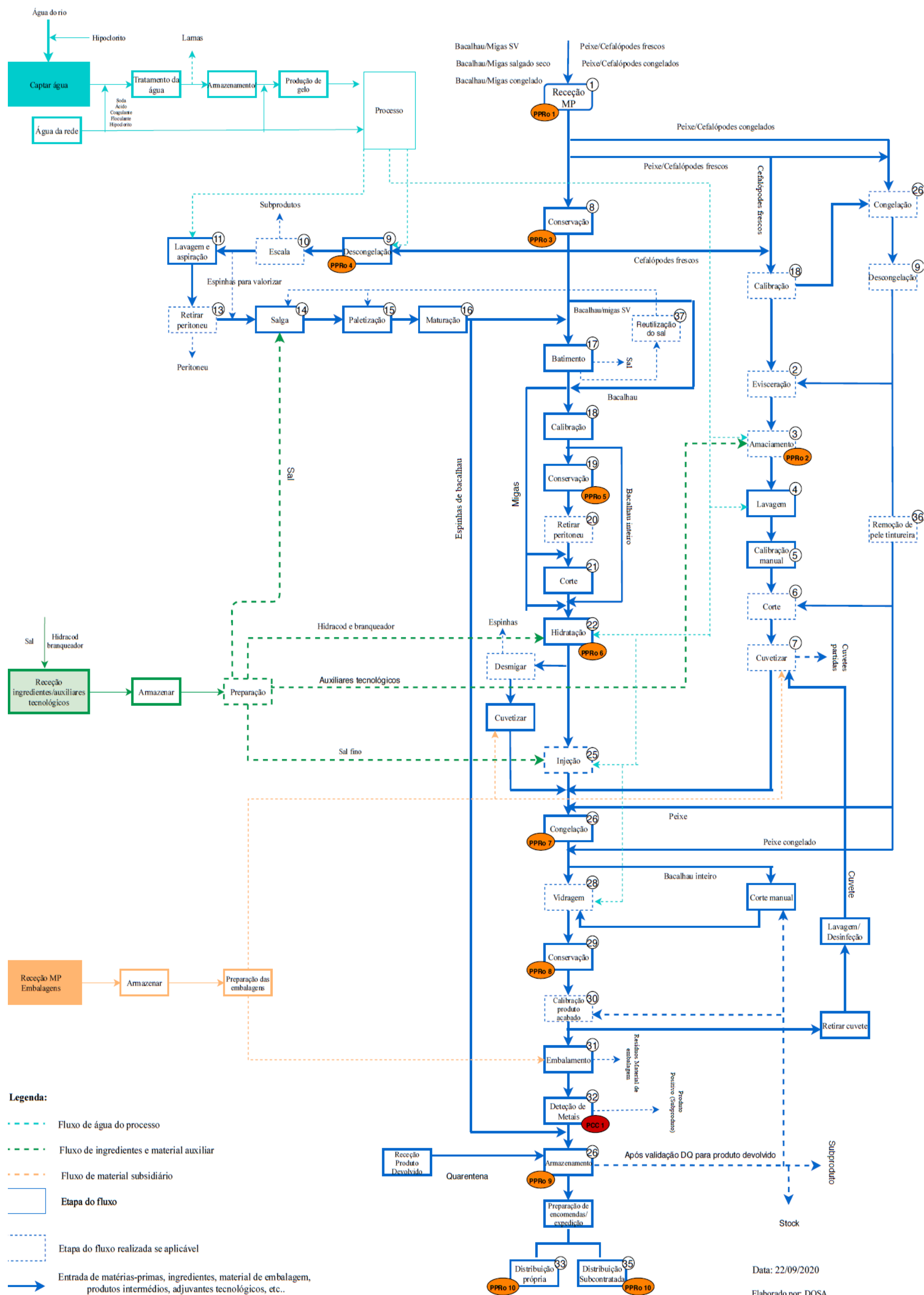


Figura 4. Fluxograma da Indústria de Transformação e Comercialização de Pescado.

O perigo será considerado significativo quando a sua pontuação ($P \times G$) for superior a 3. Seguidamente esse perigo é levado a uma árvore de decisão (Tabela 8) e será considerado um Ponto de Controlo (PC) se a soma das pontuações de todas as questões for inferior a 16, ou um PCC se superior a 16.

No Anexo A está representada a análise de perigos efetuada à unidade de produção e transformação de pescado da empresa.

Em relação à **determinação dos PCCs**, incluída no princípio sete do CA, foi feita também com base na árvore de decisão (Tabela 8) adotada pela empresa. O único PCC identificado é referente ao detetor de metais. As restantes etapas importantes à segurança alimentar não se encontram identificadas como PCC, pelo que foram geridas como PPROs, com base em medidas de controlo apropriadas.

Tabela 8. Árvore de decisão para identificação de pontos críticos de controlo

		PONTUAÇÃO		
	Critérios	3	2	1
Q1	Monitorização para detetar falhas permanecendo dentro dos limites críticos e/ou critérios de ação mensurável/observável	Alto	Médio	Baixo
Q2	Aplicar correções oportunas em caso de falha	Elevada	Média	Baixa
Q3	Severidade da consequência em caso de falha do seu funcionamento; essa avaliação deve incluir o local em relação a outra medida de controlo	Última	-----	Não é a última
Q4	Probabilidade de falha do seu funcionamento	Maior facilidade de controlo e menor variabilidade	Média	Menor facilidade de controlo e menor variabilidade
Q5	Severidade da consequência em caso de falha do seu funcionamento	Alta	Média	Baixa
Q6	Grau de especificidade para reduzir o risco a níveis aceitáveis	Elevada	Média	Baixa
Q7	Medida única ou faz parte de um conjunto de medidas de controlo	Elevada	Média	Baixa
Q8	Estabelecimento de limites críticos mensuráveis e/ou critérios de ação mensuráveis/observáveis	Mensurável	Ambas	Observável

A etapa seguinte consiste em **estabelecer limites críticos para cada PCC**, princípio oito do CA. Estes limites têm como objetivo identificar quando um processo se encontra fora de controlo, e devem ser devidamente validados.

No que diz respeito ao detetor de metais, o nível de aceitação do perigo é a ausência de metal no produto. No entanto, os limites críticos associados são:

Provetes em linhas:

- Aço Inox < 5,0 mm;
- Aço Inox Ferroso < 4,0 mm;
- Aço Inox Não ferroso < 4,0 mm.

Provetes em linha de caixas:

- Aço Inox < 7,0 mm;
- Aço Inox Ferroso < 7,0 mm;
- Aço Inox Não ferroso < 7,0 mm.

Apesar disso, por si só, o estabelecimento de limites críticos não é capaz de gerir um PCC. Para tal, é necessário **estabelecer um sistema de monitorização para cada PCC**, princípio nove do CA, e definido como **KO n.º 2** do referencial IFS. A empresa já tinha estabelecido procedimentos específicos de monitorização para o PCC identificado a fim de detetar a perda de controlo do respetivo PCC. A monitorização e seu controlo é feita através de um documento que se encontra no MSA, onde é efetuado o registo e posteriormente arquivado em local apropriado. A monitorização apenas é feita por pessoal com qualificações e treino específico para a realização da atividade. Esta deverá ser sempre registada, datada e conter o resultado da monitorização. Por fim o documento é verificado diariamente pelo Departamento de Qualidade (DQ).

Para além dos PCCs, os PPROs também são monitorizados. No entanto, todos os PPROs identificados são referentes a temperaturas, pelo que são monitorizados em sistema informático (sistema CapTemp). Este sistema regista e monitoriza a temperatura de todas as câmaras de congelação/refrigeração da empresa, e emite alertas em caso de desvios na temperatura. Este sistema de monitorização encontra-se descrito no HACCP representado no Anexo A.

No caso de uma monitorização indicar que um PCC ou PPRO se encontra fora de controlo é de extrema importância **estabelecer ações corretivas** adequadas, princípio dez do

CA, e devem ser aplicadas e documentadas considerando também qualquer produto não conforme. As ações corretivas também se encontram descritas no HACCP.

De seguida, é necessário **elaborar procedimentos de verificação**, princípio onze do CA, para comprovar efetivamente que o sistema HACCP é eficaz. A empresa já disponha de procedimentos de verificação, como por exemplo:

- Controlo analítico de produto acabado e/ou matéria-prima em laboratórios acreditados;
- Verificação de não-conformidades no controlo à receção da matéria-prima;
- Inexistência de reclamações;
- Análise de ocorrências no detetor de metais;
- Análise de incidências em sistema informático.

Todos estes procedimentos encontram-se devidamente descritos em HACCP, com base no tipo de perigo associado, bem como a frequência com que é realizado, o responsável pela sua verificação e onde é feito o registo da verificação.

Por fim, no princípio doze do CA, **elaboração de documentação e manutenção de registos**, o plano HACCP encontra-se disponível e abrange todos os processos, procedimentos, medidas de controlo e registos da empresa.

4.5 Gestão de Recursos

Como foi referido em **4.2**, este subcapítulo inicia-se com uma tabela-resumo (Tabela 9) contendo os principais requisitos normativos do referencial IFS e a sua respetiva numeração.

Tabela 9. Requisitos normativos do Referencial IFS em relação à Gestão de Recursos (IFS Management GmbH, 2017)

Ponto 3. Gestão de Recursos	
3.1	Recursos Humanos Higiene Pessoal – KO n.º 3 Uniforme de trabalho e roupas protetoras para o pessoal, terceiros e visitantes Procedimentos aplicáveis às doenças infecciosas
3.2	Formação e instrução
3.3	Instalações sanitárias, equipamentos para a higiene pessoal e instalações para o pessoal

4.5.1 Recursos Humanos

De forma a responder ao requisito “Recursos Humanos” a empresa aplica um procedimento específico a todos os novos colaboradores afetos à empresa. Durante o acolhimento todos os colaboradores são instruídos com formação em higiene e segurança, e, para além disso, recebem formação em segurança alimentar. Por fim, os colaboradores específicos que gerem PCCs e PPROs recebem formação para a monitorização dos mesmos.

4.5.1.1 Higiene Pessoal

Neste requisito normativo insere-se o **KO n.º 3**, referente aos requisitos de higiene pessoal e o local onde os requisitos devem ser arquivados e quando necessário aplicados ao pessoal relevante, contratados e visitantes. Os requisitos de higiene pessoal da empresa encontram-se descritos no manual “Informação aos Visitantes e Prestadores de Serviços”, que é fornecido aos novos colaboradores, terceiros e visitantes.

Neste mesmo manual encontram-se descritas também as principais regras de acesso à produção, visando os adornos e acessórios pessoais, uma vez que é expressamente proibida a sua entrada no local de produção.

4.5.1.2 Uniforme de trabalho e roupas protetoras para o pessoal, terceiros e visitantes

Existem atualmente na empresa regras de boas práticas que são transmitidas aos colaboradores aquando da sua admissão na empresa (formação de acolhimento), e sempre que necessário. Durante a formação, os colaboradores são sensibilizados a entender que existe fardamento específico para aceder à área de produção e que este é composto por proteção para o cabelo, e máscara capaz de tapar a zona facial. Existem em quantidade suficiente para que sejam trocados todos os dias e para que possam ser devidamente higienizados. Além disso, cada colaborador recebe umas botas de trabalho que deverão ser diariamente higienizadas. A terceiros e visitantes é disponibilizado um conjunto descartável composto por touca, máscara, caso seja necessário, bata e pés de plástico.

Para além disso, os colaboradores estão cientes que existem zonas de trabalho em que é necessário o uso de luvas, sendo estas apropriadas para contacto alimentar, tendo cor diferente em relação ao produto e descartáveis após utilização ou rompimento.

4.5.1.3 Procedimentos aplicáveis às doenças infecciosas

Existe um manual de boas práticas na empresa com regras a cumprir em caso de doença ou lesão, cuidados a ter na lavagem e desinfecção das mãos e outros cuidados a ter em relação a comportamentos pessoais. A empresa disponibiliza a novos colaboradores, terceiros e visitantes, um folheto informativo com as regras a cumprir na área de produção e um questionário com uma série de perguntas em relação a possíveis doenças. Terceiros e visitantes são sempre acompanhados por um responsável, onde este último deverá ceder o folheto informativo, o equipamento necessário para aceder à área produtiva e o questionário.

4.5.2 Formação e instrução

A empresa apresenta um plano de formação anual atualizado. Todos os colaboradores que necessitem de formação específica, relativamente às funções a desempenhar na empresa, recebem formação, cuja documentação se encontra arquivada. Neste documento é especificado o teor da formação, o formador, a data de realização, o nome do colaborador(es) presente(s) e a respetiva assinatura.

No entanto, é política da empresa proceder sempre a uma ação de formação inicial a cada novo colaborador com base nas responsabilidades a desempenhar na empresa.

A eficácia da formação será avaliada no final de cada ano, onde o colaborador deverá ser capaz de realizar a sua atividade de forma independente e não deverão existir “não-conformidades” relativamente ao tema.

Por fim, os conteúdos de formação são revistos anualmente com base em necessidades apresentadas, e de acordo com a formação que cada colaborador necessita, após os resultados obtidos no cumprimento de objetivos da empresa.

4.5.3 Instalações sanitárias, equipamento para higiene pessoal e instalações para o pessoal

Uma vez que a empresa mudou de edifício recentemente e, por isso, proporciona instalações ao pessoal, em tamanho proporcional, e encontra-se devidamente equipada e projetada para o número de pessoas que nela operam e de modo a minimizar os riscos para a segurança dos alimentos. As instalações encontram-se limpas e em boas condições e a sua higienização é feita diariamente, existe inspeção visual no local e testes analíticos periódicos para confirmar a eficácia das higienizações. Além disso, a empresa fornece vestiários

adequados para os colaboradores, terceiros e visitantes, localizados de modo a permitir o acesso direto às áreas em que os produtos alimentícios são manipulados. Na área de produção, a empresa dispõe de vários locais para a lavagem das mãos, compostos por água potável corrente a uma temperatura apropriada, sabonete líquido e equipamento para a secagem. Estas torneiras não necessitam de contacto manual possibilitando a antissepsia das mãos.

Por fim, a eficácia da lavagem das mãos é feita através de controlos analíticos fazendo zaragatoas às mãos dos colaboradores. Posteriormente, as análises são realizadas em laboratório acreditado.

O risco de contaminação dos produtos por material estranho, alimentos ou pertences pessoais procedentes das instalações dos colaboradores, é avaliado e minimizado, através de verificações periódicas aos cacifos dos colaboradores.

4.6 Planeamento e Processo de Produção

Como foi referido em **4.2**, este subcapítulo contém uma tabela-resumo (Tabela 10) contendo os principais requisitos normativos do referencial IFS e a sua respetiva numeração.

4.6.1 Acordos contratuais

Os requisitos definidos entre parceiros contratuais são estabelecidos, acordados e revistos aquando da sua aceitação e antes da conclusão do acordo. Todas as especificações técnicas em relação ao produto, relacionadas com a qualidade e a segurança alimentar, são conhecidas e comunicadas a cada área relevante. Neste tipo de especificações técnicas podem estar incluídas informações em relação ao tipo de embalagem, quantidade de produtos em caixa, e a forma como são colocados, especificações em relação ao produto (como parâmetros microbiológicos ou químicos), entre outras. Todas estas especificações estão incluídas nas fichas técnicas de produto acabado.

4.6.2 Especificações e fórmulas

4.6.2.1 Especificações e Formulação/Receitas

As especificações encontram-se estabelecidas e disponíveis para todos os produtos finais através de Fichas Técnicas de Produto, que se encontram constantemente em

atualização. Estas são não ambíguas e vão de encontro aos requisitos legais pretendidos e também aos que são propostos pelo cliente.

Tabela 10. Requisitos normativos do Referencial IFS em relação ao Planeamento e Processo de Produção (IFS Management GmbH, 2017)

Ponto 4. Planeamento e Processos de Produção	
4.1	Acordos contratuais
4.2	Especificações e fórmulas Especificações – KO n.º 4 e n.º 5 Formulação/Receitas
4.3	Desenvolvimento do Produto/Modificação do Produto/Modificação dos processos de produção
4.4	Compras
4.5	Embalagem do Produto
4.6	Localização da fábrica
4.7	Área externa
4.8	Planta da fábrica e Fluxos de processos
4.9	Edifício e Instalações Iluminação Ar condicionado/Ventilação Abastecimento de água Ar comprimido
4.10	Limpeza e Desinfecção
4.11	Eliminação de Resíduos
4.12	Risco de Material Estranho, Metal, Vidro Quebrado e Madeira – KO n.º 6
4.13	Monitorização/Controlo de Pragas
4.14	Receção de materiais e armazenamento
4.15	Transporte
4.16	Manutenção e Reparações
4.17	Equipamentos
4.18	Rastreabilidade – KO n.º 7
4.19	Organismos Geneticamente Modificados (OGMs)
4.20	Alergénios e Condições específicas de produção
4.21	Fraude Alimentar

Neste requisito está contemplado o **KO n.º 4** que obriga que a empresa tenha também disponível, e implementadas, especificações para toda as matérias-primas/ingredientes, aditivos, material de embalagem e reprocessados. De modo a cumprir este requisito, a empresa solicita, a todos os fornecedores, o envio da ficha técnica de todos as matérias-primas, aditivos e material de embalagem, utilizados na área produtiva, utilizando-

as como próprias. Contudo a empresa tem definido o mínimo de especificações que as matérias-primas, aditivos, material de embalagem, entre outros, devem cumprir para poder aceitar esses produtos.

Por último, em relação ao **KO n.º 5**, também incluído neste requisito, que diz respeito aos contratos com os clientes em relação à formulação/receitas do produto e requisitos tecnológicos, a empresa, atualmente, já cumpre o requisito.

4.6.3 Desenvolvimento de produto/Modificação do produto/Modificação dos processos de produção

Este ponto normativo é referente, essencialmente, ao desenvolvimento de novos produtos e processos de produção, nomeadamente à parte da inovação e lançamento de novos produtos.

A empresa apresenta um documento onde contém o procedimento que deve seguir de modo a desenvolver novos produtos. No mesmo, está referido que um possível novo produto deverá ser contemplado na análise de perigos da empresa.

Existe atualmente na empresa uma metodologia implementada para suportar os prazos de validade dos produtos, que inclui resultados de testes organoléticos. A data de validade é atribuída com base em testes de prateleira tendo em consideração o tipo de embalagem usada no produto, o modo de fabricação e as condições declaradas na rotulagem. Estes testes são realizados por entidades externas, juntamente com testes realizados internamente na empresa.

Relativamente à rotulagem dos produtos, esta é atualizada quando necessário, para se manter constantemente de acordo com os requisitos legais do país de destino e com requisitos do cliente. Esta atualização, e posterior validação, é assegurada, na empresa, pelo responsável da rotulagem que integra a equipa de qualidade e segurança alimentar.

Por fim, todos os produtos da empresa contêm na sua rotulagem uma recomendação em relação à sua preparação/confeção, declaração nutricional com base em testes analíticos, data de validade bem como a data de embalamento, entre outras menções.

4.6.4 Compras

A empresa controla todos os processos de aquisição para assegurar que todos os materiais e serviços provenientes de terceiros que tenham impacto direto ou indireto na

segurança dos alimentos e na qualidade, se encontram em conformidade com os requisitos. A empresa possui atualmente um procedimento de aprovação e monitorização de fornecedores. Para além disso, é enviado um questionário a todos os fornecedores (Anexo B) para saber que tipo de certificação a empresa fornecedora tem atualmente implementada e, em caso afirmativo, deverá enviar respetivos comprovativos de certificação. Posteriormente, estes questionários são avaliados através de um sistema de pontuação, conforme as repostas obtidas no mesmo. Por fim, se a empresa obtiver uma pontuação igual ou superior aos critérios definidos, será aprovada como fornecedora. Estes questionários são reenviados anualmente, de modo a manter a lista de fornecedores atualizada. São também requisitados aos fornecedores certificados de análises dos produtos, e que preencham e assinem uma declaração de confiança sobre os seus produtos.

Por fim, encontra-se representado no Anexo B o modelo do questionário adotado pela empresa para a avaliação dos seus fornecedores.

Nos casos em que a empresa entenda ser necessário, é possível que seja efetuada uma visita à empresa fornecedora, com a devida aprovação do líder do departamento de qualidade, para comprovar efetivamente que o fornecedor reúne as condições necessárias pretendidas. No Anexo C encontra-se representado um documento-modelo a ser preenchido pelo líder da qualidade quando ocorram visitas aos fornecedores.

4.6.5 Embalagem do produto

Com base numa análise de perigos, avaliação dos riscos associados e intenção de uso, a empresa determinou os parâmetros-chave para o material de embalagem, existindo especificações detalhadas a eles associadas, que devem cumprir a legislação em vigor.

Todos os materiais de embalagem têm associados uma ficha técnica, o seu certificado de conformidade e respetivos ensaios de migração. Para além disso, a empresa também efetua os seus próprios ensaios de migração em laboratório acreditado.

A informação da rotulagem é legível, indelével e cumpre com as especificações do produto e especificações acordadas com o cliente. A embalagem apresenta sempre um código de barras, que está associado ao produto a ser embalado, que se encontra registado em sistema e nas fichas técnicas do produto, assegurando também a rastreabilidade do mesmo. Para além disso, é verificado, na área de embalamento, e registado, se a embalagem corresponde ao produto a enviar para o cliente e vice-versa, confirmando se o lote da

encomenda é igual ao número de lote registado na rotulagem do produto e se este coincide com o número de lote registado na rotulagem da embalagem.

4.6.6 Localização da fábrica, Área externa e Planta da empresa e fluxos de processo

Em relação à localização da fábrica, não existem potenciais fontes de contaminação nas fronteiras com o edifício, como resíduos, fumos, animais, vegetação, solo contaminado, águas paradas, entre outros. Além disso, na empresa é possível consultar a planta da zona industrial.

A área externa da empresa encontra-se incluída no plano de manutenção e limpeza da mesma, para manter esta em boas condições e continuamente limpa.

O armazenamento externo na empresa é mínimo, sendo apenas armazenados alguns resíduos no exterior, que serão posteriormente e prontamente levados e eliminados por entidades competentes.

No *layout* das instalações produtivas estão definidos os fluxos para as matérias-primas, auxiliares tecnológicos, material subsidiário, produto em curso, produto acabado, subprodutos e resíduos e o fluxo dos colaboradores. Estes fluxos estão em concordância com os implementados em terreno. Os *layouts* encontram-se arquivados juntamente com o licenciamento industrial da empresa.

Todas as áreas de produção microbiologicamente sensíveis são geridas por PPROs, no HACCP, de modo a monitorizar e controlar os parâmetros necessários para manter o risco a níveis aceitáveis.

A empresa contém instalações laboratoriais próprias, no entanto, estas estão localizadas no DQSA, sem acesso direto à produção e com acesso restrito e controlado por entrada com senha.

4.6.7 Edifício e Instalações

4.6.7.1 Paredes, tetos, pisos, janelas, portas e portões, iluminação, ar condicionado/ventilação, abastecimento de água, ar comprimido

A empresa cumpre integralmente com os requisitos em relação ao edifício e instalações. As áreas em que os produtos são preparados ou processados e seguidamente armazenados, foram projetadas de modo a garantir a segurança dos alimentos. A empresa

apresenta um documento designado por “Lista de Verificação de Pré-requisitos” onde, pelo menos anualmente, faz uma auditoria interna, para verificar se a sua infraestrutura se encontra em condições de garantir a qualidade e a segurança dos alimentos.

Em relação à iluminação, esta é suficiente na área de trabalho e os equipamentos de iluminação estão protegidos e foram instalados de modo a minimizar os riscos de quebra. No entanto, existe um documento onde estão listados todos os materiais quebráveis, incluindo a iluminação. A integridade da mesma é revista periodicamente e é feita a sua manutenção se necessário. Por fim, é feito um registo no documento de materiais quebráveis, e que tipo de manutenção foi feita (devidamente datado). Eventuais quebras também deverão ser registadas no mesmo documento.

Para colmatar o requisito referente ao ar comprimido, foi realizada uma análise de perigos para descobrir em que pontos da área produtiva o produto se encontra mais suscetível a entrar em contacto direto com a ventilação. Posto isto, foram aplicadas medidas para colocar o produto devidamente distanciado, de modo a prevenir a contaminação do mesmo. Para além disso, existem protocolos para a manutenção, limpeza e mudança de filtros do sistema de ventilação. Estas manutenções encontram-se devidamente registadas e datadas.

Por fim, foi também realizada uma análise de perigos para o sistema de abastecimento de água, uma vez que a empresa utiliza água proveniente da rede pública, mas também água captada do rio. Esta água é captada, posteriormente tratada na ETA e utilizada nos processos da empresa. Existe um plano definido para a realização de análises à água feitas em laboratório acreditado. Todos os parâmetros da água são controlados e estão em coerência com o Decreto-Lei N.º 306/2007.

A empresa acompanha os relatórios emitidos pela entidade fornecedora de água proveniente da rede pública, para verificar se existiu alguma anomalia com a água durante a sua utilização num determinado período.

4.6.8 Limpeza e Desinfecção

O programa de limpeza e desinfecção da empresa encontra-se disponível, implementado e documentado, existindo planos de higienização para cada área de produção. Tem por base a análise de perigos (Figura 5) realizada, onde estão especificados os objetivos, responsabilidades, os produtos utilizados e as devidas instruções de utilização, as áreas a

serem limpas e/ou desinfetadas, a frequência de limpeza, os requisitos de documentação e os símbolos de perigo quando necessário.

Na empresa, a limpeza e/ou desinfecção é realizada por colaboradores internos, que possuem experiência na área e receberam ações de formação para o cumprimento dos programas estabelecidos. Após limpeza e/ou desinfecção, a empresa tem implementados procedimentos para verificar a sua eficácia. Os registos de limpeza e verificação encontram-se documentados e devidamente datados. Sempre que a empresa entenda necessário é atualizado o programa de limpeza e desinfecção.

Os utensílios de limpeza encontram-se devidamente identificados e armazenados em local apropriado. Os produtos químicos de limpeza e desinfecção são armazenados em armários próprios em cada secção, suficientemente afastados do produto e fechados à chave. Apenas tem acesso aos armários de limpeza a equipa de limpeza, os responsáveis de produção/chefes de linha e a Equipa de Segurança Alimentar.

Todos os produtos de limpeza e desinfecção são aprovados para a indústria alimentar (*food grade*) e são arquivadas as respetivas fichas técnicas e de segurança. Todos os produtos são armazenados na embalagem original e identificados pelo rótulo do fabricante. As fichas técnicas são arquivadas em sistema informático.

Os produtos de limpeza são sempre utilizados de acordo com as instruções de utilização do fabricante.

Por último, as atividades de limpeza na empresa são realizadas no último turno, exclusivo para estas atividades, fora do horário de produção.

4.6.9 Eliminação de resíduos

Atualmente, a empresa apresenta um procedimento implementado para a gestão de resíduos, para evitar a contaminação cruzada. Como já referido, anteriormente, no subcapítulo **4.6.6**, a empresa apresenta em *layout* o fluxo que os diversos resíduos devem percorrer.

A empresa possui atualmente o certificado Ponto Verde.

A acumulação de resíduos e materiais não alimentares é feita em contentores fora das instalações produtivas. Na abertura e remoção de embalagens, os resíduos de material de embalagem são imediatamente colocados no lixo, devidamente separados, e há controlo no local de modo a evitar a contaminação por corpos estranhos.

	Análise de perigos e riscos associados à Higienização											
	Secção	Local		Zona	Superfície de contacto	Tipo	Prob.	Grav.	Resultado	Medidas de controlo	Frequência Higienização	Plano
Produção	Unidade pescado	Zona amarela	Cefalópodes	1	Tapetes, Tanques de salmoura, calibrador, pavimentos	Higienização	3	3	9	Inspeção visual	Após utilização	PH V01.01
				3	Tapetes e tetos	Higienização	3	2	6		Semanal	
	Unidade pescado	Zona vermelha/amarela	Evisceração cefalópodes/calibração/descongelação	1	Tanques, Pavimentos, Tapetes, Mesa evisceração, Calibrador	Higienização	3	3	9	Inspeção visual	Após utilização	PH V01.02
				2	Paredes e tetos	Higienização	3	2	6		Semanal	
	Unidade pescado	Zona azul	Túneis congelação/Vidragem/Embalagem/Corte congelado	1	Bancadas, Tapetes, Máquinas de embalar, Pavimentos e portas, Pavimentos e portas, Doseadora targetbatcher, Calibradora, Tapete transporte, Tanque vidragem, Túneis congelação	Higienização	3	3	9	Inspeção visual	Após utilização	PH V01.03
			Câmara nº 6	1	Toda a câmara	Higienização	2	3	6		Anual	
			Expedição/Recepção/Paletização	1	Zona de tintureira, Pavimentos, Paletização, Cais recepção, Cais expedição	Higienização	3	3	9		Após utilização	
	Unidade pescado	Zona laranja		2	Paredes	Higienização	3	2	6	Inspeção visual	Semanal	PH V01.04
				4	Cortinas	Higienização	2	1	2		Quinzenal	
			Câmara nº2	3	Toda a câmara	Higienização	2	2	4		Semestral	
			Câmara nº 1 e nº7	3	Toda a câmara	Higienização	1	2	2		Anual	
			Resíduos/Lavagem canastros/Armazém material subsidiário/Espaço exterior	1	Paredes, Máquina de lavagem canastros, Pavimentos	Higienização	3	3	9		Após utilização	
	Unidade pescado	Zona lilás		2	Pavimentos	Higienização	3	2	6	Inspeção visual	Semanal	PH V01.05
			Câmaras	2	Câmaras subprodutos, Câmaras resíduos não orgânicos	Higienização	3	2	6		Semanal	
	Unidade pescado	Zona preta	Migas	1	Tanques, Paletes, Canastros, Pavimentos, Tábuas de corte, Mesas	Higienização	3	3	9	Inspeção visual	Após utilização	PH V01.06
				2	Paredes	Higienização	3	2	6		Semanal	
	Unidade pescado	Zona verde	Escala/Paletização	1	Tanques descongelação, Máquinas escalar, Mesas, Tapetes transportadores, Tanques, Paletes	Higienização	3	3	9	Inspeção visual	Após utilização	PH V01.07
				2	Pavimentos e portas, Dispensador de sal, paredes	Higienização	3	2	6		Semanal	
	Unidade pescado	Zona vermelha	Batimento/Corte salgado verde/Secador/Demolha	1	Calibrador 5 portas, Calibradora compact grades, Máquinas corte automático, Tapetes transporte, Canastros, Tanques demolha	Higienização	3	3	9	Inspeção visual	Após utilização	PH V01.08
				2	Pavimentos e portas, Paredes	Higienização	3	2	6		Semanal	
			Câmara nº5	3	Toda a câmara	Higienização	3	2	6		De acordo com o plano de higienização	

Figura 5. Análise de perigos associados à Higienização da empresa.

Na empresa os resíduos inorgânicos e os resíduos orgânicos (subprodutos) são armazenados em câmaras.

Os contentores utilizados para os resíduos encontram-se devidamente identificados. Os resíduos inorgânicos são separados, armazenados em câmara, identificada como “Câmara de resíduos não orgânicos” e o cartão é compactado. Além disso, periodicamente, é feita uma verificação *in loco* da existência de resíduos inorgânicos fora da câmara de armazenagem.

Os subprodutos são colocados em contentores devidamente higienizados e identificados, que se encontram junto das linhas de produção. No final de cada dia, são encaminhados para a câmara identificada como “Câmara de resíduos orgânicos”. São posteriormente recolhidos, semanalmente, por uma entidade autorizada.

Sendo uma indústria de transformação de pescado e uma vez que se utilizam quantidades consideráveis de sal, após utilização, e quando já não for possível reutilizar, ele é armazenado na câmara de subprodutos e posteriormente recolhido por uma entidade autorizada.

Os resíduos inorgânicos são posteriormente direcionados para os devidos contentores no exterior da empresa, recolhidos e higienizados pela entidade de gestão de resíduos de acordo com o plano acordado, e sempre que necessário.

Por fim, todos os recipientes em áreas produtivas encontram-se fechados quando não estão a ser utilizados. Estão munidos de tampa com comando não manual e são higienizados diariamente.

4.6.10 Risco de Material Estranho, Metal, Vidro Quebrado e Madeira

Neste requisito encontra-se incluído o **KO n.º 6** onde é especificado que com base numa análise de perigos e na avaliação de riscos associados devem existir procedimentos para evitar a contaminação por materiais estranhos. Para além disso, os produtos contaminados devem ser tratados como produtos não conformes.

De modo a responder a este requisito existe na empresa, como já foi referido em **4.6.7.1**, um documento onde se encontram registados todos os materiais quebráveis. Neste mesmo documento foi elaborada uma análise de perigos para identificar possíveis materiais suscetíveis a quebras e a sua localização exata. Periodicamente são realizadas ações de manutenção para manter estes materiais em boas condições, sendo todas elas registadas e documentadas.

Em casos não regulares, como perda de uma lente de contacto, deverá ser informado o chefe de linha dessa secção, para abrir uma ocorrência. Todas as quebras de vidros ou materiais quebradiços são documentadas e existe uma instrução operatória com as medidas a tomar em caso de tal acontecimento. Para além destes materiais, na empresa não são utilizados quaisquer tipos de embalagens ou recipientes de vidro.

Como boa prática da empresa, esta adotou substituir todas as paletes de madeira por paletes de plástico, de modo a minimizar o risco de quebra do material, reduzir o aparecimento de possíveis pragas e possíveis perigos biológicos.

A empresa tem implementados vários detetores de metais, nas linhas para detetar possíveis materiais estranhos no produto, e detetores de metais para caixas, como já foi referido no capítulo **4.4.2.3**.

Estes detetores estão instalados em pontos-chave, para garantir a máxima eficiência e eficácia de deteção, a fim de evitar contaminação subsequente. Todos os detetores são submetidos a manutenções periódicas, para evitar o seu mau funcionamento. Existe implementado na empresa, e registado em sistema informático, um relatório de validação do detetor de metais. Para além disso, existem instruções operatórias para executar tal ação e documentos para o registo da validação. No Anexo D, encontra-se representado um exemplo de um documento.

Os produtos potencialmente contaminados são transferidos para quarentena até avaliação do DQSA. Existe, implementado, um documento onde indica o procedimento a adotar para o controlo de não-conformidades, e também um documento para o registo da mesma. Por fim, produtos que estejam contaminados são geridos como produtos não conformes.

4.6.11 Monitorização/Controlo de pragas

A empresa tem atualmente implementado um sistema de controlo de pragas, em conformidade com os requisitos legais, considerando o ambiente de fábrica (possíveis pragas), plano do local com as áreas para aplicação (mapa de iscas), identificação das iscas no local, responsabilidades internas/externas, produtos/agentes utilizados e as suas instruções de uso e segurança e por fim a frequência das inspeções.

A empresa utiliza o serviço de terceiros, qualificados, para o controlo de roedores, sendo que as inspeções de controlo de pragas e ações resultantes se encontram

documentadas. O controlo de insetos voadores é feito por pessoal da manutenção da empresa que recebeu formação em controlo de pragas.

Existe um arquivo na empresa apenas para a monitorização/controlo de pragas, onde estão arquivados documentos como o plano de controlo de pragas, plano de limpeza dos insectocutores, avaliação de tendências para saber em que áreas deve existir maior controlo, a listagem de equipamentos de controlo de pragas. É realizada, ainda, uma análise de perigos, de modo a perceber que áreas têm maior exposição ao aparecimento de pragas.

Durante a receção de novos produtos é efetuado um controlo para prevenir a possível existência de pragas e é efetuado um registo em sistema informático.

Por fim, a empresa monitoriza a eficácia do controlo de pragas periodicamente. Portanto, é possível concluir que a empresa implementa atualmente mecanismos suficientes para cumprir com sucesso este requisito.

4.6.12 Receção de materiais e armazenamento

A receção de materiais, incluindo materiais de embalagem e rotulagem, é verificada em relação à conformidade com as especificações. O armazenamento de matérias-primas, semiprocessados e produtos finais, incluindo embalagens, materiais auxiliares e aditivos, é feito em locais distintos de acordo as suas especificações, de forma a minimizar os riscos de contaminação cruzada, não pondo em causa a segurança alimentar. Assim sendo, a matéria-prima congelada é armazenada em câmaras de congelação, a matéria-prima refrigerada é armazenada em câmaras de refrigeração, o material subsidiário no armazém de material subsidiário que se encontra devidamente separado da área de produção.

Em geral a empresa utiliza o método *First In First Out* (FIFO). No entanto, aquando da expedição do produto, utiliza o método o *First Expired First Out* (FEFO), de modo a respeitar e não ultrapassar as datas de validade dos produtos finais.

4.6.13 Transporte

Em relação ao transporte, antes do carregamento são verificadas as condições do veículo. É verificada, pelo responsável de expedição, a integridade do veículo, a ausência de cheiros estranhos, a presença de pó, a presença de humidade, possíveis pragas e até mesmo bolores. Durante o transporte, apenas são transportados produtos alimentícios, não existindo mistura de diferentes categorias de produtos. Os produtos da empresa devem ser

transportados a $-18\text{ }^{\circ}\text{C} \pm -3\text{ }^{\circ}\text{C}$, uma vez que se trata de produtos congelados. Assim, antes do carregamento, deve ser assegurado que o veículo se encontra com as condições de temperatura adequadas, sendo a temperatura do veículo registada em sistema informático. Durante o transporte é efetuado um registo da temperatura da câmara refrigerada do veículo, desde o carregamento até à descarga, através de um Ticket de Transporte que é posteriormente analisado para verificar possíveis não-conformidades.

Em relação à segurança dos veículos de transporte, esta é gerida pelo Plano de *Food Defense* da empresa, que será apresentado posteriormente no capítulo **4.8**.

Por fim, a empresa apresenta áreas de carregamento/descarregamento devidamente equipadas e higienizadas.

4.6.14 Manutenção e reparações

Na empresa, existe atualmente implementado um sistema de manutenção, que se encontra devidamente documentado, e abrange todo o equipamento existentes. Existe ainda um manual de procedimentos para a realização de manutenções nos equipamentos.

O documento, “PPR-Manutenção”, inclui uma descrição de todos os equipamentos existentes na empresa associados a um código interno, a localização destes mesmos equipamentos, a sua data de instalação, o fornecedor, o contacto de assistência, os acessórios que o equipamento utiliza e possíveis consumíveis. Neste mesmo documento é descrito o plano de manutenção no qual se encontra o motivo da manutenção, periodicidade da manutenção, data do pedido de manutenção, equipamento ou infraestrutura onde foi realizada a manutenção, uma breve descrição da avaria ou se foi como medida preventiva, o nível de prioridade, a data da intervenção, o técnico responsável pela mesma, o tempo utilizado para o efeito, definindo se é necessária uma higienização posterior. Por fim, em caso de manutenção externa, deverá ser anexado um documento referente à manutenção.

É possível concluir que, atualmente, a empresa apresenta um sistema bem implementado e estruturado para colmatar este requisito.

4.6.15 Equipamento

O referencial IFS refere que todos os equipamentos devem ser projetados e especificados de forma apropriada para a intenção de uso, sendo verificados antes da instalação, de modo a observar a conformidade com os requisitos do produto. Além disso, o

equipamento deve permitir que sejam efetuadas ações de limpeza e manutenção de forma eficaz. Assim sendo, é possível concluir que todos estes requisitos são cumpridos pela empresa.

Para além disso, a empresa assegura que todos os equipamentos e utensílios em contacto direto com o alimento possuem certificados de conformidade, de modo a cumprir os requisitos legais em vigor e, além disso, assegura, diariamente, que todos os equipamentos de produção estão em boas condições de utilização.

4.6.16 Rastreabilidade

Conforme o **KO n.º 7** do referencial, deve existir implementado na empresa um sistema de rastreabilidade que permita a identificação de lotes de produtos e a sua relação com lotes de matérias-primas, embalagem em contacto direto com o produto e embalagens que estejam destinadas a entrarem em contacto direto com o produto. Para além disto, o sistema de rastreabilidade deve incorporar todos os registos relevantes desde a receção, passando pela produção e seguidamente distribuição, sendo a rastreabilidade garantida e documentada até à entrega no cliente.

De modo a perceber se tal requisito era cumprido, foi efetuado juntamente com o DQ, a rastreabilidade a um dos produtos elaborados pela empresa, tendo sido possível obter todo o trajeto de todos os lotes que compunham o produto final (produto e material de embalagem).

A empresa tem disponíveis os registos da rastreabilidade, durante 2 anos, em sistema informático, desde a receção até à entrega do produto final no cliente.

4.6.17 Organismos Geneticamente Modificados (OGMs)

Em relação aos OGMs, a empresa não possui matérias-primas, nem produtos constituídos por, sendo feitos de, ou contendo OGMs.

4.6.18 Alergénios e condições específicas de produção

A empresa dispõe de um documento muito bem descrito e de medidas bem estruturadas e implementadas, para garantir que não existe contaminação cruzada de alergénios, desde a receção até à expedição do produto final (Figura 6).

O documento é composto por uma listagem dos produtos finais da empresa, matérias-primas utilizadas nesses produtos finais, possíveis ingredientes/aditivos/auxiliares

tecnológicos utilizados, respetivos fornecedores, o alergénio existente como ingrediente nesses produtos e possível contaminação cruzada no fornecedor. De seguida, é feita uma avaliação de alergénios para cada produto final da empresa, com base numa árvore de decisão, representada na Figura 7.

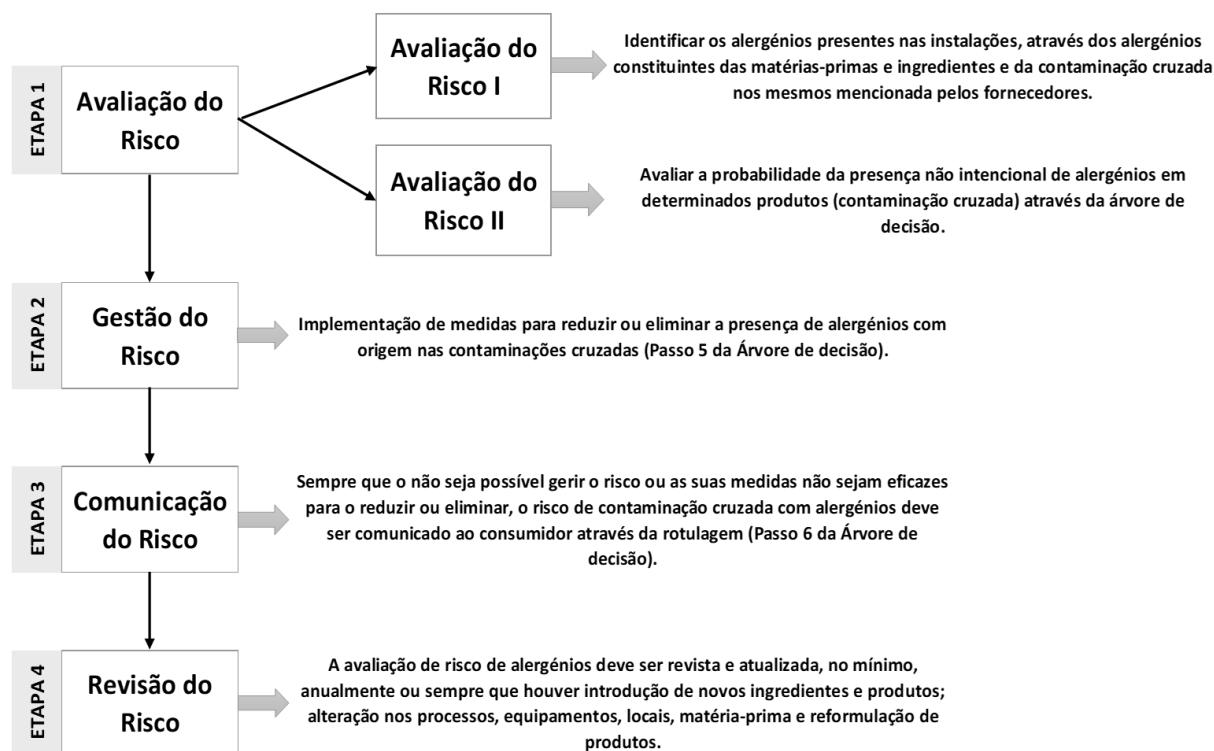


Figura 6. Instruções para a gestão de alergénios adotadas pela empresa.

Por fim, após realizada a avaliação, foram implementadas medidas para prevenirem a contaminação cruzada de alergénios

Para além disso, foram descritas menções a serem aplicadas em cada rótulo do produto final, medidas a implementar em relação ao armazenamento de cada produto contendo alergénios distintos, medidas a aplicar na área de processamento, medidas em relação à higiene pessoal dos colaboradores, métodos de limpeza eficazes para prevenir possíveis contaminações cruzadas e a periodicidade de revisão deste mesmo documento.

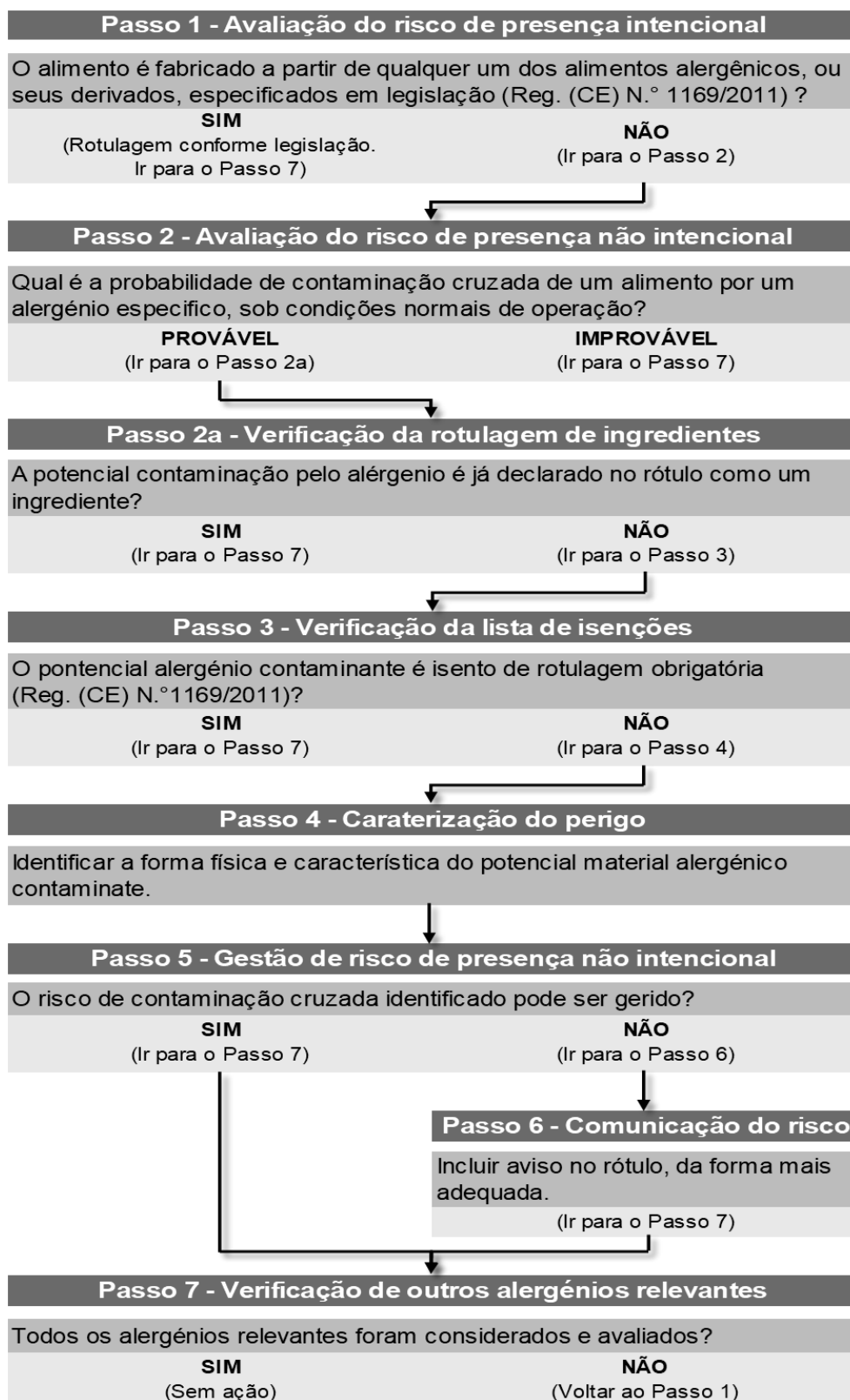


Figura 7. Árvore de decisão utilizada na gestão de alergénios da empresa.

4.6.19 Fraude Alimentar

O referencial normativo IFS requer que a empresa tenha disponível uma avaliação documentada da vulnerabilidade quanto à fraude em alimentos e que esta seja realizada para todas as matérias-primas, ingredientes, materiais de embalagem e processos terceirizados para determinar o risco de atividades fraudulentas relacionadas com substituição, rotulagem enganosa, adulteração ou falsificação.

De modo a colmatar este requisito e, para além disso, garantir que a empresa no seu todo não sofre de atividades fraudulentas, foi realizada uma avaliação das vulnerabilidades para cada matéria-prima utilizada em produção, juntamente com embalagens, ingredientes, aditivos e auxiliares tecnológicos.

A avaliação realizada pela empresa consiste em:

1. Identificar a origem (se faz parte de uma matéria-prima, ingrediente, aditivo auxiliar, embalagem, subcontratação);
2. Identificar o produto final onde se insere o produto mencionado em **1**;
3. Identificar o fornecedor;
4. Identificar a possível fraude que pode ser realizada;
5. Identificar a categoria da fraude (Substituição, Rotulagem enganosa, Adulteração, Falsificação, Roubo/Vandalismo ou Ocultação);
6. Calcular a probabilidade da fraude se concretizar, através da pontuação representada na Tabela 11 para os seguintes parâmetros: Histórico/Suscetibilidade, Valor de mercado, Complexidade da cadeia de fornecimento, Relação com o fornecedor, Dificuldade de realização da Fraude;
7. Avaliar o impacto de a fraude se concretizar, através da pontuação representada na Tabela 11 para os seguintes parâmetros: Impacto no Cliente, Impacto na Segurança Alimentar, Impacto Económico;
8. Cálculo do risco (Média da pontuação obtida no **Ponto 6**, multiplicada pela Média da pontuação obtida em **7**);
9. Identificar medidas existentes para combater possíveis fraudes (Pontuação efetuada conforme a Tabela 11);
10. Se o valor obtido em 10 for superior a 2 ou igual a 3 deverá ser descrito um plano de ações a realizar;

Tabela 11. Pontuações adotadas pela empresa para os diferentes critérios de fraude alimentar

Pontuação	Histórico/Suscetibilidade
1	Não foram detetadas anomalias
2	Foram detetadas algumas anomalias
3	Existem fortes evidências da ocorrência de anomalias
	Valor de mercado
1	É um produto barato e acessível
2	É um produto caro, mas acessível
3	É um produto muito caro
	Complexidade da cadeia de fornecimento
1	A matéria-prima é adquirida ao produtor diretamente
2	A matéria-prima é adquirida pelo fornecedor ao produtor
3	A matéria-prima é adquirida no mercado livre
	Relação com o fornecedor
1	A relação com o fornecedor é de confiança e o histórico de fornecimento é longo
2	A relação com o fornecedor está estabelecida e existe algum fornecimento
3	Não existe uma relação estabelecida com o fornecedor nem de fornecimento
	Dificuldade
1	É difícil cometer a fraude (é necessário conhecimento e meios específicos para o fazer)
2	É possível cometer a fraude (é necessário conhecimento ou meios para o fazer)
3	É muito fácil cometer a fraude (existe conhecimento e meios para o fazer)
	Medidas atuais
1	Já existem ou não são necessárias medidas para colmatar a ocorrência da fraude
2	As medidas estão em processo de implementação
3	Não existem medidas para colmatar a ocorrência da fraude
	Impacto no cliente
1	A ocorrência da fraude não tem impacto no cliente
2	A ocorrência da fraude gera algum impacto no cliente
3	A ocorrência da fraude gera um elevado impacto no cliente
	Impacto na segurança alimentar (saúde do consumidor)
1	Não existe/é negligenciável o impacto na segurança alimentar
2	Pode existir impacto na segurança alimentar
3	A ocorrência da fraude acarreta um risco elevado que afeta a segurança alimentar
	Impacto económico
1	A ocorrência da fraude gera pouco ou nenhum impacto económico
2	A ocorrência da fraude gera perda de lucro
3	A ocorrência da fraude gera perda de lucro substancial

11. Descrever como é efetuado o controlo e monitorização para prevenir a fraude;

12. Por fim avaliar a eficácia do controlo e monitorização.

Com base neste procedimento é possível concluir que, atualmente, a empresa garante uma boa avaliação das vulnerabilidades em relação à fraude nos alimentos, indo ao encontro do que se pretende neste requisito.

4.7 Medições, Análises e Melhorias

Como foi referido no ponto 4.2, este subcapítulo inicia-se com uma tabela-resumo contendo os principais requisitos normativos do referencial IFS e a sua respetiva numeração.

Tabela 12. Requisitos normativos do Referencial IFS em relação a Medições, Análises e Melhorias (IFS Management GmbH, 2017)

Ponto 5. Medições, Análises e Melhorias	
5.1	Auditorias Internas – KO n.º 8
5.2	Inspeções da fábrica
5.3	Validação e Controlo de Processos
5.4	Calibração, Ajuste e Verificação dos Equipamentos de Medição e Monitorização
5.5	Verificação da Quantidade (Controlo da Quantidade/Volume)
5.6	Análise do Produto
5.7	Quarentena de Produtos (bloqueio e retenção) e Libertação de Produtos
5.8	Gestão das Reclamações de Clientes e Autoridades
5.9	Gestão de Incidentes, Recolha e Retirada do Produto – KO n.º 9
5.10	Gestão de Não-Conformidades e Produtos Não-Conformes
5.11	Ações Corretivas – KO n.º 10

4.7.1 Auditorias internas

Neste requisito insere-se o **KO n.º 8**, este refere que devem ser conduzidas auditorias de acordo com um programa definido e capaz de cobrir todos os requisitos da norma. O âmbito e a frequência das auditorias internas devem ser determinados pela análise de perigos e avaliação dos riscos associados, sendo que isto também se aplica às áreas externas de armazenamento.

A empresa, atualmente, cumpre na íntegra este requisito, uma vez que apresenta um plano bem estipulado de auditorias ao longo do ano, que é revisto anualmente. Para além disso, existiu, na empresa, uma auditoria interna de preparação para a implementação do

referencial IFS, de modo a perceber em que aspetos deveria melhorar, com o intuito de obter uma boa pontuação na sua certificação.

Os resultados das auditorias são comunicados pelo DQ à Direção e aos colaboradores relevantes e, de seguida, são definidas ações que sejam necessárias aplicar.

Todos os procedimentos e relatórios de auditorias encontram-se devidamente arquivados junto do DQ.

4.7.2 Inspeções da fábrica

A norma refere que devem ser planeadas e realizadas inspeções na fábrica, nomeadamente, inspeções ao controlo do produto, higiene, materiais estranhos e perigosos, higiene pessoal entre outros. A frequência das inspeções em cada área, e cada atividade, deve ser baseada na análise de perigo e avaliação de riscos associados e no histórico de experiências anteriores.

A empresa apresenta atualmente um documento (“PPRs-Auditoria”) onde contempla todo os pré-requisitos que devem ser inspecionados. Neste documento, encontra-se definida, para além dos pré-requisitos, a periodicidade com que deve ser realizada uma nova inspeção à área ou à atividade específica, a data em que esta irá ser realizada, observações escritas com base no que foi visto durante a inspeção e ações corretivas ou de correção caso sejam necessárias.

Nestes pré-requisitos está contemplada toda a área produtiva, os respetivos vestiários/sanitários, o *layout*, a oficina/manutenção, a ETA, os armazéns de materiais de embalagem, o refeitório, a área exterior, o plano de *food defense* e *food fraud* e outros requisitos que a empresa ache apropriado a serem inspecionados.

No mesmo documento encontra-se descrito um plano de implementação dos requisitos, no qual constam os documentos/registos que comprovam a implementação do requisito em causa. Contempla também um plano de verificação para todos os requisitos, estando aí definidos os seguintes pontos:

- Método de verificação;
- Frequência de verificação;
- Evidência apresentada;
- Responsável pela verificação.

4.7.3 Validação e Controlo de Processos

O critério para a validação e o controlo de processos está definido no MSA da empresa. Quando o controlo do processo e de parâmetros ambientais de trabalho exigem, como por exemplo, temperaturas específicas, propriedades químicas específicas, entre outros, é de extrema importância, para assegurar os requisitos do produto, que tais parâmetros sejam monitorizados e registados continuamente e/ou em intervalos apropriados.

Na empresa existe um controlo contínuo, das temperaturas das câmaras de congelação e refrigeração em sistema informático (sistema CapTemp), como já foi referido em **4.4.2.3**, que imite alertas em caso de desvio da temperatura nas áreas de produção.

Existem também procedimentos adequados para notificação imediata, registos e monitorização de mau funcionamento de equipamentos e desvios ao processo.

Por fim, existem procedimentos implementados para as operações de retrabalho.

4.7.4 Calibração, Ajuste e Verificação dos Equipamentos de Medição e Monitorização

A empresa identifica todos os equipamentos de medição e monitorização para assegurar a conformidade com os requisitos do produto, estando estes registados no documento “Listagem de equipamentos” e devidamente identificados. Todos os equipamentos de medição são verificados, ajustados e calibrados sob um sistema de monitorização, em intervalos específicos e de acordo com a norma imitada pelo Instituto Português da Qualidade. Além disso, a empresa contempla um manual de procedimentos para a Calibração/Verificação de Equipamentos de Inspeção e de ensaios. Os resultados das verificações, ajustes e calibrações são documentados e, quando necessário, são tomadas ações corretivas nos equipamentos. Os registos de calibração/inspeção encontram-se devidamente documentados.

Por fim, todos os equipamentos de medição são exclusivamente utilizados para a sua finalidade e, quando os resultados das medições indiquem um mau funcionamento do equipamento, ele é reparado ou substituído.

4.7.5 Verificação da Quantidade (Controlo da Quantidade/Volume)

A norma IFS indica que a frequência e metodologia de verificação das quantidades devem ser determinadas de forma a cumprir os requisitos legais e as especificações dos clientes ou, se apropriado, as diretrizes para a quantidade nominal.

A empresa apresenta, atualmente, produtos com pesos fixos e pesos variáveis. Todos os pesos são conferidos na área de produção, através de sistemas com sensibilidade para o efeito, durante a sua passagem nos tapetes. São excluídos aqueles que apresentem desvios aos parâmetros estabelecidos. Além disso, diariamente, é efetuado um controlo de todos os produtos a serem embalados no dia, por um responsável do DQ, que deverá verificar todos os parâmetros relacionados com quantidades, como taras, quantidade do lote, pesos fixos/variáveis do produto, entre outros. A empresa ainda apresenta planos de controlos metrológicos realizados antes da expedição, para confirmar novamente todos os valores relativos às quantidades e outros fatores importantes, como controlo de rotulagem, entre outros. Estes planos de amostragem asseguram a representatividade do lote de produção. Todos os documentos de verificação encontram-se indexados em sistema informático, ao lote de encomenda do produto.

Por fim, todos os equipamentos utilizados para a verificação final do produto estão legalmente aprovados.

4.7.6 Análise do Produto

Em relação à análise do produto, a empresa implementa, atualmente, procedimentos que asseguram que todos os requisitos específicos são cumpridos, incluindo requisitos legais e especificações. A empresa realiza as análises microbiológicas e químicas em laboratórios subcontratados, que contêm os seus programas/métodos acreditados pela norma ISO 17025:2018.

Existe um plano anual de análises a realizar na empresa que engloba matérias-primas, semiprocessados, produtos finais, superfícies, água de consumo e água proveniente da ETA. Todos os resultados obtidos são verificados e analisados pelo Departamento de Qualidade, sendo inclusivamente rubricados pelo representante do DQSA. São posteriormente arquivados em papel e em sistema informático.

Uma vez que tem laboratório próprio, a empresa também realiza controlos internamente. Normalmente são controlos microbiológicos realizados às superfícies da área

de produção e às mãos dos colaboradores. Posteriormente, estes resultados são comparados com os resultados obtidos por laboratórios acreditados.

Por fim, quando necessário, a empresa realiza testes organoléticos, encontrando-se também arquivados e associados a cada produto, em sistema informático.

4.7.7 Quarentena de Produtos (bloqueio e retenção) e Libertação de Produtos

A empresa dispõe atualmente de um procedimento bem detalhado e documentado para a quarentena (bloqueio/retenção) e libertação de todas as matérias-primas, semiprocessados, produtos finais e materiais de embalagem. O procedimento assegura que apenas os produtos e materiais de embalagem conformes com os requisitos são processados e libertados. Na empresa, apenas os chefes de linha e pessoal pertencente ao Departamento de Qualidade e Produção conseguem mover produtos para quarentena, que são libertados apenas após análise do Líder do DQSA.

4.7.8 Gestão das Reclamações de Clientes e Autoridades

Encontra-se implementado um sistema na empresa para a gestão de reclamações de produtos, sendo todas as reclamações analisadas e avaliadas pelo DQSA e pela Gestão de Topo. As reclamações são analisadas com o intuito de implementar ações preventivas, que evitem novamente a ocorrência da não-conformidade. De modo a cumprir com este requisito, a empresa tem atualmente implementado um procedimento (PQ) “Reclamações e Devoluções” que explica como proceder na gestão das reclamações e/ou devoluções. Posteriormente, os resultados da análise são arquivados pelo DQSA e reportados à direção.

4.7.9 Gestão de Incidentes, Recolha e Retirada do Produto

A empresa tem descrito e implementado um procedimento “Gestão de Incidentes, Recolha e Retirada do Produto”, para a gestão de incidentes e potenciais emergências que possam causar impacto na segurança, legalidade e qualidade do alimento. Este documento contém descrita a equipa de emergência, uma lista de contactos de emergência, contactos disponíveis, informações detalhadas dos clientes e um plano de comunicação, incluindo informação aos consumidores.

Neste requisito está especificado o **KO n.º 9** do referencial IFS que refere que deve existir um procedimento eficaz para a recolha e retirada de todos os produtos e que garanta que todos os clientes envolvidos são informados assim que possível. De modo a cumprir com

este requisito, a empresa tem descrito, no documento acima mencionado, um procedimento a seguir caso seja necessário realizar uma recolha ou retirada do produto.

Por fim, de modo a perceber a viabilidade, eficácia e rapidez do procedimento de recolha e retirada, foi realizada internamente pelo DQSA, uma simulação de um possível produto não conforme que deveria ser retirado do mercado. Esta simulação foi efetuada com sucesso e encontra-se arquivado um relatório da mesma, no DQ.

4.7.10 Gestão de Não-Conformidades e Produtos Não Conformes

Tal como referido, anteriormente, no capítulo **4.7.7**, existe na empresa um procedimento documentado para a gestão de Não-Conformidades e Produtos Não Conformes, para a gestão de todas as matérias-primas, produtos semiprocessados, produtos finais e materiais de embalagem não conformes. Este procedimento inclui:

- Procedimentos de isolamento/quarentena;
- Análise de perigos e avaliação dos riscos associados;
- Identificação da Não-Conformidade;
- Decisão sobre posterior utilização (Libertação, Bloqueio, Rejeição, Quarentena/ Eliminação);
- Responsabilidades para a gestão da Não-Conformidade do produto.

Por último, sempre que necessário são tomadas ações de correção imediatas, de modo a assegurar que os requisitos do produto sejam cumpridos.

4.7.11 Ações Corretivas

Existe um procedimento para o registo e análise de não-conformidades, com o objetivo de evitar recorrências através de ações preventivas e/ou ações corretivas.

Como indicado no **KO n.º 10**, as ações corretivas devem ser claramente formuladas, documentadas e adotadas, com a maior rapidez possível para evitar a ocorrência de novas não-conformidades. Devem ser definidas responsabilidades e prazos para as ações corretivas e a documentação deverá ser armazenada em local seguro e facilmente acessível. De modo a cumprir com este requisito, sempre que existe uma não-conformidade verificada é imitada uma ocorrência em sistema informático, que será posteriormente analisada pelo Líder do DQSA e identificada a ação corretiva a realizar.

Por fim, as eficácias das ações corretivas implementadas são documentadas e verificadas pelo DQSA.

4.8 Avaliação da Defesa dos Alimentos

Como foi referido no ponto 4.2, este subcapítulo também se inicia com uma tabela-resumo contendo os principais requisitos normativos do referencial IFS e a sua respetiva numeração.

Tabela 13. Requisitos normativos do Referencial IFS em relação ao Plano de Defesa dos Alimentos e Inspeções Externas (IFS Management GmbH, 2017)

Ponto 6. Plano de Defesa dos Alimentos e Inspeções Externas	
6.1	<i>Food Defense</i>
6.2	Segurança do Local
6.3	Segurança do Pessoal e do Visitante
6.4	Inspeções Externas

4.8.1 Food Defense

A definição de defesa alimentar por parte da GFSI, é que esta é “o processo para garantir a segurança de alimentos e bebidas de todas as formas de ataques maliciosos intencionais, incluindo ataque motivado ideologicamente, levando à contaminação” (FSSC 22000, 2018). Assim sendo, a concretização deste tipo de ação pode ser desencadeada tanto por terroristas como por empregados descontentes, concorrentes ou consumidores.

A empresa apresenta, atualmente, um sistema de *Food Defense* bem estruturado e implementado, e este é gerido através de uma análise de perigos e avaliação dos riscos associados à empresa. O sistema abrange as seguintes áreas:

- Perímetro da Propriedade;
- Perímetro do Edifício;
- Veículos;
- Planta das Instalações;
- Utilidades (Ventilação, ETA, Sistema Elétrico, Sistema de Higienização);
- Laboratório;
- Segurança Interna;

- Logística e Segurança no Armazenamento;
- Controlo de água/gelo de Processamento;
- Gestão (Segurança Pessoal).

O método adotado pela empresa para uma boa gestão e avaliação de risco da Defesa dos Alimentos é o seguinte:

1. Identificar as áreas que serão abrangidas pelo sistema de *Food Defense*;
2. Identificar possíveis ameaças (Intrusão por pessoas externas, Acesso ao edifício, Adulteração Alimentar, entre outras);
3. Identificar possíveis Vulnerabilidades;
4. Identificar riscos significativos com base na probabilidade de ocorrência de uma ameaça e o impacto dessa mesma ameaça ($\text{Risco} = \text{Probabilidade} \times \text{Impacto}$) (Tabela 14 e Tabela 15);
5. Se o risco for considerado significativo (pontuação ≥ 4) a ameaça deverá ser levada a uma árvore de decisão do *Food Defense* (Figura 8);
6. Através da árvore de decisão, sempre que uma ameaça for considerada um **Ponto Crítico de Food Defense** (PCFD) será necessário implementar ações para contrariar a ameaça e métodos de monitorização;
7. Implementar medidas de controlo para controlar todas as restantes ameaças identificadas.

Tabela 14. Probabilidade de ocorrer uma ameaça

Probabilidade de ocorrência a ameaça	Descrição
1 (baixa)	Não expeável que ocorra, tendo em conta as características do produto/processo/equipamento/instalações
2 (média)	Pode ocorrer com alguma dificuldade, atendendo às características do produto/processo/equipamento/instalações
3 (elevada)	Pode ocorrer sem dificuldades atendendo às características do produto/processo/equipamento/instalações

Por fim, com base no procedimento descrito anteriormente é possível concluir que, atualmente, a empresa implementa um sistema de Segurança Alimentar, bem definido e

estruturado, e capaz de responder satisfatoriamente ao requerido pelos Pontos **6.1** e **6.2** do referencial IFS.

Tabela 15. Impacto de uma ameaça na Segurança dos Alimentos

Impacto	Descrição
1 (baixo)	Não há contacto com o produto (intrusão) Não haverá danos físicos e/ou custos associados além dos 500 € Não tem impacto na imagem/reputação da empresa
2 (médio)	Poderá haver contacto com o produto (intrusão) Haverá danos físicos e/ou custos associados entres os 500 € e 5000 € Poderá ter impacto na imagem/reputação da empresa
3 (elevado)	Poderá haver mortes e haverá danos físicos graves (hospitalização) e/ou custos associados acima de 5000 € Terá impacto na imagem/reputação da empresa

4.8.2 Segurança do Pessoal e do Visitante

A política de visitante contém aspetos englobados no Plano de Defesa Alimentar. O pessoal de entrega e/ou carregamento, visitantes e prestadores de serviços externos em contacto com o produto deverão andar sempre identificados e acompanhados por um colaborador da empresa e terão obrigatoriamente de respeitar todas as regras de acesso à unidade industrial. Para além disso, para os visitantes e prestadores de serviços externos é requerido, à chegada, que preencham um formulário de acesso à empresa que inclui:

- Nome;
- Contacto;
- Empresa;
- Função;
- Questionário relacionado com doenças e infeções;
- Assinatura;
- Data.

Por fim, todos os colaboradores recebem, anualmente, formação em Defesa Alimentar, em relação aos requisitos do produto e à sua necessidade de formação, ou quando ocorrerem mudanças significativas do programa. Anualmente, existem simulacros não

anunciados, para verificar a eficácia das medidas implementadas para a Segurança dos Alimentos.

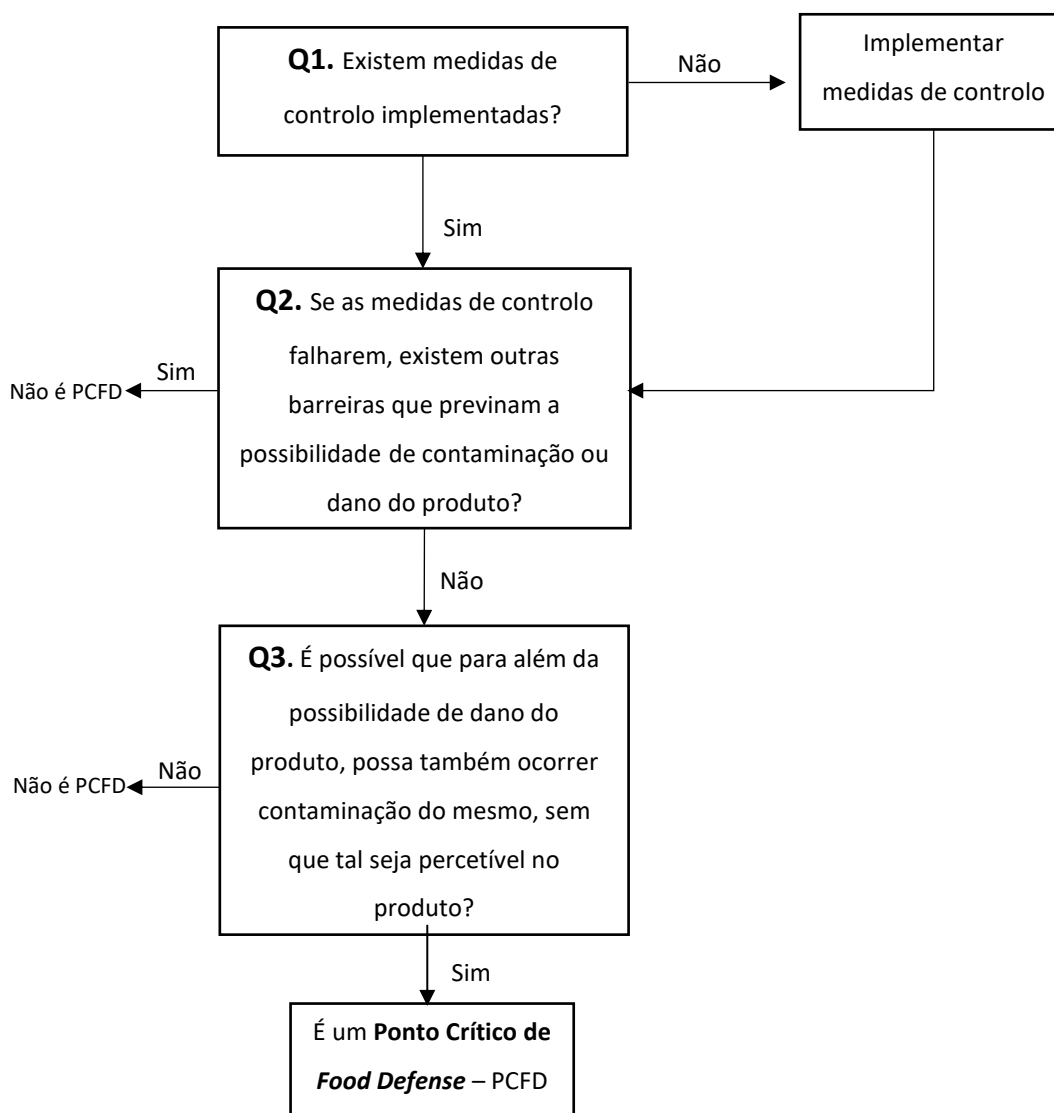


Figura 8. Árvore de Decisão de *Food Defense* adotada pela empresa.

4.8.3 Inspeções Externas

O referencial normativo refere que deve existir um procedimento documentado para a gestão de inspeções externas e visitas regulamentares. O pessoal relevante deve ser treinado para executar os procedimentos.

Existe atualmente na empresa um plano de auditorias, com auditorias externas agendadas e os colaboradores estão devidamente instruídos e treinados para conseguirem implementar os procedimentos de forma satisfatória.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho realizado na empresa teve como principal objetivo a Implementação do Referencial IFS *Food*. O referencial IFS *Food* é reconhecido a nível internacional e a sua implementação é cada vez mais um requisito de entrada em determinados mercados, principalmente na Alemanha e na França.

5.1 Conclusão

A empresa, após implementação do Referencial IFS, pretende garantir a qualidade e segurança alimentar de todos os produtos por ela utilizados, desde matérias-primas ao produto final. Este referencial abrange todas as etapas de um processo produtivo e todos os colaboradores ou pessoal relevante que entre em contacto com o produto.

Como foi descrito ao longo da dissertação, a implementação da norma IFS passa por cumprir todos os requisitos aí propostos, com o máximo de exigência e seriedade possível. Todos os requisitos deverão ser cumpridos, com especial atenção os requisitos **Knock-Out** (KO).

Inicialmente foi realizada uma revisão sobre os conceitos base para a área alimentar, tais como legislação portuguesa e europeia utilizadas, a norma *International Featured Standard* (IFS), a ISO 22000:2018 já implementada na empresa, *Hazard Analysis Critical Control Points* (HACCP) e *Codex Alimentarius*. Estes conceitos foram essenciais para desenvolver um trabalho completo e competente, uma vez que tanto a legislação vigente como as normas são o suporte para qualquer implementação a ser realizada numa empresa.

Foi também efetuada uma revisão de todos os requisitos normativos referentes à IFS. Foi dada especial atenção à revisão de todo o sistema HACCP e à gestão de alergénios, já implementados na empresa, ao fluxograma, ao *Food Defense* e ao *Food Fraud*. Os restantes requisitos foram revistos e posteriormente foram definidos procedimentos e sistemas que permitam o cumprimento dos requisitos pela IFS *Food*. Os requisitos **KO** também tiveram especial atenção e dedicação, uma vez que a norma não permite o incumprimento de um requisito deste tipo, ou seja, todos eles devem ser cumpridos na íntegra.

Numa perspetiva global é possível concluir que a empresa apresenta condições para num futuro próximo poder receber a auditoria de concessão por parte da IFS, e tornar-se

numa das empresas mais certificadas a nível nacional, possibilitando a sua ascensão em novos mercados competitivos.

5.2 Análise Crítica

A implementação de um referencial normativo implica um trabalho moroso, intensivo e extensivo. Ainda assim, é possível afirmar que os objetivos delineados para este trabalho foram atingidos, uma vez que a empresa apresenta atualmente condições para poder obter o certificado.

Após certificada, sugere-se que a empresa proceda à verificação dos requisitos-chave, de modo a que todos eles sejam cumpridos continuamente. Assim, a qualidade e segurança dos seus produtos é mantida e o certificado IFS é renovado ano após ano. Num futuro próximo, a IFS ou referencial normativo semelhante, tornar-se-á imprescindível a todas as empresas que pensem em atingir o máximo de reputação e estatuto no mercado competitivo.

BIBLIOGRAFIA

- Almeida, C., Karadzic, V., & Vaz, S. (2015). The seafood market in Portugal: Driving forces and consequences. *Marine Policy*, 61, 87–94. <https://doi.org/10.1016/j.marpol.2015.07.012>
- Apcer. (2011). *Guia Interpretativo – ISO 22000:2005 – Sistema de Gestão da Segurança Alimentar*. 108. http://www.apcergroup.com/portugal/images/site/graphics/guias/Guia_APCER_22000.pdf
- Araújo, J. De, Santiago, S., Filipe, P., Araújo, R., & Santiago, A. P. (2013). Bactérias patogênicas relacionadas à ingestão de pescados – revisão. *Arquivos de Ciencias do Mar*, 46(2), 92–103.
- Arvanitoyannis, I. (2009). *HACCP and ISO 22000*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781444320923>
- ASAE. (2011). Pescado. In DACR (Ed.), *Riscos e alimentos N.º 4*. DACR/DSPCO. https://doi.org/10.1787/agr_outlook-2011-18-es
- ASAE. (2020a). *Escherichia coli*. <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/escherichia-coli.aspx>
- ASAE. (2020b). *Listeria*. <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/listeria-monocytogenes.aspx>
- ASAE. (2020c). *Salmonella*. <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/salmonella.aspx>
- ASAE. (2020d). *Vibrio Spp.* <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-biologicos/vibrio.aspx>
- Baptista, P., Noronha, J., Oliveira, J., & Saraiva, J. (2003). Modelos genéricos de HACCP. In *Forvisão – Consultoria em formação integrada, Lda 2003*.
- Bosco-Santos, A., & Luiz-Silva, W. (2012). Book: *Chumbo, Ambiente e Saúde. November 2018*. Publisher: Annablume Editora
- BSI. (2018). BSI Standards Publication Food safety management systems — Requirements for any organization in the food chain. In *BSI Standards Limited*. BSI Standards Limited.
- CAC - Codex Alimentarius Commission. (2003). General Principles of Food Hygiene. CAC/RCP 1-1969 Rev. 4. *Codex Alimentarius Commission*, 1–31.

- Carriero, R. (2019). *O aumento do consumo de pescado*. Gastronomia e Nutrição. <http://news.certifee.com.br/artigo/O-aumento-do-consumo-de-pescado>
- Ce, R., & Iii, A. (2014). Segurança alimentar parasitas nos produtos da pesca. In DGAV (Ed.), *Guidance on viable parasites in fishery products that may represent a risk to the health of the consumer* (pp. 1–5).
- Comissão Europeia. (2005). Do campo à mesa – Uma alimentação segura para os consumidores europeus. *Publicações Oficiais Das Comunidades Europeias*, 1–22.
- Costa, D. (2016). *Contribuição para a implementação da Norma IFS (International Featured Standard) Food numa Indústria Conserveira*. Mestrado em Engenharia Alimentar. Instituto Politécnico de Beja.
- Carvalho C. M. L., Nunes E.V. e Batréu M. C. C. (2011). *A contaminação do peixe com mercúrio: Avaliação risco/benefício do consumo de peixe*. ASAE. <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-quimicos/contaminacao-do-peixe-com-mercurio.aspx>
- Cruz, A. R., Mateus, T. L., & Rocha, H. (2015). Perigos alimentares no pescado – Os perigos químicos. *TecnoALIMENTAR*, 3, 16–21. <http://www.tecnoalimentar.pt/noticias/perigos-alimentares-no-pescado-os-perigos-quimicos/>
- Davis, J., Curtis, L. C., & Lawley, R. (2012). Chapter 1.3. Parasites. In RSCPublishing (Ed.), *The Food Safety Hazard Guidebook* (Issue April, pp. 136–171). Royal Society of Chemistry. <https://doi.org/10.1039/9781847558398-00136>
- Duarte, F. C. (2005). A Indústria Transformadora dos Produtos da Pesca em Portugal. Entre a tradição e o futuro. *GeoNova*, 11, 227–243.
- EPRALIMA. (2014). Sistema HACCP - Noções Básicas. *Confap*, 15.
- FAO/WHO Food standards. (2003). *FAO/WHO Standards – Codex Alimentarius Versão Portuguesa - CAC/RCP 1-1969 Rev. 4 - 2003*. 1, 56.
- FAO. (2018). *The state of world fisheries and aquaculture 2018 - Meeting the sustainable development goals*.
- Featherstone, S. (2015). Food regulations, standards, and labelling. In *A complete course in canning and related processes* (Vol. 2, October 1963). <https://doi.org/10.1016/b978-0-85709-677-7.00002-5>

- Fernandes, A. S., Oliveira, C. C., Costa J., N. G., & Castro M., C. *CÁDMIO: Fontes de exposição e efeitos tóxicos para o homem*. ASAE. Retrieved October 7, 2020, from <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/riscos-quimicos/cadmio.aspx>
- FSSC 22000. (2018). *Guidance on food defense*. 1–4.
<http://www.fssc22000.com/documents/graphics/version-4-1-downloads/fssc-22000-guidance-on-food-defense-final-100418.pdf>
- IFS. (2014a). IFS Food. In *IFS – International Featured Standards* (April). IFS Management GmbH. <http://www.ifs-certification.com/index.php/en/retailers-en/ifs-standards/ifs-food>
- IFS. (2014b). IFS food defense guideline. *Ifs, January*, 16. https://www.ifs-certification.com/images/standards/ifs_food6/documents/IFS_Food_DefenseGL_eng_web.pdf
- IFS. (2020). *IFS Food*. IFS – International Featured Standards.
<http://www.ifs-certification.com/index.php/en/retailers-en/ifs-standards/ifs-food>
- IFS Management GmbH. (2017). *IFS Food – Standard for auditing quality and food safety of food products - Version 6.1. November*, 148.
- Íslandsbanki hf. (2012). Iceland Seafood Market Report. *October*, 1–26.
- Kuniyoshi, L. S., Braga, E. S., & Favaro, D. I. T. (2011). Uso do arsênio na avaliação da qualidade do pescado : *V Simpósio Brasileiro de Oceanografia - Oceanografia e Políticas Públicas*, 1–6.
- Mensah, L. D., & Julien, D. (2011). Implementation of food safety management systems in the UK. *Food Control*, 22(8), 1216–1225. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.01.021>
- MS, M. da S., & ANVISA, A. N. de V. S. (2013, August 29). *RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA – RDC N.º 42, DE 29 DE AGOSTO DE 2013*. 2013(434), 1–32.
- Notícias Saúde, B. (2018). *Portugal é o terceiro maior consumidor de peixe do mundo*. Nutrição & Fitness. <https://noticiassaude.pt/nutricao/portugal-e-o-terceiro-maior-consumidor-de-peixe-do-mundo/>
- QUALFOOD. (2010). *Efeitos do arsénio nos alimentos*. QUALFOOD.
<http://qualfood.com/index.php?option=noticia&task=show&id=11747>
- Rambauske, D., de Cardoso, T. A. O., & de Navarro, M. B. M. A. (2014). Bioterrorismo, riscos biológicos e as medidas de biossegurança aplicáveis ao Brasil. *Physis: Revista de Saúde Coletiva*, 24(4), 1181–1205. <https://doi.org/10.1590/S0103-73312014000400009>

- Reg. N.º 1881/2006. (2006). Regulamento (CE) N.º 1881/2006 da Comissão de 19 de Dezembro de 2006 que fixa os valores máximos de certos contaminantes presentes em géneros alimentícios. *Jornal Oficial Da União Europeia*, 2006(8), L 364/5-L 364/24.
- Regulamento (CE) N.º 1441/2007 da Comissão de 5 de dezembro de 2007. (2007). *Jornal Oficial Da União Europeia*, 7, 12–29.
- Regulamento (CE) N.º 853/2004. (2004). *Jornal Oficial da União Europeia*, 8.
- Regulamento (UE) N.º 1379/2013. (2013). *Jornal Oficial Da União Europeia*, 7, 1–21.
- SAÚDE, M. (2011). *Manual técnico de diagnóstico laboratorial*.
- SGS, S. (2020). *Agricultura & Alimentação: Certificação ISSO 22000:2018*.
<https://www.sgs.pt/pt-pt/agriculture-food/food/food-certification/iso-22000-2018-certification>
- Silva, A. I. C. (2014). Implementação do referencial FSSC 22000 numa empresa de distribuição por grosso de produtos alimentares. Mestrado Integrado em Engenharia Biológica, Universidade do Minho. <http://hdl.handle.net/1822/35553>
- Soares, N. F., Vicente, A. A., & Martins, M. A. C. (2016). *Food Safety in the Seafood Industry: a practical Guide for ISO 22000 and FSSC 22000 Implementation*. John Wiley & Sons, Ltd.
- Toppe, J. (2020). *The nutritional benefits of fish are unique*. GLOBEFISH – Information and Analysis on World Fish Trade.
- Trienekens, J., & Zuurbier, P. (2008). Quality and safety standards in the food industry, developments and challenges. *International Journal of Production Economics*, 113(1), 107–122. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.02.050>
- Veiga, A., Lopes, A., Carrilho, E., Silva, L., Dias, M. B., Seabra, M. J., Borges, M., Fernandes, P., & Nunes, S. (2009). Perfil de risco dos principais alimentos consumidos em Portugal. *Ministério Da Economia e Da Inovação*, 330.

Anexos

A – Análise de perigos e sistema HACCP da empresa

Nº	EMP. OPERAÇÃO	Aplicação:	PERIGO	PLANO DE CONTROLE DE PERIGOS																				Última atualização: 30/09/2020															
				IDENTIFICAÇÃO DO PERIGO		Nível Aceitável do perigo	AVALIAÇÃO DO PERIGO				O perigo possui medidas de controle que atuem ao nível dos:		Monitorização												Verificação														
							PPR										Ação de Monitorização																						
				Descrição	Causa / Justificação	G.	P.	R.	SIGNIFICÂNCIA	Nº PPR	Justificação	Medidas Preventivas	Medidas de controle	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	TOTAL	PPR/HACP	Justificação da seleção e classificação de dos medidas de controle NP EN ISO 22000:2018	Limite crítico ou HCC, limite de controle se PPR	Ação monitorizadora	Frequência	Responsável	Documento	Registro	Ação de correção	Responsável	Documento	Registro	Ação Corretiva	Responsável	Documento	Registro	Método	Frequência
Recepção da matéria prima	Q	Presença de contaminante s na matéria prima	Origem no fornecedor primário: Águas e ambiente contaminados com substâncias poluentes que se podem acumular na parte edível	Mercúrio ≤ 0,5 mg/kg Cádmio ≤ 0,05 mg/kg Chumbo ≤ 0,3 mg/kg Benzopireno ≤ 0,02 mg/kg Somatório de Dioxina ≤ 3,5 pg/g Somatório Dioxinas e PCB ≤ 6,5 pg/g Somatório de PCB's ≤ 75 ng/g Arsénio: 1,0 mg/kg;	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO		Em 5 anos de histórico não existem análises que não cumpram as especificações da legislação. A contaminação por metais pesados é reflectida no organismo com efeito cumulativo; A matéria prima é selvagem e provem de águas abertas (e não de aquacultura, estuários, águas costeiras).	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores (PPR 6);																							Controlo analítico de produto acabado em laboratório acreditado	Definido no Plano de recolha de amostras para laboratório	Boletim analítico analisado e rubricado; Resumo analítico.xls			
	Q	Presença de histamina	Algumas espécies têm naturalmente teores mais elevados de histidina nos tecidos musculares do que outros. O abuso da temperatura potencia a descarboxilase bacteriana da histidina livre dando origem à histamina. Abuso de temperatura no transporte.	Histamina ≤ 200 mg/kg	2	2	4	SIGNIFICATIVO	1	O bacalhau não é um peixe com altas concentrações de histidina livre; Embora a família Scombridae seja a mais propícia, na família das Clupeidae também são reportados casos. A congelação inativa as bactérias e a congelação elimina as bactérias e as enzimas formadoras de histamina mas não eliminam a histamina já existente (maior probabilidade em peixe fresco); Em 5 anos de histórico não existem análises que não cumpram as especificações da legislação; os dados existem em RASSI comprovam que nos últimos 5 anos não houve notificações.	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores (PPR 6); Zona de receção, zona de processamento e armazenamento com temperatura controlada (PPR 13);	Requisitar o registo da temperatura de transporte	1	2	1	1	2	1	1	3	#	PPRO	Salgado verde: [4 °C - 7 °C] Salgado seco: [6 °C - 10 °C] Peixe/Cetaloípodas congelado: [5 -18 °C ou -15 °C no máximo 1h) Refrigerado fresco: [0 °C - 7 °C]	Análise do registo da temperatura de transporte	Todas as receções	Responsável pela receção	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores 027 IO	Sistema informático: Ticket de transporte (quando aplicável)	Devolução ao fornecedor; Colocar em quarentena até decisão do DGSA	DGSA	PQ011	Registo em sistema informático	Comunicação ao fornecedor para tomar ações de modo a evitar reincidência s; Parar fornecimento os; Selecionar novo fornecedor	DGSA	PQ021	Registo em sistema informático	Controlo analítico de produto acabado em laboratório acreditado	Definido no Plano de recolha de amostras para laboratório	Boletim analítico analisado e rubricado; Resumo analítico.xls
	Q	Presença de contaminante s na matéria prima (tintureira e peixes da família do tubarão)	Origem no fornecedor primário: Águas e ambiente contaminados com substâncias poluentes que se podem acumular na parte edível	Mercúrio ≤ 1,0 mg/Kg	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO		Em 27 colheitas efetuadas durante o ano de 2018 só foi detetada uma não conformidade, os dados existem em RASSI comprovam que nos últimos 5 anos houve 7 notificações relacionadas com presença de este metal embora que de diferentes destins	Seleção e controlo de fornecedores (PPR6); Colheita de amostras para laboratório a todas as lotes rececionados; Colocação em quarentena de todos os lotes até receção dos boletins analíticos																							Não conformidades no controlo de receção; Inexistência de reclamações/reclamações de mercado; Verificar as evidências do cumprimento	Semestral	DGSA	Resumo analítico.xls		
	F	Presença de corpos estranhos (metálicos ou não metálicos: anzóis, pedras, carvão, materiais quebráveis)	Más práticas do fornecedor inerente às artes de pesca; armazenamento e transporte	Ausência no produto	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO		Em caso de produto rececionado fresco os tanques encontram-se sempre protegidos por uma camada de gelo e a zona de processamento com temperatura sempre controlado	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores (PPR 6); Controlo de corpos estranhos; Detetar de metais (PPR 7)																								Não conformidades no controlo de receção; Análise de ocorrências no detetador de metais (MSA-160); Inexistência de reclamações/ocorrências no produto acabado	Semestral	DGSA	No acompanhamento de objetivos e na lista de verificações de PPR's.xls	
	B	Parasitas visíveis	Os parasitas existem na maior parte das águas marinhas em todo o mundo	Ausência no produto	2	2	4	SIGNIFICATIVO	1	Utilização de tapete fotoluminescente para deteção de parasitas visíveis (PPR 4); Ultracongelado; Consumido sempre cozinhado de acordo com rótulo (PPR 14);	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores (PPR 6); Exame visual em curso para deteção de parasitas visíveis (PPR 4);	Utilização de tapete fotoluminescente para deteção e segregação de peixe com presença de parasitas	2	3	1	2	1	1	1	#	PPRO	Ausência de parasitas na peça de peixe inspecionada	Análise de produto em quarentena	Todas as receções	Responsável pelo armazenamento	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores 027 IO	Sistema informático	Quando inspecionado em tapete fotoluminescente: Se superior a 5 parasitos por 5/cm2 encaminhar produto para subprodutos; Se inferior a 5 parasitos 5/cm2 reter parasitos com auxílio de uma pinça	DGSA							Não conformidades no controlo à receção e em curso; Reclamações do cliente e do consumidor	Semestral	DGSA	Lista de verificações de PPR's
		B	Desenvolvimento microbiano (Ex. Escherichia Coli, Enterobacterias, Salmonella spp., Listeria,...)	Temperatura deficiente no transporte	Microorganismos a 30°C: ≤1x10 ⁷ ufc/g Escherichia coli : ≤1x10 ⁶ ufc/g Salmonella spp. : Negativo em 25 g Staphylococcus coagulase positiva ≤1x 10 ⁶ ufc Clostridium sulfito-redutores ≤1x 10 ⁶ ufc/g Listeria monocytogenes : Negativo em 25 g Vibrio parahaemolyticus: ≤1x 10 ⁶ ufc/g ABVT ≤35 mg/100 g	2	2	4	SIGNIFICATIVO	1	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores (PPR 6)	Requisitar o registo da temperatura de transporte	1	2	1	1	2	1	2	3	#	PPRO	Salgado verde: [4 °C - 7 °C] Salgado seco: [6 °C - 10 °C] Peixe/Cetaloípodas congelado: [5 -18 °C ou -15 °C no máximo 1h) Refrigerado fresco: [0 °C - 7 °C]	Análise do registo da temperatura de transporte	Todas as receções	Responsável pela receção	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores 027 IO	Sistema informático: Ticket de reincidência (quando aplicável)	Devolução ao fornecedor; Colocar em quarentena até decisão do DGSA	DGSA	PQ011	Registo em sistema informático	Comunicação ao fornecedor para tomar ações de modo a evitar reincidência s; Parar fornecimento os; Selecionar novo fornecedor	DGSA	PQ021	Registo em sistema informático	Controlo analítico de matéria prima em laboratório acreditado	Definido na folha de planeamento do resumo analítico	Boletim analítico analisado e rubricado; Resumo analítico.xls
									Medir a temperatura interna do peixe	1	2	1	1	2	1	2	3	#	PPRO	Salgado verde: [4 °C - 7 °C] Salgado seco: [6 °C - 10 °C] Peixe/Cetaloípodas congelado: [5 -18 °C] Refrigerado fresco: [0 °C - 4 °C]	Medição com termómetro;TER.1 2 (Congelado)	Todas as receções; uma leitura por calibre; quando o calibre é todo igual três medições por câmbio (uma junto à porta, outra a meio e outra no fim)	Responsável pela receção	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores 027 IO	Sistema informático	Devolução ao fornecedor Colocar em quarentena até DGSA	DGSA	PQ011	Registo em sistema informático	Comunicação ao fornecedor para tomar ações de modo a evitar reincidência t; Parar fornecimento os; Selecionar novo fornecedor	DGSA	PQ021	Registo em sistema informático	Controlo analítico de produto acabado em laboratório acreditado; Controlo analítico de matéria prima	Definido na folha de planeamento do resumo analítico	Boletim analítico analisado e rubricado; Resumo analítico.xls			

Figura A1. Análise de perigos e sistema HACCP da empresa.

[illegible]

[illegible]

Nº		ETAPA / OPERAÇÃO	Aplicável:	FREG	IDENTIFICAÇÃO DO PERIGO		Nível Aceitável do perigo	AVALIAÇÃO DO PERIGO						O perigo possui medidas de controlo que atuam ao nível dos:										Monitorização														Verificação											
					Descrição	Causa / Justificação		G.	P.	R.	SIGNIFICÂNCIA	Nº PPRs	Justificação	Medidas Preventivas	Medidas de controlo	Plano HACCP/ PPRs								Justificação da seleção e classificação das medidas de controlo. Nº EN ISO 22000:2018	Limite crítico se FCC, limite de controlo se PPR	Ação monitorizadora	Frequência	Responsável	Documento	Registo	Ação de correção				Ação Corretiva				Método	Frequência	Responsável	Registo							
																O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8								TOTAL	PPR/HACCP	Ação correção	Responsável	Documento	Registo	Ação corretiva	Responsável					Documento	Registo					
PLANO DE CONTROLO DE PERIGOS																																				Última atualização: 30/09/2020													
22	Hidratação	Lombas: Pasta c/limbo; Posta: Pontinhos; Badaças; Pontinhas; Migas; "Gravatas" Bacalhau inteiro (sagado verde e sagado seco)	F	Presença de corpos estranhos (metálicos ou não metálicos; anéis, materiais quebráveis)	Más práticas do fornecedor inerente às artes de pesca; armazenamento/ transporte; integridade dos canastos e estantes	Ausência no produto	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO		O perigo não é considerado significativo porque não existe histórico deste tipo de contaminação nesta fase. O controlo visual à receção, as boas práticas associadas à prevenção da contaminação física por materiais indesejáveis; mais à frente no processo a deteção de metais.	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores (PPR 4); Controlo de corpos estranhos; Detetor de metais (PPR 7)																								Não conformidades na etapa; Análise de ocorrência do detetor de metais: Inexistência de reclamações/ocorrências no produto acabado; Verificar as evidências do cumprimento	Semestral	DGSA	Lista de verificação de PPRs									
			B	Desenvolve-se no microbiano (Ex. E.coli, Enterobactérias,	Cloro insuficiente na água tratada		2	2	4	SIGNIFICATIVO		Controlo do teor de cloro; Controlo da temperatura; Água salgada; Hidracod e branqueador (PPR 3);	Controlo do cloro da água	2	2	1	2	2	2	3	#	HACCP	1) médio; 2) monitorização 2/dia; 3) não é a última etapa; 4) média; 5) severidade média; 6) pouco específico; 7) interação média com outras medidas;	[0,2-0,6] ppm	Medição do cloro na água tratada	2/dia	DGSA													Análises à água de processo; Análise dos registos de controlo de cloro residual na água tratada	Mensal	DGSA	Boletim analítico analisado e rubricado; Resumo analítico						
			B	Desenvolve-se no microbiano (Ex. E.coli, Enterobactérias,	Temperatura elevada da água de demolha		2	2	4	SIGNIFICATIVO		Controlo da temperatura; Água salgada; Teor de cloro Hidracod e branqueador (PPR 3);	Controlo/Registo de temperatura da água de demolha	2	2	1	2	2	1	2	3	#	HACCP	1) médio; 2) monitorização 2/dia; 3) não é a última etapa; 4) média; 5) severidade média; 6) pouco específico; 7) interação média com outras medidas; 8) mensurável;	Temperatura da água de demolha: [5-11] °C	Verificação visual da temperatura dos depósitos de água refrigerada; Medição e registo da temperatura da água de demolha	15 em 15 minutos (Captemp) Sistema informático do processo de demolha	Tabela de temperaturas (MSA-118)	Sistema Captemp; Sistema informático do processo de demolha													Análises à água de processo; Análise de incidências: comparar os registos do Captemp com alertas gerados e com respectivos registos em sistema informático; comparar com registos arquivados e registos no sistema informático; Análise de	Mensal	DGSA	Registos do Captemp				
			Q	Contaminação por excesso de aditivos alimentares	Não cumprimentos das concentrações definidas		1	1	1	NÃO SIGNIFICATIVO		De acordo com Reg.1333/2008, E40, E330 e E331 definido como Quantum Sals	Este perigo não tem impacto significativo para a saúde do consumidor sendo cumpridas as especificações que	Controlo e registo das quantidades adicionadas																								Avaliação dos registos das quantidades adicionadas;	Mensal; Diário	DGSA	Lista de verificação de PPRs; Controlo de pH da demolha								
			Q	Contaminação por cloro em excesso	Cloro em excesso na água tratada	[0,2-0,6] ppm	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO		Em histórico de 3 anos não há registo de um único caso; Nunca ocorrerá em concentrações que provoquem danos no consumidor	Controlo do teor de cloro (PPR 3);																										Análises à água de processo; Análise dos registos de controlo de cloro residual na água de demolha	Mensal	DGSA	Boletim analítico analisado e rubricado; Resumo analítico							
25	Injeção	Lombas: Pasta c/limbo; Posta: Pontinhos; Badaças; Pontinhas; Migas; "Gravatas" Bacalhau inteiro (sagado verde e sagado seco)	Q	Contaminação por cloro em excesso	Cloro em excesso na água tratada	[0,2-0,6] ppm	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO		Em histórico de 3 anos não há registo de um único caso; Nunca ocorrerá em concentrações que provoquem danos no consumidor	Controlo do teor de cloro (PPR 3);																								Análises à água de processo; Análise dos registos de controlo de cloro residual na água de demolha	Mensal	DGSA	Boletim analítico analisado e rubricado; Resumo analítico									
			F	Presença de corpos estranhos	Quebra do bico de injeção (fornaca)	Ausência no produto	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO		O perigo não é considerado significativo porque não existe histórico deste tipo de contaminação nesta fase. O controlo visual à receção, as boas práticas associadas à prevenção da contaminação física por materiais indesejáveis; mais à frente no processo a deteção de metais.	Controlo de corpos estranhos; Detetor de metais (PPR 7)																								Não conformidades na etapa; Análise de ocorrência no detetor de metais : Inexistência de reclamações/ocorrências no produto acabado; Verificar as evidências do cumprimento	Semestral	DGSA	Lista de verificação de PPRs/plano manutenção									
26	Congelação	Lombas: Pasta c/limbo; Posta: Pontinhos; Badaças; Pontinhas; Migas; "Gravatas" Bacalhau inteiro (sagado verde e sagado seco) ;	B	Desenvolve-se no microbiano (Ex. E.coli, Enterobactérias,	Binómio tempo e temperatura insuficientes para a ultracongelação segura		2	2	4	SIGNIFICATIVO	7		Boas práticas de fabrico; Controlo/Registo do binómio tempo temperatura da congelação (PPR 13)	Controlo da temperatura interna do produto	2	2	1	1	3	2	2	3	#	HACCP	1) médio; 2) médio; 3) não é a última etapa; 4) média; 5) severidade elevada; 6) especificidade média; 7) interação média com outras medidas; 8) mensurável;	Temperatura interna do produto < -18 °C	Medição e registo da temperatura interna do produto	Túneis espirais Cada ciclo de congelação 1 medição por calibre na parte externa do tapete (por cenário) Túneis estáticos Cada ciclo de congelação 1 medição por referência	Responsável do congelamento	Tabela de temperaturas	Sistema Captemp MSA-096													Verificação dos registos; In loco Medição da temperatura do produto aprovado	No mínimo semanal	DGSA	MSA-096 Validado pelo DGSA		
			F	Presença de corpos estranhos	Mau estado de conservação das estantes e dos tapetes	Ausência no produto	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO		Não existem casos de contaminação física com origem nas estantes e tapetes	Controlo de corpos estranhos (PPR 7); Manutenção preventiva (PPR 5)																										Não conformidades na etapa; Análise de ocorrência no detetor de metais : Inexistência de reclamações/ocorrências no produto acabado; Verificar as evidências do cumprimento	Semestral	DGSA	No acompanhamento de objetivos e na lista de verificação de PPR's.xls							
28	Vidragem	Lombas: Pasta c/limbo; Posta: Pontinhos; Badaças; Pontinhas; Migas; "Gravatas" Bacalhau inteiro (sagado verde e sagado seco); Celulopastes frescos enfiçados e celadinhos confeitados;	Q	Contaminação por cloro em excesso	Cloro em excesso na água tratada	[0,2-2] ppm	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO		Em histórico de 3 anos não há registo de um único caso; Nunca ocorrerá em concentrações que provoquem danos no consumidor	Controlo do teor de cloro (PPR 3)																								Análises à água de processo; Análise dos registos de controlo de cloro residual na água de demolha (MSA-072)	Mensal	DGSA	Boletim analítico analisado e rubricado; Resumo analítico									
			B	Desenvolve-se no microbiano (Ex. E.coli, Enterobactérias,	Temperatura elevada da água de vidragem; Filtrós saturados; deficiente higienização dos tapetes/tanques e filtrós; Deficiente renovação automática da água		2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO		Em 5 anos de histórico não existem análises que não cumpram as especificações da legislação relativa a água ; tempo de contacto do produto com a água muito reduzido (<10 segundos) ; Em 5 anos de histórico não existem análises a produto pós vidragem que não cumpram as especificações da legislação;	Controlo da temperatura da água de vidragem (PPR 3); Plano de manutenção (PPR 5); Plano de limpeza e desinfecção (PPR 8); Renovação automática da água (PPR 3)																								Controlo analítico de produto acabado em laboratório acreditado; Zangolotas às superfícies (tapetes e tanques); Controlo analítico da água de processo; Verificação dos pontos de controlo	Definido na folha de planeamento do resumo anilico	DGSA	Boletim analítico analisado e rubricado; Resumo analítico									

Figura A1. Análise de perigos e sistema HACCP da empresa (continuação).

PLANO DE CONTROLO DE PERIGOS																												Ultima actualização: 30/09/2020																										
Nº	EIAPA / OPERAÇÃO	Aplicável a:	FREIO	IDENTIFICAÇÃO DO PERIGO		Nível Aceitável do perigo	AVALIAÇÃO DO PERIGO					O perigo possui medidas de controlo que atuam ao nível dos:										Monitorização										Verificação																						
				Descrição	Causa / Justificação		G.	P.	R.	SIGNIFICÂNCIA	Nº PPRo	Justificação	Medidas Preventivas	Medidas de controlo	Plano HACCP/ PPRO								Justificação da seleção e classificação das medidas de controlo NP EN ISO 22000:2018	Linha crítica - ponto crítico de controlo se FHO	Ação de Monitorização				Ação de correção							Ação Corretiva																		
															G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8			TOTAL	PPRO/HACCP	Ação monitorização o	Frequência	Responsável	Documento	Registo	Ação correção	Responsável	Documento	Registo	Ação corretiva	Responsável	Documento	Registo															
29	Conservação em câmara frigorífica	Lombos; Patate e Lombo; Patate; Palatinha; Bafarada; Badinas; Portinhais; Migas; "Granadas" Bacalhau verde e sagrado seco)	B	Desenvolvime não microbiano (Ex. E.coli, Enterobactérias,	Temperatura das câmaras insuficiente para impedir o desenvolvimento microbiano	Microrganismos a 30°C: ≤1x10 ⁷ ufc/g Escherichia coli: ≤1x10 ² ufc/g Salmonella spp.: Negativo em 25 g Staphylococcus coagulase positiva ≤1x 10 ³ ufc Clostridium sulfito-redutores ≤1x 10 ³ ufc/g Listeria monocytogenes: Negativo em 25 g Vibrio parahaemolyticus ≤1x 10 ³ ufc/g	2	2	4	SIGNIFICATIVO	8									Controlo/Registro da temperatura de armazenamento; Emissão de alarmes em caso de desvio	Controlo da temperatura das câmaras (PPR 13)	2	2	1	1	2	2	1	3	#	PPRO	2) médio; 3) não é a última etapa; 4) baixo; 5) severidade média; 6) especificidade média; 7) interação com outras medidas; 8) mensurável.	Conservação congelados Câmara 1: 5-18 °C +/- 3 °C Câmara de refrigeração Câmara 2: [1-7] °C	Medição e registo da temperatura	15 em 15 minutos	Sistema CapTemp DGSA	Tabela de temperaturas	Sistema CapTemp	Colocar o produto em quarentena; Avaliar o produto individualmente; Análises microbiológicas se necessário	DGSA					Registo em sistema informático	Avaliar as causas e definir ações para as eliminar	DGSA			Registo em sistema informático	Análise de incidências (imprimir registo da temperatura mensal; comparar com alertas gerados e com respectivos registos em sistema informático; analisar evolução das médias mensais)	Mensal	DGSA	Registos do CapTemp
30	Calibração de produto acabado	Lombos; Patate e Lombo; Patate; Palatinha; Bafarada; Badinas; Portinhais; Migas; "Granadas" Bacalhau verde e sagrado seco)	F	Presença de corpos estranhos (metálicos ou não metálicos; anzóis, pedras, carilho, materiais quebráveis)	Tanques em mau estado de conservação peças soltas dos equipamentos	A ausência no produto	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO										Seleção, controlo e avaliação de fornecedores (PPR 6); Controlo de corpos estranhos; Detetor de metais (PPR 7)	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores (PPR 6); Controlo de corpos estranhos; Detetor de metais (PPR 7)																			Não conformidades na etapa; Análise de ocorrências no detetor de metais; Inexistência de reclamações/ocorrências no produto acabado; Verificar as evidências do cumprimento	Semestral	DGSA	No acompanhamento de objetivos e na lista de verificação de PPRs											
31	Embalamento	Lombos; Patate e Lombo; Patate; Palatinha; Bafarada; Badinas; Portinhais; Migas; "Granadas" Bacalhau verde e sagrado seco)	O	Migração por parte da embalagem	Deficientes práticas de fabrico do fornecedor pelo uso incorreto de componentes de fabricação das embalagens	Melamina < 2,5 mg/kg ácido clorídrico<1,0 (LQ) (Regulamento (UE) n.º 594/2012)	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO										Seleção, controlo e avaliação de fornecedores; Pedido de certificados de conformidade do fornecedor (PPR 6)	Seleção, controlo e avaliação de fornecedores; Pedido de certificados de conformidade do fornecedor (PPR 6)																			Controlo analítico de produto acabado em laboratório acreditado	Definido na folha de planeamento do resumo análise	DGSA	Boletim analítico rubricado; Resumo analítico											
32	Deteção de metais	Lombos; Patate e Lombo; Patate; Palatinha; Bafarada; Badinas; Portinhais; Migas; Folvo; peixe congelado - Produto embalado	F	Presença de metais	Falha no detetor de metais	A ausência no produto	2	2	4	SIGNIFICATIVO										Controlo do detetor de metais (PPR 7); Manutenção (PPR 5)	Teste de verificação de funcionamento, utilizando os padrões	2	3	3	2	2	3	1	3	#	HACCP	1) médio; 2) monitorização por equipamento; 3) é a última etapa; 4) média; 5) severidade média; 6) especificidade média; 7) não tem interação com outras medidas; 8) mensurável.	Provetes Linhas ferrosas < 4,0 mm não ferrosas < 4,0 mm inox < 5,0 mm Provetes Linha de calças < 7,0 mm não ferrosas < 7,0 mm inox > 7,0 mm	controlo do detetor de metais	Por linha no início de embalamento e na mudança de referência; Linha de calças a cada 1:30h de embalamento (o máximo)	DGSA/ responsável el do turno/ responsável el de linha	IO 026; IO 79; IO 80; IO 81; IO 97 detecção de metais	Controlo do detetor de metais MSA-105 e MSA-106	Ajuste de equipamento passagem todo o produto desde o ultimo controlo ok	DP	IO 026; IO 79; IO 80; IO 81 e IO 97 detecção de metais	Registo em sistema informático	Avaliar as causas e definir ações para as eliminar	DGS A	PQ021	Registo em sistema informático	Reclamações /devoluções do cliente	Semestral	DGSA	Acompanhamento de objetivos				
26	Armazenamento	Lombos; Patate e Lombo; Patate; Palatinha; Bafarada; Badinas; Portinhais; Migas; Folvo; peixe congelado - Produto embalado	B	Desenvolvime não microbiano (Ex. E.coli, Enterobactérias,	Temperatura das câmaras insuficiente para impedir o desenvolvimento microbiano	Microrganismos a 30°C: ≤1x10 ⁷ ufc/g Escherichia coli: ≤1x10 ² ufc/g Salmonella spp.: Negativo em 25 g Staphylococcus coagulase positiva ≤1x 10 ³ ufc Clostridium sulfito-redutores ≤1x 10 ³ ufc/g Listeria monocytogenes: Negativo em 25 g Vibrio parahaemolyticus ≤1x 10 ³ ufc/g ABVT ≤ 35 mg/100 g	2	2	4	SIGNIFICATIVO	9									Controlo da temperatura das câmaras (PPR 13)	Controlo/ Registro de temperatura de armazenamento; Emissão de alarmes em caso de desvio	2	2	1	2	2	2	1	3	#	HACCP	1) médio; 2) médio; 3) não é a última etapa; 4) média; 5) severidade média; 6) especificidade média; 7) interação com outras medidas; 8) mensurável.	Conservação congelados Câmara 7: ≤ 18 °C +/- 3 °C Câmara de refrigeração Câmara 2: [1-7] °C	Medição e registo da temperatura	15 em 15 minutos	Sistema CapTemp DGSA	Tabela de temperaturas	Sistema CapTemp	Colocar o produto em quarentena; Avaliar o produto individualmente; Análises microbiológicas se necessário	DGSA					Registo em sistema informático	Avaliar as causas e definir ações para as eliminar	DGSA			Registo em sistema informático	Análise de incidências (imprimir registo da temperatura mensal; comparar com alertas gerados e com respetivos registos em sistema informático; analisar evoluçao das médias mensais)	Mensal	DGSA	Registos do CapTemp
33-35	Expediação /distribuição (Própria e subcontratada)	Produto embalado	B	Desenvolvime não microbiano (Ex. Escherichia coli, Enterobactérias,	Temperatura de transporte insuficiente para impedir o desenvolvimento microbiano	Microrganismos a 30°C: ≤1x10 ⁷ ufc/g Escherichia coli: ≤1x10 ² ufc/g Salmonella spp.: Negativo em 25 g Staphylococcus coagulase positiva ≤1x 10 ³ ufc Clostridium sulfito-redutores ≤1x 10 ³ ufc/g Listeria monocytogenes: Negativo em 25 g Vibrio parahaemolyticus ≤1x 10 ³ ufc/g	2	2	4	SIGNIFICATIVO	10									Controlo do binómio tempo/ temperatura de transporte (PPR 13); seleção de prestadores de serviços (PPR 6/16); Boas praticas de	Controlo/Registro de temperatura de transporte	2	2	3	2	2	1	1	3	#	HACCP	1) médio; 2) médio; 3) é a última etapa; 4) pode falhar o registo da temperatura durante o transporte; 5) everidade média; 6) pouco específico;	Peixe/Cefalópodes congelado; (≤ -18 ou -15 °C até 1 hora) Refrigerado fresco: [1 - 3] °C	Medição e registo da temperatura entre caixas; Análise do ticket de transporte	15 em 15 minutos no registo do veículo em cada descarga no cliente	Móvel	Tabela de temperaturas	Ticket de transporte e MSA-094	Avisar o DGSA; Colocar o produto em quarentena; Avaliar o produto individualmente; Análises microbiológicas se necessário	DGSA					Registo em sistema informático	Avaliar as causas e definir ações para as eliminar	DGSA			Registo em sistema informático	Análise de incidências; Análise de registos de temperatura de transporte; Avaliação de devoluções /reclamações	Mensal	DGSA	Registo informático de incidências;
36	Remoção de pele innutrea	Tinhetaria e outras peles idênticas	B	Desenvolvime não microbiano (Ex. Escherichia coli , Enterobactérias,	Abuso de temperatura por tempo excessivo na execução da etapa	Microrganismos a 30°C: ≤1x10 ⁷ ufc/g Escherichia coli: ≤1x10 ² ufc/g Salmonella spp.: Negativo em 25 g Staphylococcus coagulase positiva ≤1x 10 ³ ufc Clostridium sulfito-redutores ≤1x 10 ³ ufc/g Listeria monocytogenes: Negativo em 25 g Vibrio parahaemolyticus ≤1x 10 ³ ufc/g	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO									Zona de processament o com temperatura controlada (PPR13); Etapa de retirada de pele a um tanque de cada vez																				Controlo analítico de produto acabado em laboratório acreditado	Definido na folha de planeamento do resumo análise	DGSA	Boletim analítico rubricado; Resumo analítico												
			F	Presença de corpos estranhos	Quebra da lamina de corte	A ausência no produto	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO											Controlo de corpos estranhos; Detetor de metais (PPR 7)																			Não conformidades na etapa; Análise de ocorrências no detetor de metais (MSA-160); Inexistência de reclamações/ocorrências no produto acabado; Verificar as evidências do cumprimento	Semestral	DGSA	Lista de verificação de PPR's/plano manutenção											
37	Revutilização de sal	Bacalhau, sagrado verde	B	Desenvolvime não microbiano	Presença de matéria organica excessiva (>10 %)	Mesófilos < 100/g Halófilos < 100/g Bacterias coliformes - Ausência Streptococcus fecais - Ausência Escherichia coli - Ausência	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO										Boas práticas de fabrico																				Controlo analítico em laboratório acreditado	Definido na folha de planeamento do resumo análise	DGSA	Boletim analítico rubricado; Resumo analítico											
			F	Presença de corpos estranhos	Tanques em mau estado de conservação, peças soltas dos equipamentos	A ausência no produto	2	1	2	NÃO SIGNIFICATIVO											Controlo de corpos estranhos; Detetor de metais (PPR 7)																			Não conformidades na etapa; Análise de ocorrências no detetor de metais; Inexistência de reclamações/ocorrências no produto acabado; Verificar as evidências do cumprimento	Semestral	DGSA	Lista de verificação de PPR's/plano manutenção											

B – Questionário de avaliação de fornecedores

IDENTIFICAÇÃO DA EMPRESA FORNECEDORA

Nome:	
Morada:	
Localidade:	Código Postal:
Telefone:	-
Email:	Fax:
Atividade do estabelecimento (CAE):	
Licença sanitária N.º:	Data:

RESPONSÁVEL PELO SISTEMA DE QUALIDADE E SEGURANÇA ALIMENTAR

Nome:	
Telefone:	Fax:
Email:	

NOME E CONTACTO TELEFÓNICO EM CASO DE RECLAMAÇÃO URGENTE (24h):

Nome:	
Telefone:	Fax:
Email:	

CONTACTO TELEFÓNICO E DE E-MAIL PARA COMUNICAÇÃO DE NÃO-CONFORMIDADES:

Nome:	
Telefone:	Fax:
Email:	

PRODUTOS FORNECIDOS

--

	Sim	Não	Em Curso	Não Aplicável
1. A empresa possui alguma certificação? Se sim ou em curso, qual? ☐ MSC ☐ IFS ☐ ISO 9001 ☐ FSSC 22000 ☐ ISO 22000 ☐ OUTRA: _____ ☐ BRC				
<u>Anexar cópia(s) do(s) certificado(s).</u> Se possui certificação ISO 22000, BRC, IFS, FSSC 22000 ou outra equivalente, passe para a questão 9. Se possui outra certificação, ou não possui, ou está ainda em curso, siga o fluxo normal do questionário (questão 2).				
2. A empresa tem implementado o sistema HACCP ou outro sistema preventivo de segurança alimentar equivalente? <u>(Se sim, anexar documentos comprovativos, como declaração/certificado)</u>				
3. Dispõe de registos para os controlos efetuados?				
4. A empresa possui um código de boas práticas de higiene e fabrico, que inclua: higiene pessoal e fardamento, controlos de temperatura e armazenamento, layout das instalações?				
5. A empresa tem definidos planos de:				
a) Higiene (instalações, equipamentos, veículos, entre outros)				
b) Controlo de pragas				
c) Calibração de equipamentos				
d) Manutenção de equipamentos				
e) Controlo da qualidade da água				
f) Análises microbiológicas, físicas ou químicas (metais pesados e histamina) ao produto acabado (inclui análises de migração, quando aplicável)				
<u>Anexar as últimas análises efetuadas a todos os produtos fornecidos à empresa.</u>				
g) Gestão e tratamento de resíduos				
h) Auditorias internas / externas				
6. A empresa assegura a rastreabilidade de todos os produtos fornecidos?				
7. Sempre que são detetados produtos não conformes, estes são devidamente identificados, analisados, segregados e é feito um registo da não-conformidade?				
8. Sempre que são verificadas não-conformidades, a empresa realiza ações corretivas e preventivas necessárias para evitar a sua reincidência?				

9. A empresa dispõe de fichas/especificações técnicas de todos os produtos fornecidos?
- Anexar as fichas técnicas de todos os produtos fornecidos à empresa, de preferência em português ou inglês.
10. Assegura a disponibilização dos registos de temperatura de transporte no ato da entrega?
11. A empresa age em conformidade com os requisitos legais, no que respeita à adição de ingredientes (aditivos, auxiliares tecnológicos, etc) e à rotulagem?
12. A empresa possui um plano de formação e todos os funcionários recebem formação aplicável à segurança alimentar e às atividades que desempenham?
13. Todos os colaboradores dispõem de avaliação médica de aptidão para manipulação de alimentos?
14. A empresa dispõe de dispositivos de deteção de metais?
15. A empresa possui um controlo e avaliação de materiais quebráveis (vidro, plástico duro, cerâmica, etc.) presente nas instalações?
16. A empresa possui uma gestão e avaliação de alérgenos, tanto como ingrediente, como em contaminação cruzada?
17. A empresa possui um plano Food Defense?
18. A empresa previne a entrada de alimentos fraudulentos, dispondo, assim de um plano *Food Fraud*?
19. Estão disponíveis para receber um elemento da empresa nas vossas instalações?
20. Observações que entenda serem relevantes

Preenchido por:	
Função:	
Assinatura:	Data:

C – Questionário de visitas a fornecedores

VERIFICAÇÕES

Nome da empresa fornecedora _____

Produtos que fornece _____

Número de Controlo Veterinário (se aplicável) _____

	S	N	EC	NA
• A empresa possui alguma certificação? (MSC, ISO, BRC, IFS, FSSC) Qual?				
• Tem implantado o sistema HACCP ou outro sistema de segurança alimentar (ver dossier)				
• Existe um responsável pela Segurança Alimentar / Qualidade, que conhece o processo e possíveis implicações a nível da Segurança Alimentar.				
• Dispõe de registos para os controlos efetuados (ver dossier)				
• As instalações respeitam, genericamente, os pré-requisitos físicos do <i>Codex Alimentarius</i>				
• Existe um cais para entrada de matérias-primas e outro para saída de produto final				
• Existe uma saída exclusiva para lixos/detrítos				
• Há evidências documentais, com suporte na segurança alimentar, na seleção dos fornecedores				
• A água é controlada (não se aplica à rede pública) de acordo com a legislação (ver Boletins de Análises)				
• As câmaras/salas de armazenagem (matérias primas e produto final) são distintas				
• Há contrato com empresa de desinfestações (ver documento ou estações)				
• Os manipuladores possuem documento médico que ateste a sua aptidão para manusearem produtos alimentares (prova documental)				
• É claro através da observação visual (uso de luvas, unhas curtas e limpas, equipamentos e utensílios adequados na perspetiva higiénica) existência de procedimentos higiénicos no processo.				
• Existe um sistema de rastreabilidade completo (prova documental)				
• Existem análises microbiológicas dos produtos produzidos (solicitar envio)				
• Existem análises físico-químicas aos produtos produzidos (histamina, metais pesados)				
• Existe um plano de prevenção de fraude alimentar que evidencie a identificação de espécies				
• Está definido o acesso restrito de pessoas estranhas a unidades fabril?				

CONCLUSÃO DA VERIFICAÇÕES

	S	N
1. Será desnecessário ajustar o controlo estipulado no Código BPHF dos produtos fornecidos.		
2. É possível um ajustamento para poder ser fornecedor (em caso afirmativo justificar em relatório anexo as alterações/compromissos/provas a fornecer)		

Preenchido por: _____ Data ____ / ____ / ____

Legenda:	S - Sim	N - Não	NA – Não aplicável	EC – Em curso
-----------------	----------------	----------------	---------------------------	----------------------

D – Documento para validação dos detetores de metais

Provetes Teste - Ferroso: 4 mm/Não ferroso: 4 mm/Inox: 5 mm

Linha: _____

DATA:	CONTROLO INICIAL	CONTROLO INTERMÉDIO	CONTROLO FINAL
Nome do produto			
Lote			
Ferroso	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐
Não ferroso	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐
Inox	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐
Hora			
Assinatura			

DATA:	CONTROLO INICIAL	CONTROLO INTERMÉDIO	CONTROLO FINAL
Nome do produto			
Lote			
Ferroso	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐
Não ferroso	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐
Inox	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐
Hora			
Assinatura			

DATA:	CONTROLO INICIAL	CONTROLO INTERMÉDIO	CONTROLO FINAL
Nome do produto			
Lote			
Ferroso	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐
Não ferroso	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐
Inox	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐	R ☐ NR ☐
Hora			
Assinatura			

Legenda: R = Rejeitou

NR = não rejeitou