

Joana Filipa Luís Carvalho

Adaptação de um Sistema de Gestão de
Segurança Alimentar pela Norma ISO 22000:2005 à
ISO 22000:2018 numa empresa de transformação e
comercialização de pescado congelado

Orientador: João Noronha

Coimbra, 2021

Joana Filipa Luís Carvalho

Adaptação de um Sistema de Gestão de Segurança Alimentar pela Norma ISO 22000:2005 à ISO 22000:2018 numa empresa de transformação e comercialização de pescado congelado

Relatório de estágio apresentado à Escola Superior Agrária
de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à
obtenção do grau de mestre em **ENGENHARIA ALIMENTAR**

Orientador: João Noronha

Coimbra, 2021

Agradecimentos

Ao orientador interno, professor João Noronha, agradeço todo o apoio prestado, as ideias transmitidas e o tempo disponibilizado.

À orientadora externa, Engenheira Helena Rodrigues, agradeço a oportunidade de elaborar o estágio profissionalizante na sua empresa, a simpatia com que sempre me recebeu, pela ajuda na orientação e elaboração das tarefas que desenvolvi durante o estágio, pela disponibilidade e pelo conhecimento transmitido.

À minha mãe, ao meu irmão pela ajuda e ao meu namorado, por todo o apoio, compreensão e paciência que tiveram nesta fase da minha vida.

Aos meus amigos pela amizade.

Resumo

Cada vez mais, a indústria alimentar tem uma maior importância para a população em geral. Deste modo, a segurança alimentar por autoridades competentes tem sido valorizada. Controlo este que garante produtos seguros e de qualidade para serem consumidos.

Assim sendo, a indústria alimentar é mais pressionada a fornecer produtos seguros e de qualidade ao consumidor, tendo a respeitar a legislação portuguesa e europeia para o setor. Com a concorrência atual a nível industrial, as empresas optam pela adoção de certificações internacionais. Neste contexto, a Dynamic4Core elabora parcerias com empresas externas de modo a facilitar esse processo. A Empresa X, de transformação e comercialização do pescado congelado, possui uma certificação ISO 22000:2005 que sofreu atualizações/alterações para a ISO 22000:2018. Sendo assim necessário a implementação das atualizações/alterações para manter a certificação.

Para cumprimento destes objetivos, estudei ambas as ISO's e todas as atualizações/alterações. Com base neste estudo, comparei os requisitos da ISO 22000:2005 com esta nova versão, e fiz um levantamento das alterações a aplicar. A empresa X apenas é certificada pela ISO 22000:2005 - Sistema de Gestão de Segurança Alimentar.

Palavras-chave: ISO 22000:2018, ISO 22000:2005, Pescado congelado, Segurança Alimentar e Sistema de Gestão e Segurança Alimentar.

Abstract

Lately over time the food industry has become a more important role in the population in general. Because of this the quality control of the competent authorities has been more valorized, this is to ensure that the products being consumed are safe and have the best quality. As an advantage this industry is pressed to provide products with good quality and with legally safe measurements accordingly with the Portuguese and EU rules for this sector. Due to the current high competition between industries the companies prefer to adopt international certifications. As this method prevails, Dynamic4Core creates partnerships with external companies to facilitate all the process.

X Company, works with the processing and marketing of frozen seafood, it possesses an ISO 22000:2005 certification that recently suffered updates/modifications to ISO 22000:2018. Making it necessary the implementation of said changes to keep the certifications. To achieve these goals I researched both ISO's and all the updates/modifications. Relying in said study, I enlisted all the alterations to apply by comparing the requirements of ISO 22000:2005 with the newest version.

The X Company is only certified by the Food Security Management System.

Keyword's: ISO 22000:2018, ISO 22000:2005, Frozen seafood, Food Security, Food Security Management System.

Índice

1. Introdução	1
1.1 Enquadramento da empresa	1
1.2 Âmbito e objetivos do estágio	1
1.3 Atividades realizadas	2
2. Pescado	3
2.1 Composição química	3
2.2 pH	4
2.3 Perigos associados ao pescado	4
2.4 Consumo em Portugal	7
3 ISO 22000 – Sistema de Gestão da Segurança Alimentar	10
3.1 Geral	10
3.2 Relação entre requisitos das ISO 22000 (2005 e 2018)	13
3.3 Principais alterações da ISO 22000:2018	14
4 Implementação da ISO 22000:2018	25
4.1 Contexto da organização (4)	25
4.2 Liderança (5)	29
4.3 Planeamento (6)	32
4.4 Apoio/Suporte (7)	32
4.5 Operação (8)	38
4.6 Avaliação do desempenho (9)	68
4.7 Melhoria (10)	69
Conclusão	70
Bibliografia	71

Anexos.....	73
Anexo I - Perigos biológicos e químicos	74
Anexo II – Teores máximos de certos contaminantes	79
Anexo III - Alterações nos requisitos, de acordo com o Anexo B da ISO 22000:2018	81
Anexo IV – Mapa de Processos de SA	83
Anexo V – Exemplo de Ficha Técnica da Empresa X	84
Anexo VI – Avaliação de riscos	86
Anexo VII – Árvore de decisão.....	87
Anexo VIII – Níveis aceitáveis no produto acabado – Limites e Regulamentos.....	88

Lista de Tabelas

Tabela 1 Composição química aproximada de algumas espécies de pescado, por 100g de parte edível (IPMA, s.d.).	4
Tabela 2 Exemplos de valores de pH do pescado (Santos, s.d.).	4
Tabela 3 Fontes, causas e efeitos de alguns perigos físicos (ASAE, s.d.).	7
Tabela 4 Quantidades vendidas e valor das vendas de produtos "congelados" em 2016, 2017 e 2018.	9
Tabela 5 Relação entre a ISO 22000:2005 e a ISO 22000:2018 e o ciclo PDCA.	14
Tabela 6 Ligações diretas entre requisitos.	14
Tabela 7 Gestão de recursos internos e externos (Soares, s.d.).	17
Tabela 8 Comparação e diferenças entre as ISO's relativamente às informações documentadas.	18
Tabela 9 Requisitos referidos no 8.2.3.	19
Tabela 10 Análise PESTEL da Empresa X, alguns exemplos de prós e contras (Análise PEST Portugal, s.d.).	25
Tabela 11 Análise SWOT da Empresa X, por exemplo (Análise SWOT, s.d.).	26
Tabela 12 Ações a realizar tendo em conta a análise SWOT.	32
Tabela 13 Parâmetros microbiológicos para a água potável apresentados na Diretiva 98/83/CE - Anexo I.	41
Tabela 14 Parâmetros químicos para a água potável apresentados na Diretiva 98/83/CE - Anexo I.	41
Tabela 15 Parâmetros indicadores para a água potável apresentados na Diretiva 98/83/CE - Anexo I.	42
Tabela 16 Parâmetros radioativos para a água potável apresentados na Diretiva 98/83/CE (Anexo I).	42
Tabela 17 Tipos de Limpeza e exemplos de detergentes.	45
Tabela 18 Exemplos de alguns tipos pescado transformado e comercializados pela Empresa X, consoante o catálogo apresentado no site da mesma.	50
Tabela 19 Análise de perigos da Empresa X.	57
Tabela 20 Descrição dos limites críticos e das ações corretivas para os PCC's identificados anteriormente.	65
Tabela 21 Exemplos de Entradas e Saídas da gestão, segundo a ISO 22000:2018.	69

Tabela 22 Perigos biológicos associados ao pescado congelado – Bactérias (ASAE, s.d.) (Santos, s.d.) (Huss, 1997).....	74
Tabela 23 Perigos biológicos associados ao pescado congelado – Parasitas (ASAE, s.d.) (Santos, s.d.) (Huss, 1997).	75
Tabela 24 Perigos biológicos associados ao pescado congelado – Vírus (ASAE, s.d.) (Santos, s.d.) (Huss, 1997).	76
Tabela 25 Perigos químicos associados ao pescado congelado.	77
Tabela 26 Teores máximos de metais pesados, adaptado do Regulamento (CE) n.º 1881/2006, Anexo - seção 3.	79
Tabela 27 Teores máximos das dioxinas e dos PCB's, adaptado do Regulamento (CE) n.º 1881/2006, Anexo - seção 5.....	79
Tabela 28 Teores máximos de HAP's, adaptado do Regulamento (CE) n.º 1881/2006, Anexo - seção 6.	80
Tabela 29 Limites das biotoxinas marinhas em quantidades totais (medidas no corpo inteiro ou em qualquer parte comestível separadamente), adaptado do Regulamento (CE) n.º 853/2004, capítulo v – regras sanitárias aplicáveis aos moluscos bivalves vivos.	80
Tabela 30 Alterações nos requisitos, de acordo com o Anexo B da ISO 22000:2018.	81
Tabela 31 Classificação da probabilidade de ocorrência.....	86
Tabela 32 Classificação da gravidade ou severidade.....	86
Tabela 33 Critérios microbiológicos associados ao pescado, adaptado do Regulamento n.º 1441/2007.	88
Tabela 34 Teores máximos de certos contaminantes - Adaptado do Regulamento n.º 1881/2006, Anexo, seção 3 – Metais.	89
Tabela 35 Teores máximos de certos contaminantes - Adaptado do Regulamento n.º 1881/2006, Anexo, seção 5 - Dioxinas e PCB.	90
Tabela 36 Teores máximos de certos contaminantes - Adaptado do Regulamento n.º 1881/2006, Anexo, seção 6 - Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos.	90
Tabela 37 Limites de quantidades totais permitidos de biotoxinas marinhas - Adaptado do Regulamento n.º 853/2004, Capítulo V: Regras sanitárias aplicáveis aos moluscos bivalves vivos.	90

Tabela 38 Limites máximos de ABVT - Adaptado do Regulamento nº 2074/2005, Anexo II, Seção II, Capítulo I e II.....	90
--	----

Lista de Figuras

Figura 1 Consumo de Peixe na Europa em 2013 ¹	7
Figura 2 Quantidades produzidas pela Indústria Transformadora da pesca (em 2018), em particular do subsetor de “congelados” (INE).....	8
Figura 3 Valor das vendas da Indústria Transformadora da pesca em 2018.	8
Figura 4 Ciclo PDCA nos dois níveis, adaptado da EN ISO 22000:2018 (EN ISO 22000:2018).....	12
Figura 5 Plano para atingir os objetivos do SGSA.	16
Figura 6 Esquema representativo para a comunicação.....	18
Figura 7 Etapas a ter em conta quando uma não conformidade ocorre.	24
Figura 8 Mapa do processo da Empresa X.....	28
Figura 9 Organograma da Empresa X.	31
Figura 10 Pirâmide documental - SGSA da Empresa X.	37
Figura 11 Fluxograma resumido da empresa X.	52
Figura 12 Mapa de processos de SA.	83
Figura 13 Ficha técnica da Abrótea inteira descabeçada, página 1.....	84
Figura 14 Ficha técnica da Abrótea inteira descabeçada, página 2.....	84
Figura 15 Ficha técnica da Abrótea inteira descabeçada, página 3.....	85
Figura 16 Árvore de decisão.	87

Lista de Abreviaturas

ASAE – Autoridade de Segurança Alimentar e Económica

BPF – Boas Práticas de Fabrico

BPH – Boas Práticas de Higiene

EN – Norma Europeia

FAO – *Food and Agriculture Organization* (ou Organização para a Alimentação e Agricultura)

FIFO – *First In, First Out* (ou primeiro a entrar, primeiro a sair)

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

HAP's – Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos

HLS – *High Level Structure* (ou Estrutura de Alto Nível)

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPMA – Instituto Português do Mar e da Atmosfera

ISO – *International Organization for Standardization*

NP – Norma Portuguesa

PCB's – *Polychlorinated Biphenyl* (ou bifenilos policlorados)

PCC – Ponto Critico de Controlo

PPRO's – Programa de Pré-Requisitos Operacionais

PPR's – Programa de Pré-Requisitos

SA – Segurança Alimentar

SGSA – Sistema de Gestão de Segurança Alimentar

1. Introdução

No âmbito da conclusão do mestrado em Engenharia Alimentar da Escola Superior Agrária de Coimbra, foi feito o estágio numa empresa de consultoria e licenciamento – Dynamic4Core, no sentido de implementar as atualizações/alterações da ISO 22000:2005 para a nova versão de 2018 numa empresa parceira de transformação e comercialização de pescado congelado - Empresa X. Esta é designada deste modo devido à confidencialidade pedida pela mesma à Dynamic4Core.

1.1 Enquadramento da empresa

A Dynamic4Core desenvolve/realiza trabalhos em duas grandes áreas de atuação: licenciamentos - desenvolvimento dos projetos, elaboração do processo de licenciamento e vistorias; e consultoria - sistemas de gestão, engenharia, arquitetura, projetos de investimento, e de inovação e tecnologia e Segurança Alimentar (SA).

A Dynamic4Core, Lda., com sede no distrito de Coimbra, foi fundada no ano de 2006, por iniciativa do Sócio Gerente Hugo Martins, tendo como base e objetivo estratégico colmatar um nicho de mercado, claramente em expansão, associado à sua área técnica/profissional, desde sempre. Aliada a este pilar base, surge ainda a convicção de que a formação profissional seria uma clara vantagem associada aos serviços de consultoria a prestar nos diversos clientes e áreas técnicas.

Inicialmente, a empresa enveredou todos os seus esforços, na criação de uma rede de clientes, parceiros, fornecedores, que permitissem e apoiassem a solidificação da Dynamic4Core e a sua afirmação no mundo da consultoria.

1.2 Âmbito e objetivos do estágio

Como referido anteriormente, a Dynamic4Core realiza trabalhos de consultoria de Sistemas de Gestão. De modo que tal, o principal objetivo deste estágio foi a atualização da ISO 22000, já aplicada anteriormente, numa empresa parceira. Isto deve-se a esta ter sofrido, em 2018, uma atualização. Assim, todas as empresas certificadas com essa norma terão de implementar as alterações requeridas nesta nova versão. A empresa parceira é uma indústria responsável por transformação/comércio de peixe congelado.

1.3 Atividades realizadas

Durante o estágio, os objetivos iniciais diferiram com o decorrer do mesmo devido à situação vivida atualmente, o COVID-19. Inicialmente, previa-se visitas periódicas à fábrica principal da indústria parceira, contudo estas não foram possíveis.

O meu estágio teve início em março, na fase inicial da pandemia. Ao fim de nem um mês, passei a estagiar em regime de teletrabalho, o que me permitiu estudar as alterações aplicadas na atualização da ISO. Em conjunto e consoante o que a empresa necessitava, ajudava em algumas pesquisas para projetos futuros procurando potenciais clientes. No regresso ao escritório, dei início ao principal objetivo do estágio, a atualização da ISO 22000:2005 para a ISO 22000:2018 numa indústria responsável por transformação/comércio de peixe congelado. Para conseguir perceber o funcionamento da mesma, ficaram planeadas diversas visitas à fábrica, sempre que fosse pertinente. Após várias tentativas de visita à fábrica não efetuadas, a empresa decide rescindir contrato com Dynamic4Core. Deste modo, tornou-se impossível aplicar esta atualização de forma fidedigna durante a duração do meu estágio. Com a ajuda da minha orientadora e com a informação que obtive inicialmente, consegui desenvolver alguns requisitos da norma. Contudo, houve requisitos dos quais me foi impossível realizar pois necessitava de visitas à fábrica de modo a conhecer bem os métodos de trabalho e de funcionamento da mesma, inclusive a sua linha de produção.

Em compensação, consegui acompanhar a minha orientadora numa auditoria interna e numa consultoria, em empresas diferentes. A primeira, foi uma auditoria interna a uma fábrica de engarrafamento de água mineral. Nesta pude ter uma visão diferente da aplicação real de uma ISO, desde documentação à produção. Durante esta, por cortesia do engenheiro responsável pela mesma, recebi uma explicação aprofundada de todo o funcionamento da fábrica, desde a captação da água à expedição do produto final. Na segunda, e por fim, acompanhei uma consultoria a uma empresa de comercialização de carnes que possui o sistema HACCP - *Hazard Analysis and Critical Control Point*. Nesta, tive a oportunidade de elaborar o questionário para a verificação dos Programas de Pré-Requisitos (PPR's) e de recolher as amostras para as análises periódicas (superfícies, equipamentos e manipulador). Durante a reunião com o responsável da indústria, debatemos alterações e melhorias que poderiam ser aplicadas. Teve-se também em consideração medidas de segurança para esta situação atual.

2. Pescado

Numa segunda fase, elaborei uma pequena pesquisa sobre a principal matéria-prima utilizada na fábrica parceira, desde a composição química a um breve estudo desse mercado em Portugal.

Neste relatório, a denominação de pescado engloba três organismos – peixes, crustáceos e moluscos.

Segundo o Decreto-Lei n.º 37/2004, podemos designar como **produtos da pesca** “todos os animais ou partes de animais marinhos ou de água doce, incluindo as suas ovas e leitugas, com exclusão dos mamíferos aquáticos, das rãs e dos outros animais aquáticos abrangidos por regulamentação comunitária específica”, e como **produto congelado** “todo o produto da pesca que sofreu uma congelação que permite obter uma temperatura no seu centro térmico de pelo menos -18°C, após estabilização térmica”.

2.1 Composição química

Segundo o Instituto Português do Mar e da Atmosfera (IPMA), a composição química da parte edível do pescado varia de espécie para espécie. Também se registam diferenças que decorrem devido a diversos fatores, como: grau de maturação sexual, idade, sexo, meio ambiente, época do ano e disponibilidade de alimento (IPMA, s.d.).

Os seus principais constituintes são a água (50 - 85 %), as proteínas (12 - 24 %) e os lípidos (0,1 - 22,0 %) que representam, aproximadamente, 98 % do total da parte edível. Os restantes 2,0 % são constituídos por compostos como os sais minerais (0,8 - 2,0 %), a fração glucídica (0,1 - 3,0 %) e as vitaminas. Nos moluscos bivalves encontram-se, por norma, valores de proteína que oscilam entre 9 – 13 %. Os níveis de glicogénio na maioria das espécies variam entre 0,1 - 0,3 %, porém nos moluscos bivalves podem atingir proximamente de 4,5 % (IPMA, s.d.). Podemos observar alguns exemplos da composição química em certos pescados na **Tabela 1**.

Tabela 1 Composição química aproximada de algumas espécies de pescado, por 100g de parte edível (IPMA, s.d.).

Espécie	Humidade (%)	Proteína (%)	Lípidos (%)	Sais Minerais (%)
Atum (<i>Thunnus thynnus</i>)	69,7	24,8	3,5	1,7
Carapau (<i>Trachurus trachurus</i>)	77,5	21,8	2,5	1,4
Pescada (<i>Merluccius merluccius</i>)	81,7	18,0	1,3	1,3
Sardinha (<i>Sardina pilchardus</i>)	77,2	20,8	10,9	1,5
Choco (<i>Sepia officinalis</i>)	78,6	18,9	0,4	1,4
Lula (<i>Loligo vulgaris</i>)	81,4	15,8	0,9	1,3
Polvo (<i>Octopus vulgaris</i>)	83,1	15,6	1,2	0,9

2.2 pH

O pH difere consoante o tipo de pescado, como se pode verificar na **Tabela 2**.

Tabela 2 Exemplos de valores de pH do pescado (Santos, s.d.).

Pescados	pH
Atum	5,2 – 6,1
Camarão	6,8 – 7,0
Caranguejo	7,0
Molusco	6,5
Ostra	4,8 – 6,3
Pescado (maioria)	6,6 – 6,8
Salmão	6,1 – 6,3

2.3 Perigos associados ao pescado

Segundo o Regulamento (CE) n.º 178/2002, **perigo** designa-se como “um agente biológico, químico ou físico presente nos géneros alimentícios ou nos alimentos para animais, ou uma condição dos mesmos, com potencialidades para provocar um efeito nocivo para a saúde”.

Neste ponto, serão apresentados os perigos associados ao pescado e as diversas consequências relacionadas com a sua ingestão.

Perigos biológicos

Segundo a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE), um perigo biológico resulta, na maioria dos casos, da utilização de metodologias erradas nas etapas de produção ou de distribuição. Estes podem ser bactérias, vírus e parasitas, e são causadores de Doenças de Origem Alimentar – Anexo I (ASAE, s.d.). Estes podem ser bactérias, vírus e/ou parasitas.

As bactérias são microrganismos unicelulares com se replicam rapidamente caso encontrem nutrientes, temperatura, pH, humidade e concentração de oxigénio favoráveis (ASAE, s.d.). Na indústria estudada, podemos considerar as seguintes bactérias (ASAE, s.d.); (Cruz, Mateus, & Rocha, 2015):

- *Escherichia coli* (*E. coli*);
- *Bacillus* (*B. Cereus*);
- *Streptococcus* (*S. pyogenes*);
- *Staphylococcus aureus*;
- Entre outras.

Os vírus são agentes infecciosos que para se multiplicarem requerem que uma célula viva lhes sirva de hospedeiro. Embora não se multipliquem nos alimentos, a sua destruição apenas ocorre quando os alimentos são devidamente cozinhados (ASAE, s.d.). No pescado congelado, podemos encontrar os seguintes vírus (ASAE, s.d.); (Cruz, Mateus, & Rocha, 2015):

- Hepatite A e E;
- Rotavírus;
- Vírus de *Norwalk*;
- Entre outros.

Os parasitas podem ser considerados vermes e protozoários, ou seja, organismos que vivem sobre ou no interior de outro organismo (o hospedeiro), beneficiando desta associação para, geralmente, obterem nutrientes enquanto prejudicam o hospedeiro (ASAE, s.d.). Os que podem ser encontrados no pescado são (ASAE, s.d.); (Cruz, Mateus, & Rocha, 2015):

- *Cyclospora* (*C. cayetanensis*);
- *Cryptosporidium* (*C. parvum*);
- *Diphyllbothrium latum*;
- Entre outros.

Perigos químicos

Os perigos químicos estão associados a substâncias químicas que não foram adicionadas intencionalmente aos alimentos, mas que se encontram presentes nos mesmos. Estes podem surgir de diferentes origens – Anexo I (ASAE, s.d.):

- Contaminantes de origem industrial e ambiental - Metais pesados (chumbo, mercúrio e cádmio), nitratos/nitritos, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP's), bifenilos policlorados (PCB's) e dioxinas;
- Contaminantes de origem biológica – Biotoxinas marinhas, micotoxinas e histamina;
- Contaminantes resultantes do processamento dos alimentos;
- Resíduos de pesticidas, medicamentos veterinários ou outros usados na produção primária;
- Aditivos alimentares e outros tecnológicos dos processos de transformação e transporte e comercialização dos alimentos;
- Outros (por exemplo: agentes de limpeza).

Nesta situação, e de acordo com o Regulamento (CE) n.º 1881/2006, alguns destes contaminantes apresentam teores máximos, tais como: os metais pesados, as dioxinas e os PCB's e os HAP's (Anexo II). Para as biotoxinas marinhas também são descritos limites máximos que cada molusco bivalve vivo pode conter - Regulamento (CE) n.º 853/2004, de 29 de abril (Anexo II).

Perigos físicos

Define-se como perigos físicos todos os objetos estranhos ou matérias estranhas presentes nos alimentos. Este tipo de perigo é caracterizado por provocar efeitos imediatos ao serem ingeridos pelo consumidor (ASAE, s.d.).

No caso do pescado, são geralmente substâncias provenientes do mar, dos materiais de captura ou da manipulação durante o processamento (**Tabela 3**). Por norma, são visíveis e de fácil resolução (ASAE, s.d.).

Tabela 3 Fontes, causas e efeitos de alguns perigos físicos (ASAE, s.d.).

Fonte	Causa	Efeitos potenciais
Edifício, Matéria-prima, Mar	Areias, Pedras, Poeiras	Asfixia, Dentes partidos
Captura	Anzóis, Redes de pesca	Cortes, Infecções
Trabalhadores	Objetos pessoais (anéis, brincos, entre outros)	Asfixia, Cortes, Dentes partidos
Processamento (equipamentos e/ou utensílios)	Fragmentos de metais	Cortes, Infecções
Embalagem	Plástico, Cartão	Asfixia, Cortes, Infecções
Matéria-prima	Pele, Espinhas, Sangacho (no caso do atum)	Asfixia, Infecções
Entradas mal protegidas	Insetos	Doenças, Infecções

2.4 Consumo em Portugal

Dada a localização geográfica de Portugal, junto ao Oceano Atlântico, o consumo de peixe sempre teve um papel relevante na alimentação da nossa população.

Em 2013, segundo a FAO, Portugal ocupou o segundo lugar no ranking do consumo de peixe *per capita* na União Europeia (45,39 kg/ano), conforme se pode verificar no gráfico apresentado na **Figura 1**.

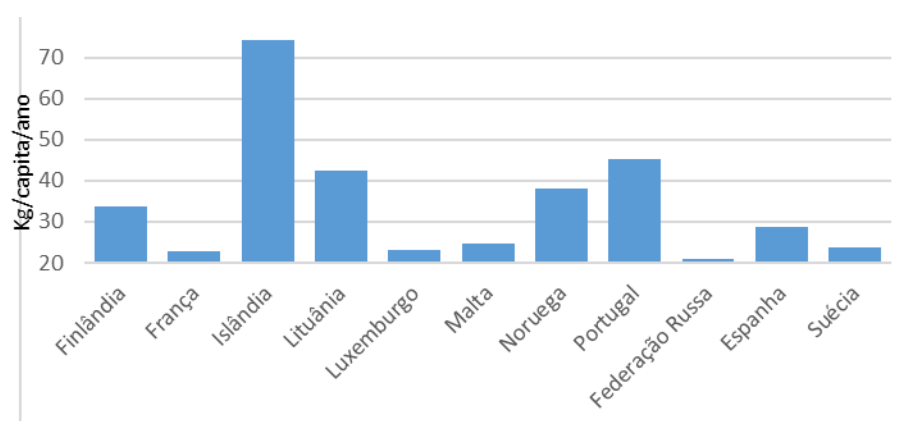


Figura 1 Consumo de Peixe na Europa em 2013¹.

Em concordância com o Instituto Nacional de Estatística (INE), em 2018, a Indústria Transformadora da Pesca e Aquicultura, na agregação dos subsetores de “congelados”, “secos e salgados” e “preparações e conservas”, atingiu uma produção total de 220 mil toneladas (**Figura 2**). É importante salientar, que no subsetor de “congelados” ocorreu um acréscimo de 5,6% em relação ao ano de 2017. Esta situação reflete alterações na procura por parte dos consumidores no que diz respeito a produtos congelados. Dentro desta categoria, o peixe congelado que mais se destaca é o bacalhau (24,6 %), sendo este um produto bastante popular na gastronomia portuguesa.

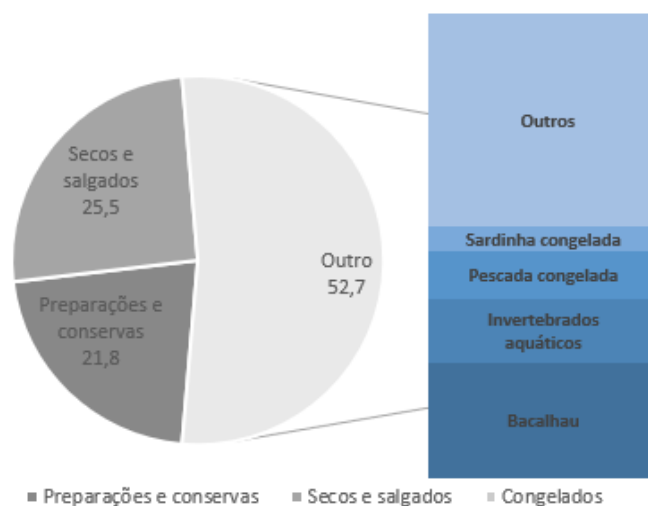


Figura 2 Quantidades produzidas pela Indústria Transformadora da pesca (em 2018), em particular do subsetor de “congelados” (INE).

No que diz respeito à economia, em 2018, os produtos congelados predominam com 45,8 % do valor de vendas da Indústria Transformadora da Pesca - **Figura 3**. Esse valor corresponde a 111 470 toneladas de produtos congelados vendidos e a, aproximadamente, 489 milhões euros (**Tabela 4**). Nesta tabela, também se verifica um claro crescimento desta Indústria, mais propriamente no que diz respeito aos produtos congelados, ao longo dos anos.

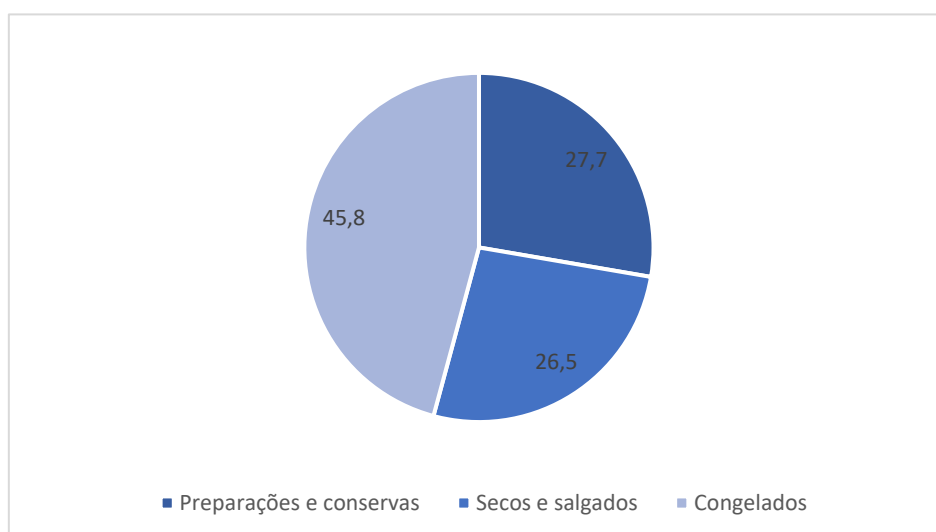


Figura 3 Valor das vendas da Indústria Transformadora da pesca em 2018.

Tabela 4 Quantidades vendidas e valor das vendas de produtos "congelados" em 2016, 2017 e 2018.

Produtos Vendidos	2016		2017		2018	
	T	1 000 €	t	1 000 €	t	1 000 €
Produtos "congelados"	108 508	439 463	104 102	457 240	111 470	489 086
dos quais:						
Invertebrados aquáticos (inclui lulas, potas, chocos, polvos, amêijoas, berbigão e outros), congelados, secos, salgados ou em salmoura.	10 350	46 849	10 197	53 414	11 088	55 825
Pescada congelada	9 121	35 679	9 758	34 553	12 069	42 353
Filetes de peixe congelados	3 619	16 614	3 625	15 787	5 131	20 233
Sardinha congelada	6 759	14 073	6 806	13 295	5 657	11 646
Bacalhau congelado	26 953	174 767	29 496	206 575	30 531	216 426
Redfish congelado	5 217	16 834	6 459	18 557	5 704	16 302

3 ISO 22000 – Sistema de Gestão da Segurança Alimentar

Atualmente, a versão da Norma ISO 22000 em vigor é a de 2005 - “Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar. Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar”. Esta refere os requisitos que qualquer organização que atue em qualquer etapa da cadeia alimentar e que pretenda gerir de forma eficaz o seu sistema de SA deve cumprir para garantir que os perigos para a saúde dos consumidores sejam eliminados ou reduzidos a níveis aceitáveis, permitindo a conjugação da comunicação, dos princípios HACCP e outras medidas de controlo com uma gestão do sistema (EN ISO 22000:2018, 2018).

As vantagens desta ISO são (Norma de referência ISO 22000, s.d.):

- Alinhamento dos requisitos a nível internacional;
- Abordagem global da gestão da SA;
- Sistema de gestão integrável com outros referenciais ISO, pois tem um formato idêntico ao das restantes normas ISO, relativas a Sistemas de Gestão;
- Aplicável a todas as organizações que operem em qualquer etapa da cadeia alimentar (*standard* com aplicação da produção até à distribuição);
- Racionalização de recursos, permitindo a diminuição dos custos;
- Maior confiança para o consumidor, fidelizando-o.

Contudo, em 2018, surgiu uma nova versão. Todas as alterações entre as duas versões serão referidas posteriormente. A implementação da nova versão terá de ser, obrigatoriamente, efetuada até 2021. Caso as organizações, anteriormente certificadas pela versão de 2005, não efetuem a retificação até essa data, perdem a certificação.

3.1 Geral

Na versão atual, podemos verificar algumas alterações que se destacam, tais como:

- Lista de termos e definições tornou-se mais extensa e completa que na anterior, atualmente engloba 45 termos enquanto que a anterior possuía apenas 17. É de realçar a introdução de definições relativas a alimentação animal.
- Apresenta-se uma maior relevância no que diz respeito a fatores internos e externos.

- Destaca-se uma maior importância no que toca à comunicação, tanto interna como externa.
- Na “Melhoria”, agora considera-se a “Não conformidade e ação corretiva”.
- Ocorre uma maior exigência de Liderança e Compromisso/Gestão nas novas exigências para envolver a gestão de topo ativamente e assumir a responsabilidade pela eficácia do sistema de gestão. Também podemos relacionar com o ciclo PDCA referido de seguida, pois este requer uma melhor gestão e maior envolvimento de todo o Sistema de Gestão de Segurança Alimentar (SGSA).
- A adição mais notória são o Ciclo de PDCA, o pensamento baseado no risco, os princípios de SGSA e a *High Level Structure* (HLS).

Princípios de Sistema de Gestão de Segurança Alimentar

Como referido na ISO 22000:2005 e na ISO 22000:2018, esta série de ISO 22000 especifica os requisitos para um SGSA onde os seguintes elementos-chave sejam reconhecidos (EN ISO 22000:2018, 2018):

- Comunicação interativa;
- Gestão do sistema;
- Programas de pré-requisitos (PPR's);
- Princípios de análise de perigos e pontos críticos de controlo (HACCP).

Além disso, esta atualização da ISO baseia-se nos princípios de gestão que são comuns a todas as outras normas do Sistema de Gestão ISO, tais como (EN ISO 22000:2018):

- Foco no cliente;
- Liderança;
- Compromisso das pessoas;
- Melhoria;
- Abordagem do processo;
- Tomada de decisão baseada em evidências;
- Gestão de relações.

Ciclo de PDCA

O ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) “permite que uma organização assegure que os seus processos sejam adequadamente financiados e gerenciados, e que as oportunidades de melhoria sejam determinadas e atuadas”. Este, de acordo com a ISO, pode ser descrito da seguinte maneira (EN ISO 22000:2018):

- **Plan (Planear):** “Estabelecer os objetivos do sistema e dos seus processos, fornecer os recursos necessários para obter os resultados e identificar e abordar os riscos e oportunidades”;
- **Do (Executar):** “Implementar o que foi planeado”;
- **Check (Verificar):** “Monitorizar e medir processos e os produtos e serviços resultantes, analisar e avaliar informações e dados das atividades de monitorização, medição e verificação, e relatar os resultados”;
- **Act (Atuar):** “Tomar medidas para melhorar o desempenho, conforme necessário”.

Esta metodologia também pode ser dividida em dois níveis: organizacional e operacional. A **Figura 4** demonstra as questões tratadas nesses níveis.

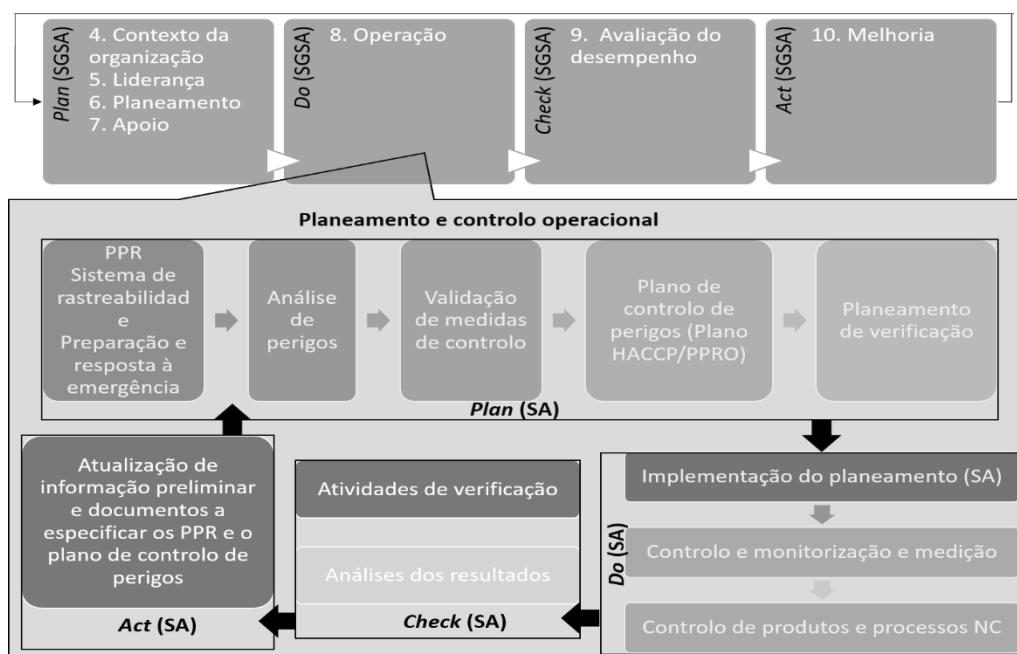


Figura 4 Ciclo PDCA nos dois níveis, adaptado da EN ISO 22000:2018 (EN ISO 22000:2018).

Pensamento baseado no risco

“Pensamento baseado no risco” é importante para alcançar um SGSA eficaz, pois é uma característica relacionada com o HACCP. Este, permite que uma organização determine critérios que podem fazer com que os seus processos e o SGSA alterem os seus objetivos/resultados pretendidos, e assim estabeleça controlos para eliminar ou minimizar os efeitos indesejados (Uehbe, 2019).

Segundo a ISO, este pode ser abordado, como o PDCA, em dois níveis (EN ISO 22000:2018):

- Gestão do risco organizacional: Relaciona-se com o plano estratégico do SGSA. “Risco é o efeito da incerteza”, que pode ter consequências positivas ou negativas. A organização deve planear e implementar ações de modo a abordar estes riscos. Isto permite um SGSA mais eficaz e previne efeitos negativos.
- Análise de perigos - Processos operacionais: Relaciona-se com o estudo da análise de perigos e Pontos Críticos de Controlo (PCC’s), ou seja, com o HACCP. As etapas deste podem ser consideradas como medidas necessárias para prevenir ou reduzir os perigos a níveis aceitáveis, garantindo que os alimentos sejam seguros para o consumidor.

Estrutura de Alto Nível (HLS)

Ao contrário da versão de 2005, a estrutura da atual foi desenvolvida tendo em consideração outros padrões do sistema de gestão. Assim, a atual segue a Estrutura de Alto Nível (*High Level Structure*) que é comum a todas as normas do Sistema de Gestão ISO, tais como:

- Uma estrutura geral comum (índice): capítulos idênticos, números de artigos e capítulo, títulos de artigo ou de cláusulas;
- Introduções para artigos idênticas;
- Termos comuns.

3.2 Relação entre requisitos das ISO 22000 (2005 e 2018)

Devido ao facto da nova ISO usar como metodologia o ciclo PDCA, esta proporciona uma nova organização dos requisitos, apresentada na **Tabela 5** (Soares, s.d.).

Tabela 5 Relação entre a ISO 22000:2005 e a ISO 22000:2018 e o ciclo PDCA.

ISO 22000:2005	PDCA	ISO 22000:2018	PDCA
4. Gestão da SA	Planejar	4. Contexto da organização	Planejar
5. Gestão da responsabilidade		5. Liderança	
6. Gestão de recursos		6. Planejamento	
7. Planejamento e realização de Produtos seguros		7. Apoio	
8. Validação, verificação, e melhoria do SGSA	Executar	8. Operação	Executar
		9. Avaliação do desempenho	Verificar
		10. Melhoria	Atuar

De forma geral, ao observar a tabela apresentada anteriormente, não existe correspondência direta entre os requisitos (Anexo III - Alterações nos requisitos, de acordo com o Anexo B da ISO 22000:2018 III).

No que respeito a alíneas em específico, existem algumas com ligação direta, como se pode verificar na **Tabela 6** (Soares, s.d.).

Tabela 6 Ligações diretas entre requisitos.

ISO 22000:2005	ISO 22000:2018	Ciclo PDCA
Funções organizacionais, responsabilidades e autoridades (5.8) e Competências (7.3)	Equipa de SA (7.3.2)	<i>Plan</i>
Preparação e resposta à emergência (8.4)	Preparação e resposta à emergência (5.7)	<i>Do</i>
Revisão de gestão (9.3)	Revisão de gestão (5.8)	<i>Check</i>

3.3 Principais alterações da ISO 22000:2018

Em consequência do estudo e à pesquisa elaborada das atualizações/alterações efetuadas nesta nova versão, neste tópico apresentam-se as principais.

Contexto da organização – Cláusula 4

Este requisito, foca-se maioritariamente no contexto da organização e como esta deve estabelecer o âmbito do SGSA. A organização deve considerar três aspetos relevantes, como: definir requisitos, considerar fatores internos e externos e determinar limites de SGSA (Soares, s.d.).

Ao analisar ambas as normas, as principais diferenças deste requisito são:

- A organização considerar questões externas e internas;
- Incluir fatores ou condições tanto positivas como negativas;
- Ter em consideração as necessidades e expectativas das partes interessadas;

- O âmbito ter de especificar e incluir as atividades, processos, produtos ou serviços que possam ter influenciado na SA do produto final.

Liderança - Cláusula 5

Neste requisito, é apresentado uma lista de ações que a gerência deve fazer para demonstrar liderança e compromisso com o SGSA. Nessa lista, apresentada no 5.1, acrescem alguns pontos em relação à versão de 2005, tais como:

- “b) assegurar a integração dos requisitos do SGSA nos processos de negócio da organização”;
- “f) orientar e apoiar pessoas para contribuir para a eficácia do SGSA”;
- “h) apoiar outras funções de gestão relevantes para demonstrar a sua liderança, tal como se aplica às suas áreas de responsabilidade”.

Em relação à política de SA (5.2), passou a considerar-se a comunicação tanto interna como externa, a necessidade de garantir competências relacionadas com a SA e a disponibilidade para as partes interessadas relevantes.

No requisito 5.3, a norma apresenta detalhes sobre a responsabilidade e autoridade que a gerência deve designar, acrescentando assim, em relação à norma de 2005 as alíneas:

- “a) assegurar que o SGSA esteja em conformidade com os requisitos deste documento”;
- “b) reportando o desempenho do SGSA à alta gerência”.

De modo geral, este requisito reforça o papel da Gerência, antes designada como Gestão de topo. Ainda podemos considerar o incentivo à partilha de responsabilidades entre toda a organização de modo a se conseguir alcançar um eficaz SGSA (5.3.1, ponto d)) (Soares, s.d.).

Planeamento - Cláusula 6

Este requisito, apresenta uma maior abrangência e, principalmente, novos conceitos.

O requisito 6.1 é novo, neste são introduzidos os conceitos de riscos e oportunidades que devem ser determinados, considerando (Soares, s.d.):

- questões internas e externas;
- e requisitos das partes interessadas.

Assim, a organização deve planejar ações para abordar esses novos conceitos, integrar, implementar e avaliar a eficácia dessas ações – requisito 6.1.2.

De seguida, o requisito 6.2 corresponde ao antigo requisito 5.3, onde apenas se referia que tinham de existir objetivos e planos, mas sem haver uma definição destes. Na nova ISO, a organização estabelece e retém informação documentada dos objetivos para o SGSA, onde estes devem (Soares, s.d.):

- Ser consistentes e mensuráveis;
- Ter em consideração os requisitos de SA aplicáveis;
- E serem monitorizados, verificáveis, comunicados e atualizados.

Neste requisito, mas no ponto 6.2.2, também se define o plano para atingir os objetivos para o SGSA. As questões levadas em consideração para esta definição encontram-se na Figura 5 (Soares, s.d.).

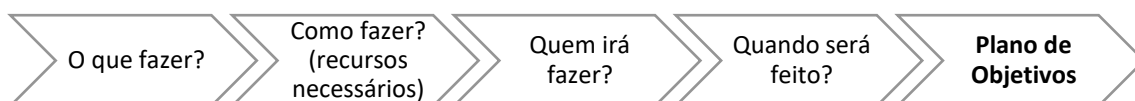


Figura 5 Plano para atingir os objetivos do SGSA.

Para finalizar o requisito 6, a organização tem de elaborar um plano de mudança para o caso de existir a necessidade de modificar algum aspeto no SGSA. O requisito 6.3, expõe a importância de considerar uma mudança no sistema e a potencial consequência de o fazer, como também a disponibilidade de recursos e a atribuição de responsabilidade e autoridade (Soares, s.d.).

Apoio/Suporte - Cláusula 7

Neste requisito existem novas considerações, contudo nem todas apresentam alterações consideráveis. Já existiam na versão anterior, apenas foram reorganizadas devido à nova organização estrutural da norma, tais como (Soares, s.d.):

- 7.1 Recursos (6 na versão de 2005) – **Tabela 7**;
- 7.4 Comunicação (5.6 na versão de 2005);
- 7.5 Requisitos de documentação (4.2 na versão de 2005).

Tabela 7 Gestão de recursos internos e externos (Soares, s.d.).

Recursos	
A organização deve determinar e fornecer, de modo mais detalhado do que na ISO 2005, os recursos para o estabelecer, implementar, manter, atualizar e melhorar o SGSA.	
Internos	Externos
7.1.2 Pessoas A organização deve assegurar as pessoas necessárias para manter e atualizar um SGSA eficaz. Assim, devemos considerar os pontos 7.2 (Competência) e 7.3 (Consciência).	
7.1.3 Infraestrutura Nesta versão, ao contrário da anterior, este requisito fornece exemplos do que se pode incluir.	7.1.5 Elementos envolvidos externamente A organização é obrigada reter informações relativamente a estes elementos de forma a garantir que são aplicáveis, adaptados e atualizados conforme os requisitos requeridos.
7.1.4 Ambiente de trabalho Para a sua eficácia, é necessário ter em consideração uma combinação de fatores sociais, psicológicos e físicos.	7.1.6 Controlo de processos, produtos ou serviços fornecimentos externamente Passa a ser obrigatório a retenção de informação de qualquer atividade e/ou ação efetuada, garantindo assim a comunicação, avaliação e monitorização. Também é necessário estabelecer e aplicar critérios a esses fornecedores e assegurar uma comunicação adequada com os mesmos.

No que diz respeito às pessoas como recurso interno, como referido na **Tabela 7**, podemos considerar o 7.2 (Competência) e 7.3 (Consciência). Na competência, a única alteração é a obrigatoriedade de informação documentada apropriada que garanta essa competência. Relativamente à consciência, há maior detalhe nesta nova versão, onde indica que as pessoas relevantes que trabalham na organização têm de estar cientes sobre a política, os objetivos, a sua contribuição para a eficácia e a implicação de não estarem em conformidade com os requisitos do SGSA (Soares, s.d.).

No requisito relativo à Comunicação (7.4), acrescenta ao antigo requisito 5.6 que a organização deve assegurar que toda a informação é comunicada externamente e que esta se encontra disponível para todas as partes interessadas. A organização deve também reter toda a informação documentada com as provas de comunicação externa (Soares, s.d.).

Para que esta comunicação seja compreendida e eficaz, a organização pode seguir as questões apresentadas **Figura 6** (Soares, s.d.).



Figura 6 Esquema representativo para a comunicação.

O requisito 7.5 trata a informação documentada. Na versão da ISO de 2018, desenvolve-se este assunto de forma diferente, como podemos verificar na **Tabela 8** (Soares, s.d.).

Tabela 8 Comparação e diferenças entre as ISO's relativamente às informações documentadas.

ISO 22000:2005	ISO 22000:2018
• Controlo dos documentos (4.2.2) • Controlo dos registos (4.2.3)	• Criação e atualização (7.5.2) • Controlo de informações documentadas (7.5.3) – Documentos e registos

Nesta versão deixa de ser obrigatório um procedimento documentado para controlar documentos e registos. Com isso, e de acordo com a ISO 9001, atinge-se um sistema de gestão mais focado no processo e não tanto em documentos (Soares, s.d.).

Operação - Cláusula 8

O conteúdo desenvolvido no requisito 8 relaciona-se com os princípios do HACCP do *Codex Alimentarius* e com as suas etapas. Contudo, existem três etapas que não se encontram no decorrer deste requisito, como (Soares, s.d.) (Fases de implementação, s.d.):

- Etapa 1: Formação da equipa HACCP (5.3 – Papeis organizacionais, responsabilidades e autoridades);
- Etapa 11: Estabelecimento de procedimentos de verificação (9.2 – Auditoria interna e 9.3 – Auditoria externa);

- Etapa 12: Estabelecimento de documentação relativa aos procedimentos adotar e controlo de registos (7.5 – Informação documentada).

Relativamente ao 8.1, e comparando com a antiga ISO, esta é mais precisa no que diz respeito à responsabilidade da organização em relação aos processos necessários para atingir as exigências (planear, implementar, controlar, manter e atualizar). Também acrescenta a ideia de introduzir a necessidade de implementar ações de avaliação de riscos e oportunidades (Soares, s.d.), bem como fazê-lo:

- “a) estabelecendo critérios para os processos”;
- “b) implementar o controlo dos processos de acordo com os critérios”;
- “c) manter informações documentadas na medida necessária para ter a confiança necessária para demonstrar que os processos foram realizados conforme planeado”.

O requisito 8.2 (PPR's) é similar, contudo é de realçar o acréscimo do termo “atualizar”. Ao longo deste requisito, no 8.2.3, também foi adicionado o cuidado que as organizações têm de ter ao selecionar e/ou implementar PPR's (**Tabela 9**). Porém, para certificação da ISO 22000 as organizações apenas devem implementar os PPR's referidos no programa, uma vez que os PPR's da série ISO/TS 22002 não são obrigatórios. Só passam a ser caso a organização em questão siga a ISO/TS (Soares, s.d.). A ISO/TS 22002 especifica os requisitos para estabelecer, implementar e manter PPR's para controlar riscos dos alimentos nos processos de fabricação de produtos alimentícios.

Tabela 9 Requisitos referidos no 8.2.3.

Deve assegurar (indica um requisito obrigatório)	Deve considerar (indica uma recomendação)
• Série estatutária e regulamentar aplicável • Requisitos do cliente mutuamente acordados	• ISO/TS 22002 (própria do segmento) • Padrões, códigos de conduta e diretrizes

Ao estabelecer os PPR's, é importante salientar dois novos itens que se deve ter em consideração:

- “f) processos de aprovação e garantia de fornecedores (por exemplo: matérias-primas, ingredientes, produtos químicos e embalagens)”;
- “k) informação do produto/consciencialização do consumidor”.

Quanto ao estabelecimento e implementação do Sistema de rastreabilidade (8.3), esta acresce o ponto “b) retrabalho de materiais/produtos” e altera o ponto “a) relação dos lotes de materiais recebidos, ingredientes e produtos intermediários com os

produtos finais”. Ainda adiciona a obrigatoriedade de verificação e simulação do mesmo. Em nota, também faz referência à reconciliação de quantidades de produtos finais com a quantidade de ingredientes, como prova de eficácia (Soares, s.d.).

Outro requisito, cuja nova versão descreve de forma mais pormenorizado é o 8.4 – Preparação e resposta à emergência. Atualmente, o termo “acidente” foi substituído por “incidente” e torna-se obrigatório tomar medidas para reduzir os efeitos das situações de emergência e, posteriormente, rever e atualizar a documentação (Soares, , s.d.). Esta também apresenta exemplos de situações de emergência que podem afetar a SA. Sendo o tópico 8.4.2 – Manuseamento de emergências e incidentes totalmente novo.

Nas Etapas preliminares para permitir a análise de perigos (8.5.1), o primeiro passo é identificar as matérias-primas, ingredientes, materiais em contacto com o produto e produto acabado (e o seu uso pretendido) e, depois, preparar os fluxogramas com a descrição dos processos. Este ponto é mais abrangente do que na norma anterior, contém mais detalhes sobre as informações que devem ser recolhidas para realizar a análise de perigos (Soares, , s.d.).

Ao elaborar a identificação, já referida anteriormente e para além das características já referidas na antiga ISO, agora é necessário indicar a fonte (por exemplo: animal, mineral ou vegetal) e pormenorizar o local de origem (proveniência). Podemos observar isto no 8.5.1.2 – Características das matérias-primas, ingredientes e materiais de contacto com o produto.

Na Preparação dos fluxogramas (8.5.1.5.1), também se passa a incluir o local onde os auxiliares de processamento e materiais de embalagem entram na linha de produção.

Relativamente à Descrição dos processos (8.5.1.5.3), o número de questões que a equipa de SA deve abordar ao descrever os processos para a análise de perigos foi expandido, e apresenta cinco considerações (Soares, s.d.):

- Layout das instalações (áreas alimentares e não alimentares);
- Equipamentos de processamento, materiais de contacto, auxiliares de processamento e fluxo de materiais;
- PPR's existentes, parâmetros de processo, medidas de controlo ou procedimentos que possam influenciar a SA;

- Variações resultantes de mudanças sazonais ou padrões de mudança, conforme a situação;
- Requisitos externos.

Na Análise de perigos (8.5.2), alterou-se a palavra “conduzir” para “realizar”, ou seja, realça que é a equipa de SA que deve realizar a análise de perigos. Ocorreram mudanças no tipo de informação utilizada para identificar os riscos à SA, informações internas e dados científicos passam a ser relevantes tal como requisitos legais, regulamentares e do cliente (requisito 8.5.2.2.1) (Soares, s.d.).

No que diz respeito a identificar os riscos, acrescentou-se que se deve ter em consideração todas as etapas do processo (alínea b)), onde antes era só considerada a anterior e a posterior. Também, na alínea c), foi adicionado as pessoas. Em relação à antiga norma, deixou de se considerar as ligações a montante e a jusante.

De seguida, na Avaliação de perigos (8.5.2.3), a juntou-se o que a organização deve ter em consideração para avaliar cada risco (Soares, s.d.):

- Probabilidade de ocorrência no produto acabado antes da aplicação de medidas de controlo;
- Gravidade dos seus efeitos adversos na saúde em relação ao uso pretendido.

Após a identificação de riscos, determinação de níveis aceitáveis e avaliação de riscos, categoriza-se as medidas de controlo. Os aspetos a ter em atenção em relação a estas são semelhantes à da ISO 22000:2005, contudo são abordadas de forma um pouco diferente. Podemos considerar os seguintes aspetos:

- Avaliar a viabilidade de estabelecer limites críticos mensuráveis e/ou critérios de ação mensuráveis/observáveis;
- Avaliar a viabilidade de aplicar correções oportunas, em caso de falha;
- Uso de requisitos externos para escolher as medidas de controlo ou impactar o seu rigor.

A elaboração do Plano de controlo de perigos (Plano HACCP/PPRO) – Requisito 8.5.4, engloba os antigos 7.5 e 7.6, e ajuda a reconhecer que o Plano de controlo de riscos inclui limites críticos dos PCC's e os critérios de ação para o Programa de Pré-Requisitos Operacionais (PPRO's) (Soares, s.d.).

Relativamente aos Sistemas de monitorização (8.5.4.3), é introduzida a necessidade de documentar os resultados desta atividade (alínea e)). Acresce a possibilidade de usar métodos equivalentes (para calibração) para a verificação de medições ou observações no caso de PPRO's (Soares, s.d.).

O requisito 8.6 – Atualização das informações que especificam os PPR's e o plano de controlo de perigos, semelhante ao antigo 7.7, utiliza o plano de controlo de riscos para substituir o programa de PPRO's e o plano HACCP antes considerado. Igualmente, introduz o ponto a) (características das matérias-primas, ingredientes e materiais de contacto com o produto) e deixa de considerar o antigo e) - Medidas de controlo (Soares, s.d.).

Em semelhança ao antigo requisito 8.3, detemos o atual 8.7 – Controlo de monitoramento e medição – onde este é explicado de forma mais clara. Agora, tornou-se obrigatório “evidências” para “monitorizar e medir as atividades relacionadas com os PPR's e com o plano de controlo de riscos” (EN ISO 22000:2018). Apresentam maior exigência no uso do software para monitoração e medição, exigindo validação da sua adequação antes de usar e sempre que alterado/atualizado (Soares, s.d.).

No requisito 8.8 – Verificação relacionada com os PPR's e o plano de controlo de perigos, observa-se três grandes alterações em relação à versão anterior (Soares, s.d.):

- A lista das atividades deve consistir em mais do que uma simples implementação de PPR's, agora deve ser confirmada e verificada a sua efetividade. É, igualmente, necessário observar o plano operacional PPRO's e o HACCP para o controlo de riscos;
- Começa a ser obrigatório para a organização garantir a independência da pessoa que realiza as atividades de verificação;
- Há indicação da necessidade de tomar ações corretivas sempre que não conformidades forem detetadas no teste de produto acabado ou nas amostras de processo direto.

Por último, o requisito 8.9, refere que as não conformidades devem ser controladas, detalhando as informações que devem ser retidas para descrever as correções efetuadas a essas não conformidades. O requisito Geral (8.9.1) é adicionado. Este define, de forma mais explícita que o anterior, que só as pessoas designadas com competência e autoridade é que podem avaliar as não conformidades e iniciar correções

e ações corretivas. As organizações são obrigadas a tomar medidas para rever as não conformidades identificadas pelos consumidores ou em relatórios de inspeções regulamentares. Agora, também se torna evidente, no 8.9.2.2, que qualquer produto que não se encontre dentro dos limites críticos não deve ser liberado e deve ser processado de acordo com a Disposição de produtos não conformes (8.9.4.3) (Soares, s.d.).

Avaliação do desempenho - Cláusula 9

Esta avaliação pode ser dividida em três partes. No 9.1.1, monitorização, medição, análise e avaliação são novidades e obriga a organização a definir o que e quando a monitorização e a medição devem ocorrer e como, quando e quem deve analisar e avaliar os resultados. No 9.2 – Auditoria interna, foi introduzida a importância de ter em conta as alterações do SGSA e os resultados da monitorização e medição ao definir o programa de auditorias. Também afirma que há o dever de relatar os resultados da auditoria à equipa de SA e à gerência, e que a auditoria interna deve verificar a conformidade do SGSA com os objetivos e a política definidos anteriormente. E por último, no 9.3, observamos que na revisão da gerência ocorreram diversas alterações, especialmente nas entradas. Agora, também devem ser consideradas como entradas de análise: mudanças em questões externas e internas relevantes para o sistema, não conformidades e ações corretivas, desempenho de fornecedores externos, revisão de riscos e oportunidades, medição de objetivos, adequação de recursos e oportunidades de melhoria contínua. Ainda em relação ao 9.3.3, a mudança mais notória é a inclusão de decisões e ações relacionadas a oportunidades de melhoria contínua e a obrigatoriedade de reter informação documentada como prova dos resultados de revisões de gestão.

Melhoria - Cláusula 10

A grande alteração neste tópico é a adição de um novo requisito, designado como Não conformidade e ação corretiva (10.1). Este faz uma orientação específica para as etapas a serem tomadas quando a não conformidade ocorrer (**Figura 7**). Na Melhoria contínua (10.2), agora inclui-se a necessidade de uma organização melhorar continuamente a eficácia do SGSA, bem como a sua adaptação e adequação (Soares, s.d.).

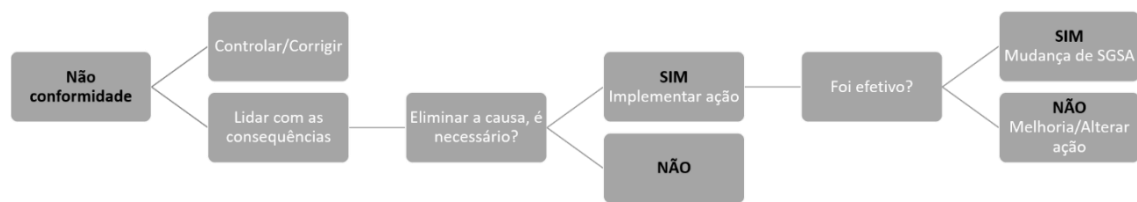


Figura 7 Etapas a ter em conta quando uma não conformidade ocorre.

4 Implementação da ISO 22000:2018

Numa última fase, apresenta-se o principal objetivo de estágio, a atualização da ISO 22000, de 2005 para a nova versão de 2018.

4.1 Contexto da organização (4)

Neste requisito, podemos observar a organização e o seu contexto, as necessidades e as expectativas das partes interessadas e SGSA da Empresa X.

Organização e o seu contexto (4.1)

A Empresa X insere-se no centro do país.

De modo a identificar as questões externas e internas relevantes para o propósito da organização, a empresa recorre a duas ferramentas de análise: Análise PESTEL (fatores políticos, económicos, sociais, tecnológicos, e legais, que nos possam afetar externamente) - **Tabela 10**; e Análise SWOT (forças, fraquezas, oportunidade e ameaças) - **Tabela 11**.

Tabela 10 Análise PESTEL da Empresa X, alguns exemplos de prós e contras (*Análise PEST Portugal, s.d.*).

Fatores Políticos	Instabilidade governativa e probabilidade de mudança; Corrupção e Políticas fiscais; Controlo do comércio (pela ASAE, por exemplo); Restrições à importação e tarifas; Legislação ambiental e laboral; Proteção de marcas, patentes, e propriedade intelectual; Proteção de dados.
Fatores Económicos	Crise económica - Taxa de crescimento económico nacional; Taxa de inflação, taxa de juros, taxas de câmbio; Rendimento mensal médio reduzido; Custos laborais; Disponibilidade de crédito; Taxa de sobrevivência das empresas; Instabilidade económica (por exemplo: falta de uma política de preços).
Fatores sociais	Crise migratória; Nível de educação; Religiões, crenças e minorias; Atitude perante trabalho, lazer, carreira e reforma; Alteração da estrutura demográfica (por exemplo: envelhecimento); Mudança nas tendências alimentares; Elevada taxa de desemprego; Insuficiente resposta social (por exemplo: pobreza).
Fatores Tecnológicos	Transformação / Aparecimento de novas tecnologias; Novas formas de informação e comunicação; Gastos em investigação e desenvolvimento elevados; Baixos incentivos tecnológicos; Melhoria das infraestruturas (rede, computadores, equipamentos).
Fatores Legais	Elevadas burocracias; Baixa estrutura legal Portuguesa (por exemplo, no licenciamento); Baixo nível jurídico (tribunais, por exemplo).

Tabela 11 Análise SWOT da Empresa X, por exemplo (*Análise SWOT, s.d.*).

Envolvimento Interno	Pontos Fracos	Pontos Fortes
	Recursos humanos e financeiros limitados; Dificuldades no autofinanciamento; Dificuldade em dar respostas às diversas solicitações; Menos poder de compra; Desmotivação dos colaboradores Diminuição de financiamento de projetos.	Sistemas de informação especializados; Melhoria no processo de comunicação interna; Maior intervenção e integração com a comunidade; Elevada experiência para fomentar parcerias; Certificação 22000; Localização geográfica da empresa; Características e liderança para projetos nacionais e internacionais.
Envolvimento Externo	Ameaças	Oportunidades
	Elevada concorrência; Diminuição da qualidade dos produtos; Aumento de custos; Dificuldade em acompanhar novos mercados; Comportamentos de risco associados à crise económica; Dificuldade em reter novos clientes.	Setor da atividade em crescimento; Fidelização dos clientes quando os requisitos são cumpridos; Criação de relações estáveis (por exemplo c/ fornecedores); Otimização de recursos; Perceção externa de empreendedorismo; Inovação tecnológica.

A Empresa X, anualmente, faz uma revisão e atualização às questões internas e externas relevantes para o seu propósito e a sua orientação estratégica, que possam afetar a sua capacidade em atingir os resultados definidos para o seu SGSA.

Necessidades e Expetativas das partes interessada (4.2)

Com o propósito de definir estratégias que garantam resposta às necessidades e expetativas das partes interessadas e minimizem o impacto da atividade na organização, a Empresa X elabora anualmente um Plano de Gestão de Risco. A metodologia está definida no processo Gestão do Sistema de SA.

Podemos considerar como partes interessadas para o SGSA todos(as) os(as):

- Acionistas;
- Clientes;
- Colaboradores;
- Comunidade;
- Concorrentes;
- Entidades reguladoras, licenciadoras e fiscalizadoras;
- Estabelecimentos de ensino e investigação;
- Fornecedores;
- Instituições financeiras;
- Serviços subcontratados.

Para a Empresa X, a comunicação é bastante importante para manter a satisfação de todas as partes interessadas.

A comunicação interna, é um fator crucial e tem impacto nos processos, fluxos e nos procedimentos, mas sobretudo na criação e divulgação da cultura e valores da empresa, e dos seus projetos e objetivos. Assim, a empresa, como estratégia de comunicação interna, nomeou um responsável pela mesma, permitindo assim disseminar a comunicação de forma sistemática e atempada por todos os colaboradores.

Com o objetivo de reforçar a relação com os seus clientes, a Empresa X dispõe de e-mail e telefone, onde desenvolve uma relação personalizada com as partes interessadas. Através desses canais de comunicação e de apoio, todos os clientes têm, assim, a possibilidade de estarem mais próximo da empresa e de apresentarem as suas sugestões e/ou reclamações, e esclarecerem as suas dúvidas.

A Empresa X, regista, identifica, revê e atualiza todas as informações relacionadas com as partes interessadas e com os seus requisitos.

Sistema de Gestão de Segurança Alimentar (4.3 e 4.4)

No SGSA encontram-se descritos os produtos elaborados pela organização, o seu local de produção e respetivos processos associados, identificando de forma clara as fronteiras de todo sistema a implementar.

O âmbito de aplicação identificado é a “transformação, importação, embalamento, acondicionamento e comercialização de uma diversa gama de produtos alimentares ultracongelados”.

Os processos e a sua interação identificam-se no esquema abaixo, na **Figura 8**.

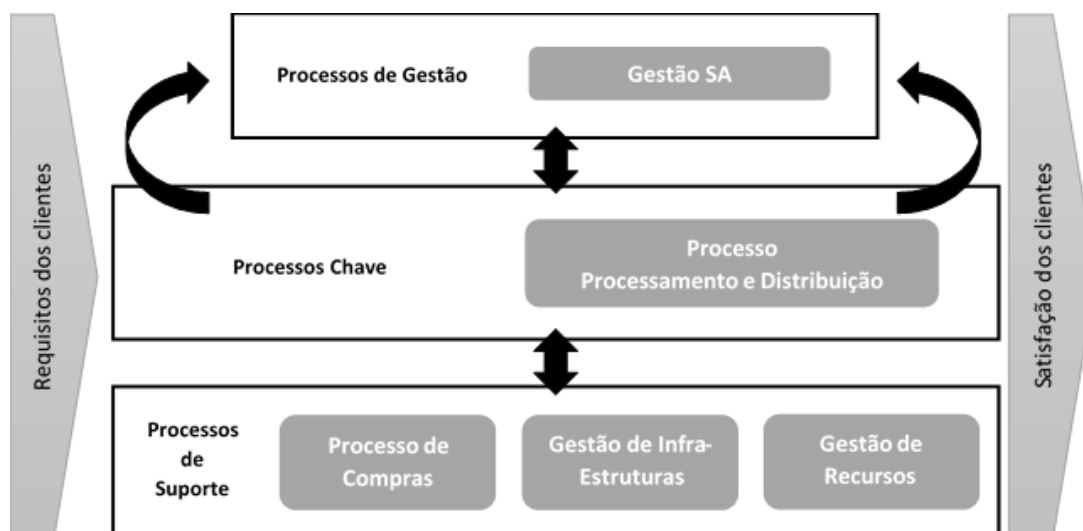


Figura 8 Mapa do processo da Empresa X.

A descrição de processos, foi realizada tendo por base uma matriz de processo onde são definidos: os *inputs*, *outputs* e atividades principais de cada processo; as funções que executam e/ou participam em cada uma das atividades; os documentos e/ou meios que são necessários à execução de cada atividade e os registos resultantes de cada atividade.

Cada processo tem um gestor, identificado na matriz de processo, que é responsável pelo seu desempenho e por concretizar os seus objetivos, ao qual cabe:

- Assegurar a implementação do processo;
- Promover a melhoria do desempenho do processo;
- Assegurar a medição do(s) respetivo(s) indicador(es);
- Assegurar a realização das atividades, de acordo com o descrito na matriz de processo, mantendo-a atualizada;
- Responder pelo processo em auditoria.

O conjunto de processos que caracterizam as atividades da empresa e o seu SGSA, encontram-se representados no mapa apresentado no Anexo IV.

A Empresa X mantém, atualiza e melhora continuamente o SGSA, como todos os processos e as suas interações, de acordo com os requisitos do mesmo.

4.2 Liderança (5)

Em relação a este requisito, neste podemos encontrar descrito a liderança e o compromisso; política; e funções, responsabilidades e autoridades organizacionais da Empresa X.

Liderança e Compromisso (5.1)

A Gerência encontra-se comprometida com a implementação do seu SGSA segundo os requisitos da NP EN ISO 22000, e consciente da necessidade de melhorar de forma continuada todas as práticas estabelecidas dentro do mesmo. Também tem a responsabilidade de proporcionar evidências do seu comprometimento no desenvolvimento e implementação da mesma. Por isso, retêm o dever de mostrar que a SA é suportada pelos objetivos comerciais da organização, comunicar a importância de ir ao encontro dos requisitos desta norma, estabelecer a política de SA, conduzir as revisões pela gestão e assegurar a disponibilidade dos recursos.

O seu comprometimento encontra-se documentado no Manual do SGSA, o qual contém a política de segurança dos alimentos, assim como os objetivos que foram estabelecidos, encontrando-se ainda descrito no mesmo, os princípios que regem a atividade da organização.

Missão - Fornecer e distribuir todo o tipo de produtos alimentares congelados e pré-cozinhados.

Visão - Ser reconhecida como um fornecedor e distribuidor de produtos congelados com altos padrões de qualidade.

Proposta Única de Valor - Fornecer produtos de excelência para preparação de receitas rápidas e saudáveis.

Política (5.2)

A Empresa X tem como principal objetivo fornecer produtos seguros e serviços de alta qualidade, de modo a satisfazer os requisitos dos seus clientes e as exigências legais aplicáveis, assumindo a responsabilidade social como um desígnio dos seus atos de gestão e assegurando a todas as partes interessadas um desempenho eficiente, eficaz e sustentável.

A Gerência da Empresa X, compromete-se a cumprir e fazer cumprir as diretrizes e compromissos subscritos nesta política, nomeadamente:

- Satisfazer as necessidades dos clientes/consumidores, assim como as suas expectativas (atuais e futuras), proporcionando-lhes sempre, produtos seguros e serviços de alta qualidade, desde a receção das matérias-primas até ao ponto de consumo dos produtos.
- Fomentar a identificação, o compromisso e a participação dos colaboradores com os valores da empresa, através da formação, da comunicação e do desenvolvimento das suas competências, para atingir a excelência e a melhoria contínua dos processos.
- Consciencializamos os trabalhadores para que assumam a SA como uma máxima em todas as suas atividades.
- Cumprir os requisitos da legislação aplicável ao sector e ao produto;
- Promover a colaboração com os fornecedores, com base na comunicação e no entendimento, de modo a garantir a inocuidade das matérias-primas e das embalagens, assim como, estabelecer um serviço seguro, eficaz e de alta qualidade para todos, evitando a inexistência de matérias-primas e de embalagens rececionadas não fraudulentas e/ou não conformes.
- Contribuir para manter a liderança da empresa e a competitividade e sustentabilidade.
- Melhorar de forma continua o SGSA, segundo o referencial normativo NP EN ISO 22000:2018.

Esta política encontra-se no Manual do SGSA e é revista anualmente pela Gerência, e, também, comunicada, implementada e mantida a todos os níveis da organização.

Funções, Responsabilidades e Autoridades Organizacionais (5.3)

Sendo uma empresa relativamente recente no mercado, o seu nível de crescimento está muito acima da média do sector. A isto deve-se o profissionalismo da sua equipa dinâmica, e da experiência dos seus sócios-gerentes, enquanto colaboradores de outras organizações. Complementando o vasto conhecimento do sector das pescas a nível global, nas atividades comerciais desenvolvidas e conhecimento in loco das diferentes realidades piscatórias e transformadoras, os sócios-gerentes enquadram igualmente um

sentido empreendedor sustentado pelas necessidades evidenciadas pelos seus clientes atuais e futuros em fase de angariação e abordagem inicial.

Para a implementação do SGSA foi definida uma equipa com a constituição apresentada no organograma da **Figura 9**.

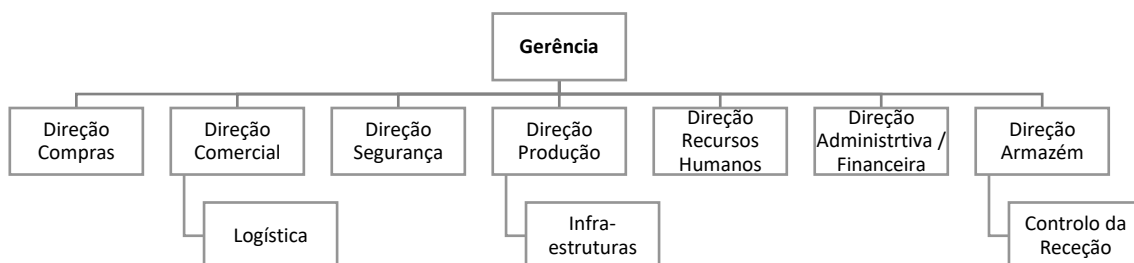


Figura 9 Organograma da Empresa X.

Foram definidas as autoridades, as responsabilidades e os requisitos mínimos para todas as funções definidas na empresa, tais como, por exemplo:

- **Gerência** - Responsabilidade máxima pelo projeto e pela seleção da equipa, pela motivação de todo o pessoal da empresa e por tomar medidas sempre que se verifiquem falhas repetidas ou necessidades de melhorias.
- **Direção de Compras** - Orientar e gerir a equipa para todas as relações comerciais, incluindo, acordos seleção de Fornecedores.
- **Direção Comercial** - Contactar com potenciais clientes e outras organizações a fim de dar a conhecer a empresa; compreender as necessidades dos clientes e acompanhar a satisfação dos mesmos.
- **Direção da Segurança** - Assegurar a implementação do plano pré-estabelecido, coordenando o trabalho da equipa de HACCP; implementar medidas de comunicação eficientes para que as decisões da Equipa HACCP sejam comunicadas à organização, representando a Equipa HACCP perante a Gerência.
- **Direção da Produção** - Responsável pelo controlo dos processos de produção, assegura a implementação e cumprimento dos requisitos e procedimentos do respetivo processo, especialmente no que respeita a boas práticas, e controlo de produtos.

Todas as tarefas, responsabilidades e autoridades dos colaboradores da Empresa X encontram-se definidas e documentadas na lista de funções. Esta é devidamente revista

para adequação e operacionalidade do SGSA. Nesta lista encontram-se definidos a função, os requisitos mínimos para a execução de cada função, a substituição em caso de emergência, a descrição genérica das autoridades assim como das equipas e responsabilidades associadas. Além disso, é responsabilidade de todos os colaboradores relatar quaisquer incidentes relacionados com o SGSA ao seu superior hierárquico, nomeadamente o responsável da Equipa de Segurança Alimentar, e este deve de imediato desencadear e registar ações.

4.3 Planeamento (6)

De acordo com este requisito, foi elaborada uma análise SWOT, descrita anteriormente, na **Tabela 11**. Após esta análise, foram estabelecidos objetivos de medidas a serem tomadas e forma como as cumprir, assim como periodicidade e responsáveis para a sua realização.

Respetivamente aos objetivos e Plano de SGSA, este manteve-se inalterável ao da ISO anterior. Na **Tabela 12**, podemos observar alguns exemplos de ações a realizar segundo a análise elaborada anteriormente.

Tabela 12 Ações a realizar tendo em conta a análise SWOT.

Risco / Oportunidade	Ação	Indicador	Objetivo	Periodicidade	Responsável
Manter a certificação 22000	Cumprir com os requisitos da norma e legais	Não conformidades em auditorias	(<10)	Semestral	Gerência / Direção segurança e produção
Produtos seguros	Monitorizar desde as matérias-primas até aos produtos acabados.	Boletins de análise das matérias-primas dispensados pelos fornecedores	Conforme os níveis aceitáveis apresentados no Anexo VIII	Trimestral	Gerência / Direção segurança e produção
		Análises microbiológicas efetuadas aos produtos acabados, de forma aleatória			

4.4 Apoio/Suporte (7)

Em relação a este requisito, apresentam-se todos os recursos/suportes para o bom funcionamento da Empresa X, nomeadamente recursos pessoais, infraestruturas, comunicação, entre outros.

Recursos (7.1)

A organização detém à disposição todos os recursos necessários para implementar, estabelecer, manter e atualizar o SGSA. Os recursos necessários para estabelecer, manter e atualizar o SGSA foram planeados e providenciados e são revistos periodicamente nas reuniões de revisão. São considerados os recursos humanos (formações, recrutamento), tecnológicos (instalações e equipamentos) e financeiros, com vista à garantia de que são atingidos os objetivos planeados.

Pessoas

A equipa de trabalhadores(as), colaboradores(as) e especialistas externos da Empresa X possuem a competência considerada necessária para desempenhar as suas funções. Essa competência é definida por requisitos mínimos nas seguintes vertentes:

- Formação académica e específica;
- Experiência profissional;
- Características pessoais.

Estes requisitos mínimos são considerados aquando da seleção e contratação de novos(as) trabalhadores(as), colaboradores(as) e especialistas externos, e encontram-se descritos e documentados.

Infraestruturas e Ambiente de trabalho

Quanto às infraestruturas e ao ambiente de trabalho da Empresa X, estas cumprem com todos os requisitos legislativos vigentes e com o tipo de atividade realizada. A gestão das infraestruturas e ambiente de trabalho é suportada por instruções de trabalho assim como planos de higienização e manutenção documentados.

As **infraestruturas** da Empresa X estão concebidas de modo a garantir a obtenção de um produto seguro, sendo que a sua manutenção é assegurada pelo estabelecimento de um plano de manutenção do edifício, dos equipamentos e das áreas úteis e envolventes. Os serviços de suporte, nomeadamente a água e a energia, também são contemplados nas infraestruturas da empresa. Desta forma, as infraestruturas da empresa estão devidamente licenciadas para a comercialização e transformação de pescado congelado.

Destas infraestruturas fazem parte a zona de receção, a zona fabril, a zona de lavagem, a zona de embalamento e de expedição, as quais correspondem às áreas úteis da empresa.

A Empresa X identificou os aspetos ligados ao **ambiente de trabalho** que pudessem afetar a obtenção de um produto seguro, nomeadamente fatores humanos e físicos, como, por exemplo (EN ISO 22000:2018):

- Social – Ambiente clamo e sem conflitos;
- Psicológicos – Redução de stress;
- Físicos – Temperatura, luz e higiene.

Assim, a Empresa X é possuidora de infraestruturas capazes de satisfazer todas as obrigações da norma. Além disso, dispõe dos recursos necessários para o estabelecimento e gestão de um ambiente de trabalho capaz de assegurar o cumprimento dos requisitos desta norma. De modo a prevenir ocorrências que coloquem em causa a segurança do produto. Todas as situações que possam resultar em contaminação dos géneros alimentícios são alvo de monitorização e seguimento através dos PPR's, que serão abordados posteriormente.

Elementos do Sistema de Gestão de Segurança Alimentar desenvolvidos externamente

Quando a Empresa X recorre a subcontratados/parceiros para assegurar os processos do SGSA, são definidos os controlos, critérios e métodos a cumprir pelo subcontratado/parceiro, nos cadernos de encargos, contratos e/ou protocolos de parceria.

A Direção de Recursos Humanos acompanha o cumprimento destes requisitos e o desempenho dos subcontratados/parceiros, de acordo com os mecanismos de avaliação de fornecedores e de parcerias, em vigor na Empresa X.

Controlo de processos, produtos ou serviços fornecidos externamente

Na Empresa X, as compras incluem 3 vertentes:

- Avaliação, seleção e qualificação de fornecedores;
- Informação ao fornecedor sobre os requisitos do produto/serviço encomendado;

- Verificação do cumprimento dos requisitos especificados nos produtos/serviços adquiridos.

Os(as) formadores(as) e outros(as) técnicos(as) são considerados fornecedores da Empresa X. Onde a sua seleção, avaliação e qualificação são efetuadas de acordo com o tipo de prestação de serviço efetuado para a mesma.

Competência (7.2) e Consciencialização (7.3)

A Empresa X possui um manual onde se encontra a documentação identificativa tanto de pessoas internas, como de externas, bem como resumos dos seus currículos de forma a evidenciar o cumprimento dos requisitos de competência aplicáveis. A Empresa promove a formação de todo o seu pessoal para assegurar a:

- Adequação e melhoria das competências;
- Consciencialização para a importância das atividades individuais no contributo para a qualidade;
- Compreensão da política e dos requisitos do SGSA;
- Eficácia da comunicação.

Comunicação (7.4)

Esta é uma das ferramentas mais importantes para o bom funcionamento de uma organização. A comunicação sobre aspetos de SA é efetuada tanto entre outros setores da cadeia alimentar (comunicação externa) como entre a própria empresa (comunicação interna).

Para que ocorra uma boa comunicação, tanto interna como externa, foi importante definir diversos componentes, representados anteriormente na **Figura 6**.

Comunicação externa

Num SGSA, é essencial um procedimento de comunicação externa eficiente de modo a garantir que toda a fileira alimentar seja informada rapidamente na possibilidade de suspeita de contaminação de algum produto que já se encontre no cliente. A Empresa X também pretende estabelecer e garantir as melhores relações com as suas partes interessadas, assegurando que se encontram disponíveis os meios de comunicação necessários.

Assim, dispõe de procedimentos para comunicar com todas as partes interessadas da cadeia alimentar, nomeadamente com (EN ISO 22000:2018):

- Clientes e/ou consumidores (informações sobre o produto, manuseamento, armazenamento, utilização, entre outros);
- Fornecedores e/ou prestadores de serviço;
- Contratados;
- Autoridades estatutárias e regulamentares;
- Outras empresas da cadeia alimentar que possam se afetadas pela eficácia ou pela atualização do SGSA.

A comunicação é efetuada por e-mail ou por telefone, sendo essencial para garantir, ao longo da cadeia, informações relevantes para a segurança alimentar; informações estas que devem ser transmitidas de forma clara e objetiva para que possam ser bem compreendidas.

Todas as comunicações externas devem ser documentadas.

Comunicação interna

A comunicação interna é tão importante como a externa, pois o cumprimento dos requisitos da SA só é possível se todos os colaboradores estiverem unidos e a par dos planos e objetivos da organização relativamente à SA.

Para tal, a organização garante que a equipa de SA é informada atempadamente, por exemplo, sobre (EN ISO 22000:2018):

- Produtos e/ou novos produtos;
- Matérias-primas, ingredientes e serviços;
- Requisitos legais e regulamentos aplicáveis;
- Reclamações;
- Outras condições que tenham impacto na SA.

A Empresa X dispõe de canais próprios para veicular informação dentro da sua organização, comunicando, desta forma, com todos os colaboradores, em especial, com a equipa de SA. Esta comunicação é feita através de reuniões da equipa de SA, instruções de trabalho, painéis informativos, fichas técnicas, atas das reuniões, formação específica, etc.

Informação documentada (7.5)

A documentação que suporta e integra o SGSA da Empresa X encontra-se dividida em cinco níveis hierárquicos, tal como se pode observar pela **Figura 10**.

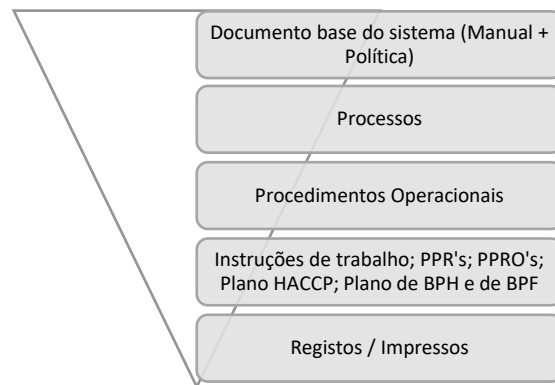


Figura 10 Pirâmide documental - SGSA da Empresa X.

A política da SA definida na organização previamente foi revista e melhorada ao nível dos requisitos especificados pela norma ISO 22000:2018 e, atualmente, traduz-se na Política do SGSA.

Com a implementação da norma ISO 22000:2018, o Manual do SGSA é atualizado. Além deste, existem também o Manual de Boas Práticas de Higiene e de Fabrico que foram igualmente revistos e foram definidos todos os sistemas e procedimentos requeridos pela norma. Além dos manuais, foram também elaborados modelos para registo de informação e de evidências de implementação e funcionamento do sistema, bem como instruções de operação para descrição da metodologia de realização de atividades específicas.

Os controlos de documentos e dos registos são realizados segundo os respetivos procedimentos idealmente definido para cada documento. Estes procedimentos, para além da apresentação do âmbito, finalidade, matriz de alterações e documentos de referência, mostram a metodologia a executar e quem acarreta a responsabilidade e autoridade para tal. Juntamente aos procedimentos, a Empresa X possui um controlo documental informático essencial para uma organização eficiente dos documentos do SGSA.

4.5 Operação (8)

No requisito 8, apresenta-se maioritariamente o Plano de HACCP, como se pode verificar de seguida.

Planeamento e Controlo Operacional (8.1)

A Empresa X planeou e desenvolveu os processos necessários para a obtenção de produtos seguros, mantendo implementadas e controladas a eficácia das atividades planeadas e de quaisquer alterações às mesmas e, posteriormente, a sua atualização, caso necessário.

A Empresa X comercializa diversos tipos de produtos, dependendo do tipo de processos:

- Produto em postas;
- Produto Inteiro em saco, avulso e higienizado;
- Caldeirada;
- Produtos em cuvette.

Cada um destes processos possui o seu respetivo fluxograma, sendo que para obter produtos seguros é necessário planear um conjunto de passos que devem ser cumpridos: efetuar uma análise de perigos, identificar os perigos associados a cada etapa destes fluxogramas e identificar as medidas de controlo necessárias para controlar estes perigos, com vista a que se encontrem dentro dos limites aceitáveis.

Programa de Pré-Requisitos (8.2)

De acordo com a ISO 22000:2018, programa de pré-requisitos são “condições e atividades básicas que são necessárias dentro da organização e em toda a cadeia alimentar para manter a SA” (EN ISO 22000:2018).

Deste modo, para que o SGSA seja eficaz, é necessário que se satisfaça um conjunto de pré-requisitos. Os quais, segundo o Regulamento (CE) n.º 852/2004, devem respeitar os princípios gerais de higiene alimentar do *Codex Alimentarius*, os Códigos de Boas Práticas e outros requisitos de SA (EN ISO 22000:2018) (Regulamento (CE) n.º 852/2004).

Na Empresa X, os PPR's considerados, segundo o Regulamento (CE) n.º 852/2004, são referidos e descritos posteriormente.

Instalações e Layout

A empresa X, usufrui de uma localização geográfica privilegiada, visto esta se encontrar no centro do país.

Segundo o regulamento referido anteriormente, as instalações devem ser mantidas limpas e em boas condições e a sua disposição, conceção, construção, localização e dimensões, devem:

- Permitir a manutenção e a limpeza e/ou desinfeção adequadas, de forma a evitar ou minimizar a contaminação por via atmosférica;
- Permitir evitar a acumulação de sujidade, o contacto com materiais tóxicos, a queda de partículas nos géneros alimentícios e a formação de condensação e de bolores indesejáveis nas superfícies;
- Possibilitar a aplicação de Boas Práticas de Higiene (BPH);
- Proporcionar condições adequadas de manuseamento e armazenamento a temperatura controlada, de forma a manter os géneros alimentícios a temperaturas adequadas e permitir que essas sejam controladas e registadas.

Na fábrica, existem instalações sanitárias em número suficiente de acordo com o número de operadores, e diferenciadas (sexo feminino e masculino). Estas não têm diretamente ligação para os locais de manuseamento de alimentos.

Existe, também, um número adequado de lavatórios devidamente localizados e indicados para a lavagem das mãos. Estes estão equipados com água corrente, materiais de limpeza das mãos e dispositivos de secagem higiénica.

Há uma ventilação mecânica adequada e suficiente para as instalações. Esta encontrar-se instalada de modo a evitar o fluxo mecânico de ar de zonas contaminadas para zonas limpas.

A iluminação é artificial de modo a que disposição de luz seja adequada às instalações.

Os sistemas de esgoto encontram-se adequados para o fim a que se destinam e projetados/construídos de forma a evitar o risco de contaminação.

A disposição e a conceção dos locais em que os géneros alimentícios são preparados, tratados e/ou transformados cumprem com os seguintes requisitos:

- Solos: Materiais impermeáveis, não absorventes, laváveis, não tóxicos e, quando necessário, permitir um escoamento adequado;

- Paredes: Materiais impermeáveis, não absorventes, laváveis, não tóxicos e as superfícies lisas até uma altura adequada às operações;
- Tetos: Construção de forma a evitar a acumulação de sujidade e reduzir a condensação, o desenvolvimento de bolores indesejáveis e o desprendimento de partículas;
- Janelas e outras aberturas: Construção evita a acumulação de sujidade. As abertas para o exterior estão equipadas com redes de proteção contra insetos;
- Portas: Superfícies lisas e não absorventes;
- Superfícies (incluindo as dos equipamentos): Materiais lisos, laváveis, resistentes à corrosão e não tóxicos.

Existem zonas adequadas para a limpeza, desinfeção e armazenamento dos utensílios e equipamentos de trabalho. Essas são constituídas por materiais resistentes à corrosão, serem fáceis de limpar e dispor de um abastecimento adequado de água quente e fria.

Todos os lavatórios ou outros equipamentos do mesmo tipo destinados à lavagem de alimentos dispõem de um abastecimento adequado de água potável quente e/ou fria, consoante a zona e/ou necessidade (Regulamento (CE) n.º 852/2004).

Equipamentos

Todos os utensílios, aparelhos e equipamento que entrem em contacto com os alimentos devem (Regulamento (CE) n.º 852/2004):

- Devem ser limpos e desinfetados com uma frequência suficiente para evitar qualquer risco de contaminação;
- Ser fabricados com materiais adequados e mantidos em bom estado de conservação, de modo a minimizar qualquer risco de contaminação;
- Ser instalados de forma a permitir a limpeza adequada do equipamento e da área circundante.

Sempre que necessário, o equipamento deve conter dispositivos de controlo, por exemplo, da temperatura.

A manutenção dos mesmos é feita por uma entidade externa, ou seja, por um serviço contratado. Para cada equipamento, existe um registo com todas as especificações do

mesmo, ou seja, a empresa possui uma Ficha de equipamento onde constam todas as informações necessárias e relevantes do mesmo.

Abastecimento de água

Deve ser fornecido um abastecimento adequado de água potável, a qual deve ser utilizada sempre que necessário para garantir a não contaminação dos géneros alimentícios. Considera-se água potável a “que cumpre os requisitos estabelecidos na Diretiva 98/83/CE para a água destinada ao consumo humano”, apresentados na **Tabela 13, Tabela 14, Tabela 15 e Tabela 16**.

Tabela 13 Parâmetros microbiológicos para a água potável apresentados na Diretiva 98/83/CE - Anexo I.

Parâmetro	Valor paramétrico (número/100 ml)
<i>Escherichia coli</i> (E. coli)	0
<i>Enterococos</i>	0

Tabela 14 Parâmetros químicos para a água potável apresentados na Diretiva 98/83/CE - Anexo I.

Parâmetro	Valor paramétrico	Unidades
Acrilamida	0,10	µg/l
Antimónio	5,0	µg/l
Arsénio	10	µg/l
Benzeno	1,0	µg/l
Benzeno(a) pireno	0,010	µg/l
Boro	1,0	mg/l
Bromatos	10	µg/l
Cádmio	5,0	µg/l
Crómio	50	µg/l
Cobre	2,0	mg/l
Cianetos	50	µg/l
1,2-dicloroetano	3,0	µg/l
Epicloridrina	0,10	µg/l
Fluoretos	1,5	mg/l
Chumbo	10	µg/l
Mercúrio	1,0	µg/l
Níquel	20	µg/l
Nitratos	50	mg/l
Nitritos	0,50	mg/l
Pesticidas	0,10	µg/l
Pesticidas - Total	0,50	µg/l
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	0,10	µg/l
Selénio	10	µg/l
Tetracloroetano e tricloroetano	10	µg/l
Triometanos (TAM) — Total	100	µg/l
Cloreto de vinilo	0,50	µg/l

Tabela 15 Parâmetros indicadores para a água potável apresentados na Diretiva 98/83/CE - Anexo I.

Parâmetro	Valor paramétrico	Unidades
Alumínio	200	µg/l
Amónio	0,50	mg/l
Cloreto	250	mg/l
<i>Clostridium perfringens</i> (incluindo esporos)	0	número/100 ml
Cor	Aceitável para os consumidores e sem alteração anormal	
Condutividade	2 500	µS cm ⁻¹ a 20 °C
Concentração hidrogeniónica	≥ 6,5 e ≤ 9,5	unidades pH
Ferro	200	µg/l
Manganês	50	µg/l
Odor	Aceitável para os consumidores e sem alteração anormal	
Oxidabilidade	5,0	mg/l O ₂
Sulfatos	250	mg/l
Sódio	200	mg/l
Sabor	Aceitável para os consumidores e sem alteração anormal	
Número de colónias a 22 °C	Nenhuma alteração anormal	
Coliformes totais	0	número/100 ml
Carbono orgânico total (COT)	Sem alteração anormal	
Turvação	Aceitável para os consumidores e sem alteração anormal	

Tabela 16 Parâmetros radioativos para a água potável apresentados na Diretiva 98/83/CE (Anexo I).

Parâmetro	Valor Paramétrico	Unidades
Trítio	100	Becquerel/l
Dose indicada total	0,10	mSv/ano

A água utilizada na transformação, ou seja, a água de vidragem, não pode acarretar um risco de contaminação. Tem de obedecer aos mesmos padrões que a água potável, referidos anteriormente (Regulamento (CE) n.º 852/2004). A água de vidragem, segundo o Decreto-Lei n.º 37/2006, é “a quantidade de água para consumo humano, contendo ou não aditivos autorizados, aplicada por imersão ou pulverização, de modo a formar uma camada de gelo à superfície do produto congelado e ultracongelado, desde que o líquido seja apenas acessório em relação aos elementos essenciais do preparado e, por conseguinte, não seja decisivo para a compra”.

Toda a água utilizada na fábrica provem do sistema de rede de abastecimento da água. Para controlo da mesma, é pedido, à câmara, análises microbiológicas para comprovar a sua qualidade. Na fábrica, também são efetuadas análises microbiológicas (em vários pontos do processo) de modo a certificar que não ocorre contaminação dentro da fábrica, como por exemplo, através de canalização.

Higiene e Saúde Pessoal

Na indústria de transformação e comercialização de pescado congelado, os manipuladores de alimentos são uns dos principais veículos de contaminação por microrganismos. Qualquer pessoa que trabalhe num local em que sejam manuseados alimentos deve manter um elevado grau de higiene pessoal e deverá usar vestuário adequado, limpo e, sempre que necessário, proteção (Regulamento (CE) n.º 852/2004) (Regulamento (CE) n.º 178/2002)

A prática das regras e procedimentos das BPH pessoal, encontram-se afixadas em locais próprios na empresa e podem ser consultadas no Manual de higiene e no Manual de boas práticas.

Saúde

Os manipuladores efetuam exames médicos completos, antes do início da sua atividade profissional e sempre que se justifiquem novos exames (doenças infectocontagiosas, diarreia, etc.). É fundamental informar todos os manipuladores de que existem doenças (doenças transmissíveis através dos alimentos ou, por exemplo, feridas infetadas, infeções cutâneas, inflamações ou diarreia) que podem provocar a contaminação dos alimentos e, conseqüentemente, originar uma toxinfecção alimentar. Como tal, todos os profissionais têm o dever de informar o seu superior, sempre que houver uma alteração no seu estado de saúde. Sendo estes serem, temporariamente, afastados dos locais onde contactem diretamente com os alimentos (Regulamento (CE) n.º 178/2002) (Regulamento (CE) n.º 852/2004).

A periodicidade dos exames médicos efetuados aos trabalhadores da Empresa X são efetuados consoante a Lei n.º 102/2009 (SECÇÃO VII, Artigo 108.º). Sendo que esta divide-os em 3 tipos de exames:

- Exames de admissão - antes do início da prestação de trabalho ou, se a urgência da admissão o justificar, nos 15 dias seguintes;
- Exames periódicos - anuais para os trabalhadores com idade superior a 50 anos, e de 2 em 2 anos para os restantes trabalhadores;
- Exames ocasionais - sempre que haja alterações substanciais nos componentes materiais de trabalho que possam ter repercussão nociva na saúde do trabalhador, bem como no caso de regresso ao trabalho depois de uma ausência superior a 30 dias por motivo de doença ou acidente.

Fardamento

O vestuário e outro material de uso pessoal, que se utiliza fora do local de produção, são deixados no vestiário. Também o calçado utilizado na área de produção, tem de se encontrar limpo e ser distinto do calçado utilizado no dia-a-dia.

O fardamento utilizado na fábrica é fornecido pela mesma. Consiste em calças brancas, bata branca, avental, colete térmico, botas de borracha, touca e luvas (um par de lã e outras de PVC por cima). A lavagem das fardas é da responsabilidade da empresa.

Higiene Pessoal

As mãos, são os principais transmissores de contaminações. Assim, estas devem ser lavadas cada vez que se recomeça a trabalhar, devendo os ferimentos nas mãos ser cobertos com um penso estanque e uso de luvas.

É proibido o uso de anéis, brincos, pulseiras, ou qualquer outro tipo de adorno.

O cabelo tem de permanecer lavado e preso. São desaconselhados o uso de barba e/ou bigode, sendo, no entanto, recomendável a sua proteção nos indivíduos que os possuam.

É proibido fumar, cuspir, beber e comer nos locais de trabalho e de armazenagem dos produtos da pesca.

Plano de Limpeza e Desinfecção (Higienização)

Designa-se por limpeza um processo cujo objetivo é a separação ou o desprendimento de todo o tipo de sujidade agarrada à superfície, objetos e utensílios e a posterior eliminação da solução detergente durante a fase de enxaguamento final.

A limpeza pode ser realizada pelo uso separado ou combinado de métodos físicos como calor, ação mecânica (esfregar), fluxo turbulento, limpeza a vácuo ou outros métodos sem o uso de água, e métodos químicos que utilizem detergentes ácidos, alcalinos ou enzimáticos (**Tabela 17**).

Tabela 17 Tipos de Limpeza e exemplos de detergentes.

Tipos de Limpeza	Descrição	Exemplos de constituintes dos detergentes
Limpeza Ácida	É efetuada com detergentes ácidos.	Ác. cítrico, ác. acético, ác. fosfórico, ác. clorídrico, ác. nítrico, ác. sulfúrico e ác. fórmico.
Limpeza Neutra	É realizada com detergentes neutros, normalmente detergentes de uso geral. Estes detergentes, ao contrário dos utilizados nas limpezas ácidas ou alcalinas, não atuam por reação química.	-
Limpeza Alcalina	São utilizados detergentes alcalinos desengordurantes	Soda cáustica (hidróxido de sódio), amoníaco e hipoclorito de sódio (lixívia).
Limpeza Enzimática	Em situações onde a exposição às condições excessivamente alcalinas ou ácidas seja um problema os detergentes enzimáticos podem constituir uma alternativa aceitável.	-

A desinfecção é uma operação cuja finalidade é destruir os microrganismos, em especial os patogénicos, que se podem encontrar e contaminar o ambiente, as superfícies, as mãos, e por isso, também os alimentos.

O plano de higienização da Empresa X tem em conta os seguintes fatores:

- Assegurar a cobertura de todas as partes do estabelecimento e de todos os equipamentos e utensílios;
- Assegurar a realização das atividades de limpeza e higienização através dos registos das atividades realizadas;
- Os equipamentos e outros meios técnicos necessários à realização das atividades de higienização;
- Procedimentos, de monitorização, para avaliação da eficácia do plano de limpeza e desinfecção;
- A descrição exaustiva do plano de limpeza e desinfecção, explicitando de forma clara: os elementos (e.g. superfícies, equipamentos) abrangidos no plano, os produtos e as condições de aplicação do mesmo, a frequência, e a responsabilidade pela sua realização;
- O conhecimento dos produtos químicos a utilizar (e.g. fichas técnicas e fichas de segurança dos produtos).

É importante referir que todos os produtos de limpeza e os desinfetantes não se encontram armazenados em áreas onde são manuseados géneros alimentícios, mas sim num armazém próprio.

Na empresa X existe um Plano de Limpeza e Desinfecção apropriado às características referidas anteriormente. Para o cumprimento deste plano, deve ocorrer:

- Registos diários de limpeza;
- Cumprimento do plano de análises microbiológicas aos produtos, às superfícies dos equipamentos, utensílios e às mãos dos trabalhadores;
- Cumprimento do manual de BPH;
- Ações de formação contínua, para os trabalhadores, sobre boas práticas de laboração e afixação de cartazes com essas informações.

Em relação aos fornecedores dos produtos de limpeza e desinfecção, diferem consoante a relação qualidade/preço que estes apresentem. No entanto, apresentam sempre as mesmas especificações de modo a ir de encontro com as características necessária para uma limpeza e desinfecção eficiente.

Controlo de Pragas

As pragas representam uma séria ameaça à SA. As infestações por pragas podem ocorrer em locais favoráveis à sua proliferação e onde exista uma fonte de alimento e calor. Sendo fundamental que sejam empregues medidas para assegurar a prevenção, deteção e controlo de pragas.

A Empresa X subcontrata uma empresa especializada no controlo de pragas, para assegurar a ausência deste tipo de perigo. Nesta subcontratação, está associado um Programa de controlo de pragas, onde discrimina a empresa subcontratada e o(s) técnico(s) responsável(eis). A empresa subcontratada desloca-se, mensalmente, às instalações com vista à inspeção e manutenção de todas as estações de isco para roedores. No final da inspeção é fornecido um relatório e feito um registo no mapa de controlo. Para uma maior eficácia do mesmo, o ambiente em redor das instalações deve manter-se devidamente limpo e existir redes mosquiteiras nas janelas.

Gestão de Resíduos

Os resíduos alimentares, os subprodutos e os outros resíduos deverão ser retirados das salas em que se encontrem alimentos, o mais depressa possível de forma a evitar a sua acumulação e, posterior, contaminação. Estes são depositados em contentores que se podem fechar. Esses contentores são de fabrico conveniente, mantidos em boas condições e fáceis de limpar e de desinfetar.

Todas as águas residuais são eliminadas de modo higiénico e respeitando o ambiente, em conformidade com a legislação comunitária aplicável para o efeito, e não devem constituir uma fonte direta ou indireta de contaminação (Regulamento (CE) n.º 853/2004). De acordo com o Decreto-Lei n.º 119/2019, **águas residuais** são “as águas resultantes de atividades domésticas, urbanas, industriais ou de serviços, as escoamentos superficiais, as águas pluviais de sistemas de drenagem unitários ou pseudo-separativos, ou de qualquer afluência ou infiltração acidental nos sistemas de drenagem de águas residuais, as quais se dividem em quatro categorias”, sendo as industriais as que são provenientes de qualquer tipo de atividade que não são suscetíveis de ser classificadas como águas residuais domésticas.

Da Empresa X provêm os seguintes resíduos:

- Subprodutos - farinha de peixe (considerados como M3, segundo a DGAV) proveniente do corte, durante a produção;
- Material de desembalamento – Cartão e películas (filme), por exemplo;
- Águas residuais – originárias da higienização e/ou desinfeção de toda a fábrica e da vidragem.

As diferentes categorias de subprodutos são tratadas de acordo com o previsto no Manual de Gestão de Subprodutos de Origem Animal. A remoção dos destes das diferentes áreas é realizada por elementos da Equipa de higienização. Os contentores de subprodutos das diferentes categorias são encaminhados para o silo que se encontra no exterior na unidade fabril. A recolha dos subprodutos é efetuada por empresa autorizada em carros licenciados para o efeito, sendo a sua expedição acompanhada pela guia Modelo 376/DGAV.

No que diz respeito às águas residuais, tanto da vidragem como da higienização, são remetidas na rede de águas residuais pública. A Empresa X, devido à sua pequena dimensão e produção, não necessita de ter ETAR própria, sendo estas reencaminhadas para a rede de esgotos pública, de acordo com o licenciamento do município em questão.

Formação

Os operadores das empresas do sector alimentar devem assegurar que (Regulamento (CE) n.º 852/2004):

- O pessoal que manuseia os alimentos seja supervisionado e disponha de instrução e/ou formação adequada para o desempenho das suas funções;
- Os responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção do processo ou pela aplicação das orientações pertinentes tenham recebido formação adequada na aplicação dos princípios HACCP.

Na Empresa X, a formação é dada internamente por colaboradores especificados e, anualmente, por entidades externas. A empresa tem em consideração o Código do Trabalho – Lei n.º 7/2009.

Seleção e Avaliação de Fornecedores

No que diz respeito a fornecedores, estes são todos os que fornecem algo para a empresa, desde de equipamentos até a material de embalagem.

Na Empresa X, está definida uma metodologia com critérios para a avaliação dos fornecedores, sendo esta elaborada de forma constante sempre que assim seja necessário. Após a avaliação, os fornecedores são informados, via e-mail, dos resultados com o intuito de melhorar/otimizar as seus serviços/produtos.

No que diz respeito à seleção e avaliação de fornecedores, é necessário ter especial atenção ao:

- Na receção, controlo de matérias-primas e de material de embalagem;
- Recebimento de fichas técnicas e boletins analíticos dos produtos, por parte de fornecedores;
- Avaliação de desempenho dos fornecedores.

Sistema de Rastreabilidade (8.3)

Segundo o Regulamento n.º 178/2002, o **sistema de rastreabilidade** “é necessário nas empresas do sector alimentar (...), de modo a possibilitar retiradas do mercado de forma orientada e precisa, ou a informar os consumidores ou os funcionários responsáveis pelos controlos, evitando-se assim a eventualidade de perturbações desnecessárias mais importantes em caso de problemas com a segurança dos géneros alimentícios”. E, **rastreabilidade** como “a capacidade de detetar a origem e de seguir o

rasto de um género alimentício, de um alimento para animais, de um animal produtor de géneros alimentícios ou de uma substância, destinados a ser incorporados em géneros alimentícios ou em alimentos para animais, ou com probabilidades de o ser, ao longo de todas as fases da produção, transformação e distribuição” (Regulamento (CE) n.º 178/2002).

Este requisito obriga a que os operadores da cadeia alimentar tenham implementados procedimentos que permitam a identificação dos fornecedores dos géneros alimentícios e dos clientes aos quais tenham sido fornecidos os produtos. Portanto, tratando-se de uma obrigação legal, a Empresa X já possuía um procedimento relativo à rastreabilidade, na qual não sofreu alterações.

Preparação e Resposta a emergências (8.4)

Outro requisito muito importante, é a existência de um procedimento documentado relativo à preparação e resposta à emergência, de modo a responder a incidentes que possam ocorrer. Este procedimento já existia na versão de 2005, e juntamente com o procedimento da comunicação interna e externa são essenciais, no âmbito da SA para controlar a ocorrência de situações de perigo nos produtos que já não estejam na posse na Empresa X.

É importante testar o procedimento com alguma frequência. Assim, é possível controlar a eficácia do mesmo e entender a necessidade de revisão deste de maneira a atuar o mais breve possível quando ocorrer uma incidência.

Controlo de perigos (8.5)

Características das matérias-primas, dos ingredientes, dos materiais em contacto com o produto e dos produtos finais

Todos os produtos armazenados na Empresa X têm uma ficha técnica associada, sendo ela proveniente do fornecedor, no caso de matérias-primas ou materiais em contato com o produto, ou então elaborada pela empresa, quando se trata de PA's. Todas as fichas técnicas são revistas e atualizadas, e inclusive adicionadas sempre que seja necessário ou ocorra alguma alteração nas mesmas. As fichas técnicas incluem informações importantes nomeadamente acerca da origem do produto, informação nutricional, aplicabilidade, entre outros. No Anexo V, encontra-se um exemplo de uma ficha técnica da Empresa X.

No caso dos ingredientes, como referidos na ISO, este item não se aplica à produção elaborada na Empresa X pois no fabrico não são utilizados quaisquer ingredientes. Como a empresa também elabora entreposto de alguns produtos, estes não são considerados como matérias-primas, apenas como comercializados (**Tabela 18**).

Tabela 18 Exemplos de alguns tipos pescado transformado e comercializados pela Empresa X, consoante o catálogo apresentado no site da mesma.

Produto	Nome Científico	Origem / Zona de Captura	Embalamento	Processamento
Abrótea	<i>Salilota australis</i>	Argentina / Chile	Saco; Avulso; Bloco	Posta; Inteiro
Atum	<i>Thunnus albacares</i>	FAO27 / FAO51	Higienizado; Avulso; Saco	Posta
Bacalhau Asa Branca / Preta	<i>Gadus morhua</i>	FAO21 / FAO27	Higienizado; Avulso; Saco	Posta
Bacalhau Asa Preta Cortado			Avulso; Saco; Cuvete	-
Bacalhau Desfiado				
Carapau Grande / Pequeno	<i>Trachurus trachurus</i>	Portugal / Espanha	Avulso; Saco	Inteiro
Dourada	<i>Sparus aurata</i>	Portugal	Higienizado; Avulso; Saco	Inteiro
Filetes de Pescada	<i>Merluccius capensis / paradoxus / hubbsi</i>	África do Sul / Namíbia / Argentina	Higienizado; Avulso; Saco	Posta
Lombos de Salmão	<i>Salmo salar / Oncorhynchus keta</i>	China / Noruega	Higienizado; Avulso; Saco	Posta
Peixe Espada Branco / Preto	<i>Lepidopus caudatus / Aphanopus carbo</i>	Portugal / Marrocos / Espanha	Higienizado; Avulso; Saco	Posta
Peixe Vermelho	<i>Sebastes mentella / marinus</i>	FAO21 / FAO27	Bloco; Higienizado; Avulso; Saco	Inteiro
Pescada	<i>Merluccius australis / capensis / paradoxus / hubbsi</i>	Chile / África do Sul / Namíbia / Argentina	Bloco; Higienizado; Avulso; Saco	Inteiro
Pescada Para Cozer / Fritar			Higienizado; Avulso; Saco	Posta
Raia	<i>Raja spp</i>	FAO21 / FAO41	Higienizado; Avulso; Saco	Posta
Salmão	<i>Oncorhynchus keta / Tshawytsch / Salmo salar</i>	Canadá / EUA / Chile	Bloco; Higienizado; Avulso; Saco	Posta; Inteiro
Sardinha (Petinga)	<i>Sardina Pilchardus</i>	Portugal / Marrocos / Espanha	Avulso; Saco	Inteiro
Solha	<i>Hippoglossoides platessoides / Limanda ferruginea</i>	FAO21	Higienizado; Avulso; Saco; Bloco	Posta; Inteiro
Tamboril	<i>Lophius gastrophysus / piscatorius / litulon / vomerinus / americanus</i>	Brasil / China / África do Sul	Bloco; Avulso	Inteiro

Fluxogramas e Descrição dos processos

Os fluxogramas construídos pela equipa de SA, contemplam todos os processos existentes na empresa incluindo todos os produtos, desde matérias-primas, material de embalagem até aos subprodutos, assim como todos os processos desde a receção à expedição dos produtos.

A Empresa X, apresenta diversos fluxogramas, como:

- Pescado sem manipulação;
- Pescado embalado avulso;
- Pescado embalado em cuvette;
- Pescado embalado em saco;
- Pescado higienizado.

Devido aos diversos fluxogramas existentes na fábrica, optei por fazer um geral de modo a conseguir explicar resumidamente a produção desta, como podemos observar na **Figura 11**.

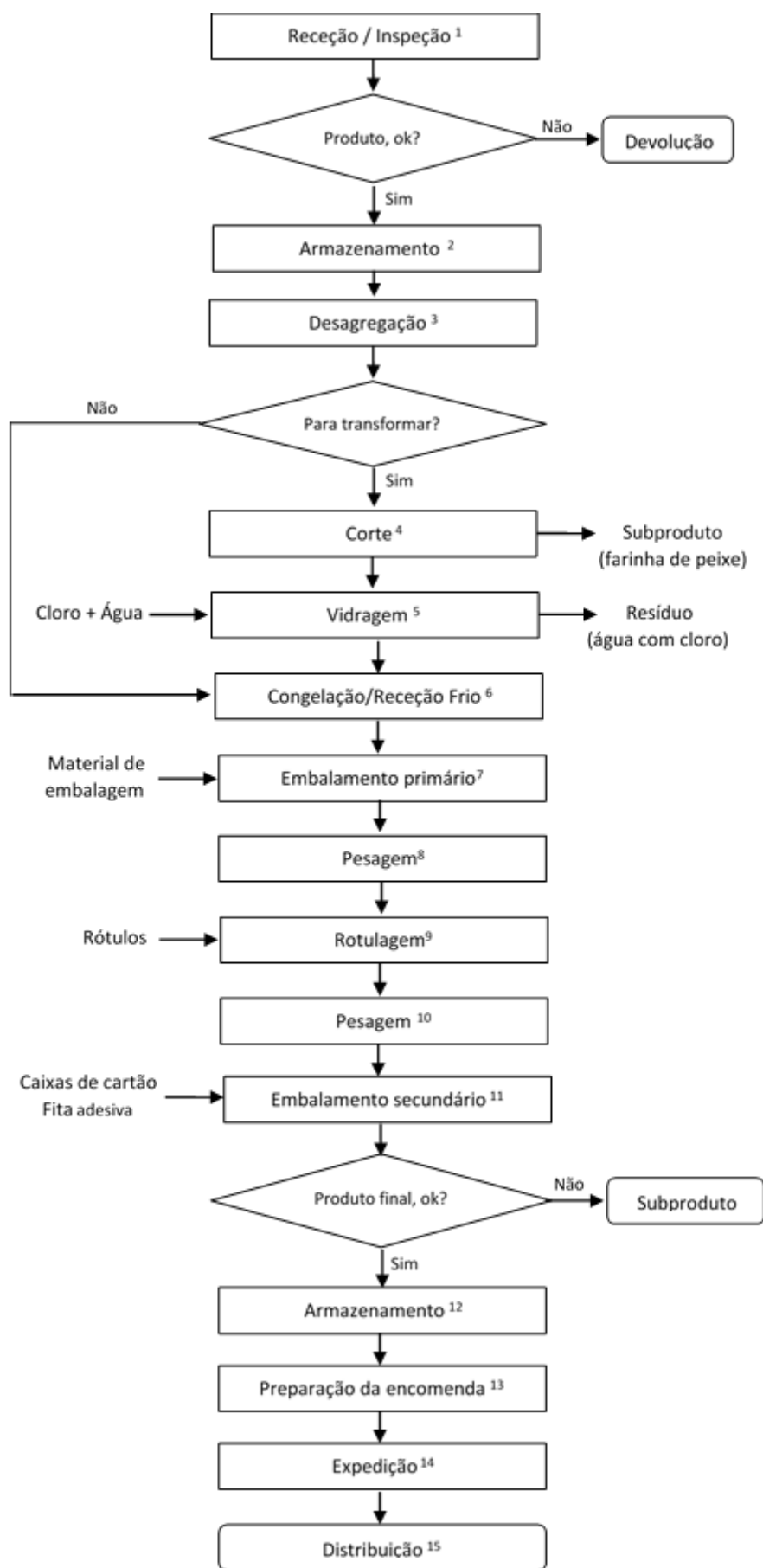


Figura 11 Fluxograma resumido da empresa X.

A descrição generalizada de cada etapa do fluxograma apresentado anteriormente, encontram-se descritos de seguida:

Receção / Inspeção de matérias-primas (1)

Esta primeira etapa, é das mais importantes do processo.

Na Empresa X, a matéria-prima é rececionada apenas em bloco, ou seja, congelada. Nunca é rececionado pescado fresco.

A inspeção das matérias-primas na chegada à fábrica, é executada de acordo com o estabelecido no Código de Boas Práticas e devem cumprir as respetivas especificações. Esta inspeção é feita no cais de receção pelos colaboradores do serviço de inspeção designados para esse fim. Nessa altura é preenchido o “Registo de Controlo à Receção”. É recolhida uma amostra durante a descarga para controlo das temperaturas das matérias-primas congeladas, é efetuada aleatoriamente e de acordo com o método e o modo operativo descrito em instrução operativa.

Após a inspeção, e caso o produto esteja conforme, é feito o registo e são reencaminhadas para o armazém. Caso ocorra a deteção de produtos não conformes, estes são conduzidos para uma zona de armazenamento específica, e obrigará a um procedimento de recolha dos produtos não conformes.

A receção das matérias-primas deve ser feita com a maior rapidez possível de modo a prevenir a descongelação da mesma, evitando assim a proliferação de microrganismos e por consequência a degradação do pescado e diminuição da qualidade.

Todas as matérias-primas preveem de fornecedores anteriormente selecionados.

Armazenamento de matérias-primas e produtos acabados (2 e 12)

As matérias-primas, após a receção/inspeção, são armazenadas em câmaras de congelação por produto/fornecedor. Estas têm de estar a uma temperatura de -18°C , podendo ocorrer uma oscilação de 3°C , segundo o Regulamento n.º 37/2004.

Os produtos acabados, após a embalagem os produtos são armazenados a $T \leq -18^{\circ}\text{C}$ $\pm 3^{\circ}\text{C}$.

De modo a garantir a segurança de todos os produtos, quer das matérias-primas ou dos produtos acabados, é feito um registo permanente e automático das temperaturas nas câmaras. No interior das câmaras os géneros alimentícios estão, rigorosamente, organizados sobre paletes.

Durante o armazenamento é feito o controlo visual aleatório das embalagens para verificar se existem deformações nas embalagens que possam pôr em risco a integridade global dos produtos, ou algum indício que evidencie descongelamento, como, por exemplo, existência de cristais de gelo. Essa verificação é objeto de registo no Registo de Verificação que consta no plano HACCP.

Desagregação e Corte (3 e 4)

Na desagregação, maior parte da matéria-prima é rececionada em bloco. Aquando utilizada para corte, esta tem de ser desagregada e sofre desagregação manual e/ou mecanizada.

No corte, a matéria-prima chega a esta etapa em cestos de PVC, provenientes da desagregação. Após esta fase algum pescado é aparado na serra de corte outro é cortado às postas e outro segue para a etapa seguinte.

Nesta etapa é obtido um subproduto que é, posteriormente, recolhidos pelas Entidades Competentes.

Vidragem (5)

O Processo de Vidragem é realizado em água potável com adição de uma pequena percentagem de cloro, que é controlada regularmente. O teor de água de vidragem é calculado segundo a Portaria n.º 335/91.

Desde processo resulta um resíduo (água com cloro), que é encaminhado para as águas residuais e, posteriormente, tratado.

Congelação / Receção Frio (6)

Esta etapa é realizada a uma temperatura aproximadamente, $\leq -45^{\circ}\text{C}$. Os produtos são colocados em cestos de PVC ou imediatamente embalados.

Embalamento Primário e Secundário (7 e 11)

Nestas etapas são realizados o pré-embalamento e o embalamento principal. Os materiais de embalamento utilizados são: películas (filmes), cuvetes, caixas de cartão e sacos. Os materiais de acondicionamento e embalagem devem obedecer a todas as normas de higiene e legais em vigor. No caso dos filmes, devem tomar-se precauções para que a película de embalagem não rasgue, sendo um perigo físico. Caso aconteça deve remover-se o filme e repetir a operação. Antes de ser embalado em caixas de cartão, o produto é pesado e devidamente etiquetado.

Os lotes do produto embalado para encomendas, destinado à expedição, devem permanecer o mínimo de tempo possível fora da câmara de conservação de congelados.

Caso o produto final se encontre conforme, é feita a preparação da encomenda. Se for não conforme torna-se num subproduto e é, posteriormente, recolhido pelas Entidades Competentes.

Rotulagem (9)

Os produtos acabados, após embalamento, são, rotulados.

Segundo o Regulamento n.º 1169/2011, os rótulos têm de mencionar obrigatoriamente:

- A denominação do género alimentício;
- A lista de ingredientes;
- A indicação de todos os ingredientes ou auxiliares tecnológicos, como alergias ou intolerâncias;
- A quantidade de determinados ingredientes ou categorias de ingredientes;
- A quantidade líquida do género alimentício;
- A data de durabilidade mínima ou a data-limite de consumo;
- As condições especiais de conservação e/ou as condições de utilização;
- O nome ou a firma e o endereço do operador da empresa do sector alimentar
- O modo de emprego;
- Uma declaração nutricional.

Preparação da encomenda, Expedição e Distribuição (13, 14 e 15)

A preparação da encomenda é efetuada conforme o pedido pela parte interessada. Após esta, as encomendas são colocadas no cais de expedição e devidamente carregadas no veículo para serem expedidos. Por fim, os produtos são distribuídos por veículos próprios da empresa, em transportes frigoríficos também a uma temperatura $\leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$.

Na Empresa X, a distribuição é realizada pela própria empresa pois esta dispõe de veículos próprios para esse fim.

Análise de perigos

Na **Tabela 19** são apresentados os perigos físicos, químicos e biológicos (Anexo I e II) que podem ocorrer ao longo do processo de fabrico da fábrica (cujo fluxograma se

encontra na **Figura 11**). Estes são classificados de acordo com o seu nível de aceitação no produto acabado, com avaliação de riscos (com base no Anexo VI), e ainda são estabelecidas medidas preventivas e ações corretivas

Nesta mesma tabela, foi feita ainda a identificação dos pontos críticos de controlo com auxílio da árvore de decisão (Anexo VII) encontrando-se assim PCC's de origem biológica. Os níveis aceitáveis no produto acabado apresentados na tabela, encontram-se descritos no Anexo VIII.

Tabela 19 Análise de perigos da Empresa X.

Etapa	Perigo		Nível de aceitação no produto acabado	Avaliação do risco			Medidas preventivas de controle	Árvore de decisão						Ações corretivas
				P	G	R		1	2	3	4	5	PCC	
Receção / Inspeção	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: anzóis, arames)	Ausência	1	3	3	Qualificação de Fornecedores; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Rejeição do produto caso não se encontre de acordo com as especificações acordadas
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cartão, rede de pesca, pedras)	Ausência	1	2	2	Realização de controlo à receção das matérias-primas; Qualificação de Fornecedores.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogénicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4		S	S	N	S	N	PCC 1	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do programa de controlo de pragas.; Qualificação de Fornecedores/Distribuidores.	S	S	N	N	-	N	
	Q ₂	Presença de metais pesados (chumbo, mercúrio e cádmio)	Anexo VIII Tabela 32	1	3	3	Realização de controlo à receção das matérias-primas; Qualificação de Fornecedores.	S	S	N	N	-	N	
	Q ₃	Presença de dioxinas e PCB's	Anexo VIII Tabela 33	1	2	2		S	S	N	N	-	N	
	Q ₄	Presença de HAP's (Benzo(a)pireno)	Anexo VIII Tabela 34	1	2	2		S	S	N	N	-	N	
	Q ₅	Presença de biotoxinas marinhas [toxinas paralisantes (PSP); toxinas amnésicas (ASP); toxinas diarreicas (DSP); iessotoxinas; azaspirácidos]	Anexo VIII Tabela 35	1	3	3		S	S	N	N	-	N	
	Q ₆	Presença de compostos azotados tóxicos ABVT-TMA	Anexo VIII Tabela 36	1	2	2		S	S	N	N	-	N	
	Q ₇	Presença de histamina	Anexo VIII Tabela 31	1	2	2		S	S	N	N	-	N	

Etapa	Perigo		Nível de aceitação no produto acabado	Avaliação do risco			Medidas preventivas de controle	Árvore de decisão						Ações corretivas
				P	G	R		1	2	3	4	5	PCC	
Armazenamento	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agramos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Rejeitar o produto se este não se encontrar em condições de ser laborado; Manutenção da câmara.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, plásticos, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogênicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas; Cumprimento da regra FIFO.	S	S	N	S	N	PCC 2	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	N	-	N	
	Q ₂	Contaminação dos alimentos com substâncias químicas dos materiais de embalagem por migração	60 mg/kg	1	2	2	Qualificação de fornecedores; Adotar medidas de armazenamento adequadas.	N	-	-	-	-	-	
Desagregação	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: fragmentos de metal)	Ausência	1	3	3	Inspeção visual periódica ao equipamento utilizado; Manutenção adequada dos equipamentos; Cumprimento das BPH e BPF.	S	S	N	S	S	N	Ser o mais breve possível de modo a evitar aumentos de temperatura indesejados; Manutenção dos equipamentos.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por Ex.: cabelos, plásticos, cartão)	Ausência	1	2	2		N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogênicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	S	N	PCC 3	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4		S	S	N	N	-	N	

Etapa	Perigo		Nível de aceitação no produto acabado	Avaliação do risco			Medidas preventivas de controle	Árvore de decisão						Ações corretivas
				P	G	R		1	2	3	4	5	PCC	
Corte	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: fragmentos de metal)	Ausência	1	3	3	Inspeção visual periódica ao equipamento utilizado; Manutenção adequada dos equipamentos.	S	S	N	S	S	N	
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, plásticos, cartão)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogênicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	S	N	PCC 4	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4		S	S	N	N	-	N	
Vidragem	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: fragmentos de metal, anéis, clips)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Qualificação de Fornecedores; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Rejeitar o produto.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, plásticos, cartão)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogênicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	S	N	PCC 5	
	B ₂	Presença de <i>E. coli</i> ; <i>Enterococos</i> ; <i>Clostridium perfringens</i> .	PPR's – Abastecimento de águas	2	2	4	Realização de controles regulares à qualidade da água utilizada.	S	S	N	N	-	-	
	Q ₁	Presença de desinfetantes e outros compostos químicos (Oxidabilidade; Alumínio e Ferro)	PPR's – Abastecimento de águas	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas;	S	S	N	N	-	-	

Etapa	Perigo		Nível de aceitação no produto acabado	Avaliação do risco			Medidas preventivas de controle	Árvore de decisão						Ações corretivas
				P	G	R		1	2	3	4	5	PCC	
							Realização de controlos regulares à qualidade da água utilizada.							
Congelação / Receção frio	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agramos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Realização de controlo à receção das matérias-primas; Qualificação de Fornecedores; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Ser o mais breve possível de modo a evitar aumentos de temperatura indesejados; Manutenção das câmaras.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, filme, cartão, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogénicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Controlo da temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	S	S	N	S	N	PCC 6	
	Q ₁	Contaminação dos alimentos com substâncias químicas dos materiais de embalagem por migração	60 mg/kg	1	2	2	Qualificação de fornecedores; Adotar medidas de armazenamento adequadas.	N	-	-	-	-	-	
	Q ₂	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfeção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	S	S	N	N	-	N	
Embalamento primário	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agramos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Realização de controlo visual das matérias-primas; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Voltar a processar ou rejeitar.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, filme, cartão, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogénicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Controlo do tempo/temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	S	S	N	S	N	PCC 7	

Etapa	Perigo		Nível de aceitação no produto acabado	Avaliação do risco			Medidas preventivas de controle	Árvore de decisão						Ações corretivas
				P	G	R		1	2	3	4	5	PCC	
	Q ₁	Contaminação dos alimentos com substâncias químicas dos materiais de embalagem por migração	60 mg/kg	1	2	2	Qualificação de fornecedores; Adotar medidas de armazenamento adequadas.	N	-	-	-	-	-	
	Q ₂	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	N	-	N	
Pesagem	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agrafos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Realização de controle visual das matérias-primas; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Voltar a processar ou rejeitar.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, filme, cartão, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogênicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Controle do Tempo/Temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	S	N	PCC 8	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	N	-	N	
Rotulagem	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agrafos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Realização de controle visual das matérias-primas; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Voltar a processar ou rejeitar.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, filme, cartão, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogênicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Controle do Tempo/Temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	S	N	PCC 9	

Etapa	Perigo		Nível de aceitação no produto acabado	Avaliação do risco			Medidas preventivas de controle	Árvore de decisão						Ações corretivas
				P	G	R		1	2	3	4	5	PCC	
		<i>monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)					Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.							
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	N	-	N	
Pesagem	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agramos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Realização de controle visual das matérias-primas; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Voltar a processar ou rejeitar.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, filme, cartão, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogênicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Controle do Tempo/Temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	S	N	PCC 10	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	N	-	N	
Embalamento secundário	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agramos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Realização de controle visual das matérias-primas; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Voltar a processar ou rejeitar.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, filme, cartão, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogênicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Controle do tempo/temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	S	N	PCC 11	

Etapa	Perigo		Nível de aceitação no produto acabado	Avaliação do risco			Medidas preventivas de controlo	Árvore de decisão						Ações corretivas
				P	G	R		1	2	3	4	5	PCC	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	S	S	N	N	-	N	
Armazenamento	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agramos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Realização de controlo visual das matérias-primas; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Ser o mais breve possível de modo a evitar aumentos de temperatura indesejados; Manutenção das câmaras.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por exemplo: cabelos, filme, cartão, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogénicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas; Cumprimento da regra FIFO.	S	S	N	S	N	PCC 12	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	S	S	N	N	-	N	
Preparação da encomenda	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agramos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Realização de controlo visual das matérias-primas; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Armazenar novamente ou rejeitar.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, filme, cartão, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogénicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Controlo da temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas; Cumprimento da regra FIFO.	S	S	N	S	N	PCC 13	

Etapa	Perigo		Nível de aceitação no produto acabado	Avaliação do risco			Medidas preventivas de controle	Árvore de decisão						Ações corretivas
				P	G	R		1	2	3	4	5	PCC	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	N	-	N	
Expedição	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agramos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Realização de controle visual das matérias-primas; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Armazenar novamente ou rejeitar.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, filme, cartão, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogênicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Controle da temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	S	N	PCC 14	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controle de pragas.	S	S	N	S	S	N	
Distribuição	F ₁	Presença de materiais estranhos metálicos (por ex.: agramos, anéis, arames)	Ausência	1	3	3	Cumprimento das BPH e BPF; Realização de controle visual das matérias-primas; Detetor de metais.	S	S	N	S	S	N	Rejeitar.
	F ₂	Presença de materiais estranhos não metálicos (por ex.: cabelos, plásticos, vidros, insetos)	Ausência	1	2	2	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização das viaturas.	N	-	-	-	-	-	
	B ₁	Presença de microrganismos patogênicos (<i>E. Coli</i> ; <i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>)	Anexo VIII Tabela 31	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização das viaturas; Monitorizar a temperatura de transporte.	S	S	N	S	N	PCC 15	
	Q ₁	Contaminação por resíduos dos produtos de limpeza e desinfecção e na manutenção	Ausência	2	2	4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização das viaturas.	S	S	N	S	S	N	

Plano de HACCP/PPRO's

Tabela 20 Descrição dos limites críticos e das ações corretivas para os PCC's identificados anteriormente.

Etapa	PCC	Medidas Preventivas de controlo	Limite crítico e nível de aceitação no produto acabado	Monitorização	Responsável	Ação corretiva	Registos
Receção / Inspeção	PCC 1	Realização de controlo à receção das MP's; Qualificação de Fornecedores.	$T \leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação da temperatura do veículo; Análise do boletim analítico; Inquérito de avaliação a fornecedores.	Responsável de receção / expedição	Rejeição do lote; Comunicação ao fornecedor.	Boletins de análise; Registo de controlo de receção; Relatório de rejeição.
Armazenamento	PCC 2 PCC 12	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas; Cumprimento da regra FIFO.	$T \leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação da temperatura da câmara automática.	Responsável de produção	Manutenção das câmaras de armazenamento.	Registos automáticos das temperaturas da câmara.
Desagregação	PCC 3	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	$T \leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação da temperatura com termómetro.	Responsável de produção	Melhoria da formação dos colaboradores em higiene pessoal e BPF.	Plano de melhoria
Corte	PCC 4	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	$T \leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação da temperatura com termómetro.	Responsável de produção	Melhoria da formação dos colaboradores em higiene pessoal e BPF.	Plano de melhoria
Vidragem	PCC 5	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	A definir	Verificação da temperatura com termómetro.	Todos os colaboradores	Melhoria da formação dos colaboradores em higiene pessoal e BPF.	Plano de melhoria

Etapas	PCC	Medidas Preventivas de controlo	Limite crítico e nível de aceitação no produto acabado	Monitorização	Responsável	Ação corretiva	Registos
Congelação / Receção frio	PCC 6	Controlo da temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	$T < -40^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação da temperatura da câmara de congelação.	Responsável de produção	Melhoria da formação dos colaboradores em higiene pessoal e BPF.	Plano de melhoria.
Embalamento primário e secundário	PCC 7 PCC 11	Controlo do tempo/temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	$T \leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação visual	Responsável de produção	Melhoria da formação dos colaboradores em higiene pessoal e BPF.	Plano de melhoria
Pesagem	PCC 8 PCC 10	Controlo do Tempo/Temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	$T \leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação visual	Todos os colaboradores	Melhoria da formação dos colaboradores em higiene pessoal e BPF.	Plano de melhoria
Rotulagem	PCC 9	Controlo do Tempo/Temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	$T \leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação visual	Todos os colaboradores	Melhoria da formação dos colaboradores em higiene pessoal e BPF.	Plano de melhoria
Preparação de encomendas	PCC 13	Controlo da temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas; Cumprimento da regra FIFO	$T \leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação visual	Todos os colaboradores	Melhoria da formação dos colaboradores em higiene pessoal e BPF.	Plano de melhoria

Etapa	PCC	Medidas Preventivas de controlo	Limite crítico e nível de aceitação no produto acabado	Monitorização	Responsável	Ação corretiva	Registos
Expedição	PCC 14	Controlo da temperatura; Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização; Cumprimento do programa de controlo de pragas.	$T \leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação da temperatura com termómetro.	Responsável de receção/expedição	Melhoria da formação dos colaboradores em higiene pessoal e BPF.	Plano de melhoria
Distribuição	PCC 15	Cumprimento das BPH e BPF; Cumprimento do Plano de Limpeza e Higienização das viaturas; Monitorizar a temperatura de transporte.	$T \leq -18^{\circ}\text{C} \pm 3^{\circ}\text{C}$	Verificação da temperatura do veículo	Conductor do veículo de distribuição	Melhoria da formação dos colaboradores em higiene pessoal e BPF.	Plano de melhoria

Atualização das informações do Programa de Pré-Requisitos e do Plano de controlo de perigos (8.6)

Atualmente, a revisão do SGSA, dos PPR's e do Plano de controlo de perigos é feito anualmente e sempre que necessário, de forma a verificar se se encontra tudo sem anomalias e se ocorreram alterações. Sempre que se altere algo no processo, desde matérias-primas, etapas do processo ou qualquer outra coisa que possa afetar a SA, é efetuada uma atualização do plano HACCP, das fichas técnicas e de tudo o que posso conter informações sobre essa alteração.

No que diz respeito aos próximos tópicos do requisito 8, ou seja, do 8.6 ao 8.9, mantem-se igual à da norma anterior. Não ocorrendo alterações significativas na documentação, apenas uma reorganização.

4.6 Avaliação do desempenho (9)

Monitorização, medição, análise e avaliação (9.1)

Em à verificação e validação do SGSA, encontra-se documentado a maneira como são elaboradas pela empresa. Isto, é feito através de um planeamento e implementação das metodologias de validação das medidas de controlo. O Plano de auditorias, verificações e validações existente na norma anterior manteve-se.

Este requisito, serve para garantir a eficiência das medidas de controlo de do Plano de HACCP, sempre que ocorrerem alterações, este tem de ser revalidação.

Auditoria interna (9.2)

Na Empresa X, é efetuado um plano anual de auditorias onde consta a calendarização, e as áreas a serem auditadas. É importante que todo o SGSA seja auditado pelo menos uma vez por ano.

No caso da empresa em questão, essas auditorias internas são efetuadas pela Dynamic4Core, empresa parceira de consultoria. Nestas auditorias são feitas entrevistas e verificações de atividade, verificação de documentação, explicações sobre algo que n

Ao esteja devidamente correto e. por fim, uma decisão anexada com um Relatório de Auditoria datado e assinado. Neste consta as não conformidades detetadas ao longo da auditoria. Posteriormente, a Empresa X tem o dever de analisar as não conformidades/observações presentes nesse relatório.

Revisão da gestão (9.3)

A revisão da gestão é feita anualmente, tendo com base o desempenho da mesma.

Na Empresa X, é elaborada uma reunião com o intuito de avaliar oportunidades de melhoria, identificar necessidades de alteração do SGSA, avaliar o desempenho do SGSA e definir objetivos anuais para a SA. A empresa apresenta também um conjunto de entradas e saídas da revisão (**Tabela 21**), documentadas no Procedimento de Responsabilidades da gestão.

Tabela 21 Exemplos de Entradas e Saídas da gestão, segundo a ISO 22000:2018.

Entradas	Saídas
Mudanças em questões internas e externas relevantes ao SGSA;	Decisões e ações relacionadas a oportunidades de melhoria contínua;
Estado das ações anteriores da revisão;	Necessidades de atualização e mudanças no SGSA.
Resultados de atualizações do sistema;	
Não conformidades e ações corretivas;	
Auditorias internas e externas e inspeções.	

4.7 Melhoria (10)

Segundo a ISO, a fábrica promove uma melhoria do seu sistema através de requisitos como:

- Auditorias internas;
- Avaliação de resultados de verificação e validação;
- Análise de resultados;
- Ações corretivas;
- Entre outros.

Devido à situação recorrente no estágio, não me foi possível ter acesso à forma como a empresa atuava para promoção da mesma. Apenas tomei conhecimento que teriam em consideração os requisitos descritos anteriormente, que são de acordo com a ISO. Contudo, segundo a atualização da ISO, prevê-se que o Procedimento de Não conformes e de Ações corretivas, de Melhoria Contínua e de Atualização do SGSA serão o mesmo que na versão anterior.

Conclusão

A Empresa X, designada deste modo devido à confidencialidade pedida pela mesma à Dynamic4Core, é uma indústria de comercialização/transformação de pescado congelado certificada com a norma ISO 22000:2005, sendo que o principal objetivo deste estágio a atualização/alteração para a nova versão desta ISO.

A ideia inicial do estágio seria visitar a empresa em questão e, posteriormente, aplicar as diferenças entre ambas as ISO's. Contudo, ao longo do estágio, devido à atual conjuntura - COVID-19, o plano deste mudou radicalmente.

De forma a cumprir tal objetivo, comecei por estudar ambas as normas e, posteriormente, o pescado congelado. No que diz respeito à nova atualização da ISO, as principais diferenças são a reorganização dos requisitos e uma maior envolvimento da gerência relativamente a assuntos relacionados com a Segurança Alimentar. Outra alteração significativa foi a consideração pelas partes interessadas, internas e externas.

De uma forma geral, e caso a Empresa X continuasse a ser parceira da Dynamic4Core, teria facilitado a compreensão real com as visitas à mesma. Deste modo, o que está descrito neste relatório, é apenas por conhecimento tanto da Engenheira Helena, que me orientou durante o estágio, como por diversas pesquisas elaboradas sobre o tema e sobre a empresa.

Bibliografia

- Alimentarius, C. d. (2004). *CÓDIGO DE PRÁTICAS PARA PEIXE E PRODUTOS DA PESCA*.
- Análise PEST Portugal*. (s.d.). Obtido de Good Intelligence: <https://goodi.pt/analise-pest/>
- Análise SWOT*. (s.d.). Obtido de Good Intelligence: <https://goodi.pt/analise-swot/>
- ASAE. (s.d.). Obtido em 07 de 2020, de Perigos de Origem Alimentar: <https://www.asae.gov.pt/cientifico-laboratorial/area-tecnico-cientifica/perigos-de-origem-alimentar.aspx>
- ASAE. (s.d.). Obtido em 07 de 2020, de Perigos Físicos - Risco de Asfixia: <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/conselhos-praticos-para-os-consumidores/perigos-fisicos-risco-de-asfixia.aspx>
- Cruz, A. R., Mateus, T. L., & Rocha, H. (2015). *PERIGOS ALIMENTARES NO PESCADO . Os perigos biológicos e físicos*.
- EN ISO 22000:2005. (Novembro de 2005). *Sistemas de gestão da segurança alimentar*.
- EN ISO 22000:2018. (Junho de 2018). *Sistemas de gestão da segurança alimentar - Requisitos para qualquer organização da cadeia alimentar*.
- Fases de implementação*. (s.d.). Obtido de QualFood: <http://www.qualfood.com/seguranca-alimentar/haccp/fases-de-implementacao>
- Huss, H. (1997). *Garantia da qualidade dos produtos da pesca*. Obtido em 07 de 2020, de FAO - Documento Técnico sobre as Pescas: <http://www.fao.org/3/T1768P/T1768P03.htm#ch3.1>
- IPMA. (s.d.). Obtido em 07 de 2020, de Composição química: <https://www.ipma.pt/resources.www/docs/publicacoes.site/pescado/site/introducao/compquimica.htm>
- Norma de referência ISO 22000*. (s.d.). Obtido de Quali.pt: <https://www.quali.pt/haccp/218-norma-referencia-iso-22000>
- Pires, A. (2004). *Qualidade – Sistemas de Gestão da Qualidade*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Regulamento (CE) n.º 178/2002. (28 de janeiro de 2002). *que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios*.

Regulamento (CE) n.º 852/2004. (29 de abril de 2004). *relativo à higiene dos géneros alimentícios*.

Santos, A. (s.d.). *IEFP*. Obtido em 07 de 2020, de Manual de formando - Higiene e Segurança Alimentar:

https://elearning.iefp.pt/pluginfile.php/48008/mod_resource/content/0/Manual_formando_HACCP.pdf

Soares, N. F. (s.d.). . Obtido de ISO 22000:2018 – o que há de novo (Parte 2):
<https://certificacaoiso.com.br/iso-22000-2018-parte-2/>

Soares, N. F. (s.d.). . Obtido de ISO 22000:2018 – o que há de novo (Parte 3):
<https://certificacaoiso.com.br/iso-220002018-o-que-ha-de-novo-parte-3/>

Soares, N. F. (s.d.). . Obtido de ISO 22000:2018 – o que há de novo (Parte 4):
<https://certificacaoiso.com.br/iso-22000-2018-o-que-ha-de-novo-parte-4/>

Soares, N. F. (s.d.). . Obtido de ISO 22000:2018: o que há de novo (Parte 1):
<https://certificacaoiso.com.br/iso-22000-2018-o-que-ha-de-novo-parte-1/>

Uehbe, L. T. (16 de Novembro de 2019). *A Gestão de Riscos da ISO 22000*. Obtido de Certiffee: <http://news.certiffee.com.br/artigo/A-Gestao-de-Riscos-da-ISO-22000>

Anexos

Anexo I - Perigos biológicos e químicos

Tabela 22 Perigos biológicos associados ao pescado congelado – Bactérias (ASAE, s.d.) (Santos, s.d.) (Huss, 1997).

Designação	Caraterísticas gerais						Fontes de contaminação	Alimentos onde se pode encontrar	Dose infetante
	Temperatura (°C)			pH mín.	Aw mín.	% NaCl máx.			
	Mín.	Máx	Ótima						
<i>Escherichia coli</i>	5-7	44-48	37	4,4	0,95	6	Intestino animal Manipuladores	Água	10 Células
<i>Yersinia (Y. enterocolitica)</i>	-1,3	44	25-37	4,2	0,96	5	Entre humanos por via fecal oral (Manipulador) Água	Pescado Ostras	Desconhecida
<i>Staphylococcus aureus</i>	7	48	37	4,0	0,86	10	Mucosa nasal e oral Cabelo Pele Feridas e Abscessos	Pescado	10 ⁵
<i>Vibrio spp</i>	5,8	43	37	5,0	-	-	Mar Manipuladores Água contaminada	Peixe Marisco Água	10 ⁶ Bactérias
<i>Salmonella spp.</i>	5	44-48	37	4,0	0,94	4-5	Intestino animal Manipulador	Pescado Camarão	15 a 20 Células
<i>Listeria monocytogenes</i>	1	45	30-37	5,0	0,92	10	Água Intestino animal Plantas Solo	Pescado cru e defumado Marisco mal cozinhado Água	<1000 Células
<i>Shigella spp</i>	7-10	44-46	37	5,5	-	4-5	Fezes humanas contaminadas Manipulador Água Moscas	Pescado Água	10 Células
<i>Plesiomonas sp.</i>	8		37	4,0	-	4-5	Água doce e salgada Animais Intestinos do peixe	Caranguejo Camarão Choco Ostra	-
<i>Aeromonas sp.</i>	0-4		20-35	4,0	-	4-5	Água salgada estuarina	Salmão cru embalado a vácuo ou em atmosferas modificadas Peixe proveniente de águas tropicais	-

Designação	Caraterísticas gerais						Fontes de contaminação	Alimentos onde se pode encontrar	Dose infetante
	Temperatura (°C)			pH mín.	Aw mín.	% NaCl máx.			
	Mín.	Máx	Ótima						
								Marisco	
<i>Flavobacterium spp.</i>	-	-	-	-	-	-	Sedimentos de água do mar e marinhos Manipulador	Peixes congelados, incluindo alabote, bacalhau, salmão e truta	-
<i>Campylobacter spp.</i>	32	45	42-43	4,9	>0,97	2	Trato intestinal Moscas Água não clorada	Água	400-500 bact

Tabela 23 Perigos biológicos associados ao pescado congelado – Parasitas (ASAE, s.d.) (Santos, s.d.) (Huss, 1997).

Designação	Características gerais e Transmissão
<i>Anisakis simplex</i>	Verme. Esta larva encontra-se no músculo de muitos peixes. Exemplos de alimentos contaminados: peixe cru (sushi, sashimi e ceviche), mal cozinhado ou insuficientemente congelado que contém a larva infetante.
<i>Diphyllobothrium latum</i>	Verme. O principal reservatório do parasita é os seres humanos infetados, bem como outros mamíferos piscívoros. Exemplos de alimentos contaminados: Salmão e outros peixes.
<i>Cryptosporidium (C. parvum)</i>	Protozoário. Existem várias espécies que podem infetar humanos (<i>C. parvum</i>, <i>C. hominis</i>, <i>C. meleagridis</i>, <i>C. felis</i>, <i>C. canis</i>, e <i>C. muris</i>). Via fecal-oral, por ingestão de alimentos ou de água contaminados por oocistos, pelo contacto entre pessoas ou entre animais e pessoas. Não se multiplica em alimentos, mas sobrevive durante longos períodos em ambientes com elevado teor de humidade e frios. Exemplos de alimentos contaminados: Água contaminada ou de alimentos consumidos sem qualquer tratamento.
<i>Giardia (G. lamblia)</i>	Protozoário. São encontradas no trato intestinal de um grande número de vertebrados; os organismos são transmitidos na forma de quistos.

Designação	Características gerais e Transmissão
	Transmissão pode ocorrer de pessoa-a-pessoa por contacto ou através da ingestão de alimentos ou água contaminados (os quistos podem sobreviver aos níveis de cloro utilizados para o tratamento de provisões de água).
<i>Cyclospora (C. cayetanensis)</i>	Protozoário. <i>C. cayetanensis</i> foi a única espécie encontrada em humanos. Exemplos de alimentos contaminados: Água ou alimentos contaminados com efluentes humanos.

Tabela 24 Perigos biológicos associados ao pescado congelado – Vírus (ASAE, s.d.) (Santos, s.d.) (Huss, 1997).

Designação	Fontes de contaminação	Período de incubação
Hepatite A	Água Marisco Contacto interpessoal Contaminação fecal	10 a 50 dias
Hepatite E	Via oral-fecal Água Contacto interpessoal	2 a 9 semanas
Vírus da família <i>Norwalk</i>	Via oral-fecal Água Alimentos	24 a 48 horas
Rotavírus	Via oral-fecal, Contacto interpessoal através das mãos	1 a 3 dias
Astrovírus	Contacto interpessoal Via oral-fecal Água Alimentos	1 a 4 dias
Calicivírus	Via Oral-fecal Via respiratória	2 dias
Adenovírus	Via Respiratória Via fecal Contacto das mãos com os olhos Via venérea	5 a 8 dias

Tabela 25 Perigos químicos associados ao pescado congelado.

Contaminantes de origem biológica	
Micotoxinas	São produzidas por fungos dos géneros <i>Aspergillus</i>, <i>Penicilium</i>, <i>Fusarium</i>, <i>Claviceps</i> e <i>Alternaria</i>. Subdividem-se em vários grupos: Pesticidas - Encontram-se presentes nas águas, por derrame ou escape durante a sua produção, o seu transporte, o seu armazenamento ou aplicação nos produtos alimentares com destino ao consumidor. Diclorodifeniltricloroetano (DDT) - Degrada-se lentamente no meio ambiente e acumula-se facilmente nos tecidos, incluindo os do pescado. Os alimentos produzidos a partir de animais que tenham sido expostos, irão transferir esta molécula ao longo da cadeia alimentar. Hexaclorociclohexano (HCH), o clordano, o endossulfano e o hexaclorobenzeno (HCB) - Encontram-se também presentes em amostras de peixe e moluscos.
Tiaminases	Carpa, dourada, o arenque, salmão, cavala, o mexilhão de água doce e camarão contém tiaminases nas suas vísceras. As tiaminases são enzimas que provocam a destruição da tiamina, a vitamina B1, provocando uma deficiência nesta vitamina.
Histamina	É um mediador inflamatório pertencente ao grupo das aminas biogénicas. Forma-se a partir da descarboxilação microbiana da histidina, durante o processo de deterioração de algumas espécies de peixe e moluscos marinhos.
Biotoxinas Marinhas	Segundo o Regulamento (CE) n.º 853/2004, biotoxinas marinhas são "substâncias tóxicas acumuladas pelos moluscos bivalves, em especial por se alimentarem de plâncton que contém toxinas". Estas são sintetizadas por microalgas ubíquias presentes nos oceanos. As mais relevantes para esta indústria encontram-se associadas às síndromes: Diarrhetic Shellfish Poisoning (DSP): Acumulam-se nos tecidos adiposos dos produtos da pesca. Paralytic Shellfish Poisoning (PSP): Intoxicação de origem marinha mais frequente e a mais mortal (6% de taxa de mortalidade mundial). O mexilhão, a ostra e a amêijoia foram descritos como causas frequentes da patologia em humanos. Neurologic Shellfish Poisoning (NSP): Manifesta-se após ingestão de bivalves contaminados. Ciguatera: Inclui as ciguatoxinas e as maitotoxinas que se acumulam em maior quantidade nos peixes carnívoros que habitam águas pouco profundas (por exemplo, sardinha do Pacífico). Pode provocar a morte. Palitoxinas (PTX): As escombrotóxicas, mais frequentemente associadas aos peixes da família <i>Scombridae</i> (como, atum), podem ocorrer em outros (sardinha, por exemplo).

Contaminantes de origem industrial e ambiental	
Metais pesados (chumbo, mercúrio e cádmio)	Chumbo, mercúrio e cádmio são os metais pesados que apresentam maiores riscos de segurança alimentar. Alguns metais pesados, são tóxicos em concentrações elevadas e, como não são biodegradáveis, tendem a acumular-se nos organismos vivos ao longo do tempo, constituem um risco para a saúde humana. São libertados para o ambiente, surgindo nos solos, rios, lagos e mares. Como não podem ser degradados ou destruídos, são estáveis e contaminantes persistentes no ambiente, tendendo a acumular-se nos solos e sedimentos. Comprovou-se a presença destes no músculo e glândula digestiva do polvo (<i>Octopus vulgaris</i>), assim como em robalo e sargo do estuário do Douro, embora a acumulação destes compostos seja dependente da qualidade da água e da dieta. Mercúrio: pode estar presente no pescado, uma vez que a sua distribuição no meio ambiente é ubiquitária. Encontra-se em maiores concentrações em peixes predatórios e mamíferos marinhos no topo da cadeia alimentar (por exemplo, peixe-espada e o tubarão). Cádmio: As fontes mais importantes para o organismo humano são a água e os alimentos. Os alimentos com maior quantidade os moluscos e os crustáceos. Chumbo: Existe naturalmente disseminado por toda a natureza, na água e nos solos.
Nitratos / Nitritos	Constituintes azotados cuja presença é natural no meio ambiente em consequência do ciclo do azoto. Contaminantes químicos veiculados pelos vegetais e pelas águas superficiais ou subterrâneas, destinadas à produção de água para consumo humano. O consumo de alimentos e água com teores excessivos pode ser encarado como um problema para a saúde humana, pois os nitritos são precursores de N-nitrosaminas e outros compostos N-nitrosos que são tóxicos e carcinogénicos.
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP's)	Os HAP, como o benzopireno, são contaminantes ambientais, provenientes dos procedimentos de cocção dos alimentos, com propriedades carcinogénicas e mutagénicas A sua presença no meio ambiente está geralmente associada a misturas complexas de HAP's, sendo raras as referências relativas ao aparecimento de compostos isolados. Uma das possíveis fontes de contaminação para o Homem é o pescado fumado ou fresco e o polvo (<i>Octopus vulgaris</i>).
Dioxinas (policlorodibenzodioxinas)	Principais fontes de contaminação ambiental: indústria de produção de cloro e papel, incineração, resíduos de centros hospitalares, processamento de metais e lixo doméstico. São compostos muito estáveis, ubíquos no ar, água e solo que resistem aos processos de degradação físicos e químicos por centenas de anos. São compostos praticamente insolúveis em água pelo que tendem a concentrar-se nos lípidos dos sistemas biológicos. Produtos de origem animal são grandes fontes (por exemplo, no peixe e seus derivados, nos quais as dioxinas se acumulam nos tecidos gordos).
Bifenilos policlorados (PCB's)	Propriedades químicas: baixa condutividade elétrica, alta resistência ao calor e estabilidade química (isto torna-os persistentes no ambiente). Acumulam-se nos tecidos adiposos dos peixes, tendo sido detetados teores elevados em produtos alimentares aquáticos. Uma vez ingeridos pelo Homem, acumulam-se no tecido adiposo e leite materno.
Contaminantes resultantes do processamento dos alimentos	
Desinfetantes e Produtos de limpeza	Resultante de má desinfecção e/ou higienização. Acumulação de produto em excesso.

Anexo II – Teores máximos de certos contaminantes

Tabela 26 Teores máximos de metais pesados, adaptado do Regulamento (CE) n.º 1881/2006, Anexo - seção 3.

Metais	Géneros Alimentícios	Teores máximos (mg/Kg de peso fresco)
Chumbo	Parte comestível do peixe	0,30
	Crustáceos, excluindo a carne escura de caranguejo e excluindo a carne de cabeça e do tórax da lagosta e de grandes crustáceos similares (<i>Nephropidae</i> e <i>Palinuridae</i>)	0,50
	Moluscos bivalves	1,5
	Cefalópodes (sem vísceras)	1,0
Cádmio	Parte comestível do peixe	0,050
	Parte comestível dos seguintes peixes: chicharro ou carapau (<i>Trachurus species</i>) sardinha (<i>Sardina pilchardus</i>) atuns (<i>Thunnus species</i> , <i>Euthynnus species</i> , <i>Katsuwonus pelamis</i>)	0,10
	Crustáceos, com exceção da carne escura de caranguejo e da carne da cabeça e do tórax da lagosta e de grandes crustáceos similares (<i>Nephropidae</i> e <i>Palinuridae</i>)	0,50
	Moluscos bivalves	1,0
	Cefalópodes (sem vísceras)	1,0
Mercúrio	Parte comestível dos seguintes peixes: tamboril (<i>Lophius species</i>) raia (<i>Raja species</i>) peixe-vermelho (<i>Sebastes marinus</i> , <i>S. mentella</i> , <i>S. viviparus</i>) atuns (<i>Thunnus species</i> , <i>Euthynnus species</i> , <i>Katsuwonus pelamis</i>)	1,0

Tabela 27 Teores máximos das dioxinas e dos PCB's, adaptado do Regulamento (CE) n.º 1881/2006, Anexo - seção 5.

Géneros Alimentícios	Somatório de dioxinas	Somatório de dioxinas e de PCB sob a forma de dioxina
Parte comestível do peixe e dos produtos da pesca e produtos derivados, com exceção de enguia. Os teores máximos aplicam-se aos crustáceos, com exceção da carne escura do caranguejo e da carne da cabeça e do tórax da lagosta e de grandes crustáceos similares (<i>Nephropidae</i> e <i>Palinuridae</i>)	4,0 pg/g de peso fresco	8,0 pg/g de peso fresco

Tabela 28 Teores máximos de HAP's, adaptado do Regulamento (CE) n.º 1881/2006, Anexo - seção 6.

HAP's	Géneros Alimentícios	Teores máximos (µg/kg de peso fresco)
Benzo(a)pireno	Parte comestível de peixe, com exceção de peixe fumado	2,0
	Crustáceos, cefalópodes, com exceção dos fumados. Os teores máximos aplicam-se aos crustáceos, com exceção da carne escura do caranguejo e da carne da cabeça e do tórax da lagosta e de grandes crustáceos similares (<i>Nephropidae</i> e <i>Palinuridae</i>)	5,0
	Moluscos bivalves	10,0

Tabela 29 Limites das biotoxinas marinhas em quantidades totais (medidas no corpo inteiro ou em qualquer parte comestível separadamente), adaptado do Regulamento (CE) n.º 853/2004, capítulo v – regras sanitárias aplicáveis aos moluscos bivalves vivos.

Tipo	Quantidades totais máximas
PSP ("Paralytic Shellfish Poison")	800 µg/kg
ASP ("Amnesic Shellfish Poison")	20 mg ác. domóico/kg
Ác. ocadaico, dinofisistoxinas mais pectenotoxinas	160 µg equivalentes de ác. ocadaico/kg
Iessotoxinas	1 mg equivalente de iessotoxinas/kg
Azaspirácidos	160 µg equivalentes de azaspirácidos/kg

Anexo III - Alterações nos requisitos, de acordo com o Anexo B da ISO 22000:2018

Tabela 30 Alterações nos requisitos, de acordo com o Anexo B da ISO 22000:2018.

ISO 22000:2018	ISO 22000:2005
4 Contexto da organização	Novo título
4.1 Compreender a organização e o contexto	Novo
4.2 Compreender as necessidades e expectativas das partes interessadas	Novo
4.3 Determinação do alcance do sistema de gestão da SA	4.1 (e novo)
4.4. Sistema de gestão da SA	4.1
5 Liderança	Novo título
5.1 Liderança e compromisso	5.1, 7.4.3 (e novo)
5.2 Política	5.2 (e novo)
5.3 Papéis organizacionais, responsabilidades e autoridades	5.4, 5.5, 7.3.2 (e novo)
6 Planeamento	Novo título
6.1 Ações para enfrentar riscos e oportunidades	Novo
6.2 Objetivos do sistema de gestão da SA e planeamento para os alcançar	5.3 (e novo)
6.3 Planeamento de mudanças	5.3 (e novo)
7 Apoio	Novo título
7.1 Recursos	6
7.1.1 Generalidades	6.1
7.1.2 Pessoas	6.2, 6.2.2 (e novo)
7.1.3 Infraestrutura	6.3
7.1.4 Ambiente de trabalho	6.4
7.1.5 Elementos do sistema de gestão da SA desenvolvidos externamente	1 (e novo)
7.1.6 Controlo de processos, produtos ou serviços fornecidos externamente	4.1 (e novo)
7.2 Competência	6.2.1, 6.2.2, 7.3.2
7.3 Sensibilização	6.2.2
7.4 Comunicação	5.6
7.4.1 Generalidades	6.2.2 (e novo)
7.4.2 Comunicação externa	5.6.1
7.4.3 Comunicação interna	5.6.2
7.5 Informação documentada	4.2
7.5.1 Generalidades	4.2.1, 5.6.1
7.5.2 Criação e atualização	4.2.2
7.5.3 Controlo de informações documentadas	4.2.2, 4.2.3 (e novo)
8 Operação	Novo título
8.1 Planeamento e controlo operacional	7.1 (e novo)
8.2 Programa de Pré-requisitos (PPR's)	7.2
8.3 Sistema de Rastreabilidade	7.9 (e novo)
8.4 Preparação e resposta a emergências	5.7
8.4.1 Generalidades	5.7
8.4.2 Manuseamento de emergências e incidentes	Novo
8.5 Controlo de perigos	Novo título
8.5.1 Passos preliminares para permitir a análise de perigos	7.3
8.5.1.1 Generalidades	7.3.1
8.5.1.2 Características das matérias-primas, ingredientes e materiais em contato com o produto	7.3.3.1
8.5.1.3 Características dos produtos finais	7.3.3.2
8.5.1.4 Utilização pretendida	7.3.4
8.5.1.5 Diagramas de fluxo e descrição dos processos	7.3.5.1
8.5.1.5.1 Elaboração de fluxogramas	7.3.5.1
8.5.1.5.2 Confirmação no local dos diagramas de fluxo	7.3.5.1
8.5.1.5.3 Descrição dos processos e ambiente do processo	7.2.4, 7.3.5.2 (e novo)
8.5.2 Análise de risco	7.4
8.5.2.1 Generalidades	7.4.1
8.5.2.2 Identificação dos perigos e determinação dos níveis aceitáveis	7.4.2
8.5.2.3 Avaliação dos perigos	7.4.3, 7.6.2 (e novo)
8.5.2.4 Seleção e categorização da(s) medida(s) de controlo	7.3.5.2, 7.4.4 (e novo)

ISO 22000:2018	ISO 22000:2005
8.5.3 Validação de medida(s) de controlo e combinação(ões) de medida(s) de controlo	8.2
8.5.4 Plano de controlo de perigos (plano HACCP/PPRO)	Novo título
8.5.4.1 Generalidades	7.5, 7.6.1
8.5.4.2 Determinação de limites críticos e critérios de ação	7.6.3 (e novo)
8.5.4.3 Sistemas de monitoramento em PCC's e para PPR's	7.6.3, 7.6.4 (e novo)
8.5.4.4 Ações quando os limites críticos ou critérios de ação não são cumpridos	7.6.5
8.5.4.5 Implementação do plano de controlo de perigos	Novo
8.6 Atualização das informações que especificam os PPR's e o plano de controlo de perigos	7.7
8.7 Controlo de monitoramento e medição	8.3
8.8 Verificação relacionada com os PPR's e o plano de controlo de perigos	Novo título
8.8.1 Verificação	7.8, 8.4.2
8.8.2 Análise dos resultados das atividades de verificação	8.4.3
8.9 Controlo de não conformidades de produtos e processos	7.10
8.9.1 Generalidades	7.10.1, 7.10.2
8.9.2 Correções	7.10.1
8.9.3 Ações corretivas	7.10.2
8.9.4 Manuseamento de produtos potencialmente não seguros	7.10.3
8.9.4.1 Generalidades	7.10.3.1
8.9.4.2 Avaliação para liberação	7.10.3.2
8.9.4.3 Disposição de produtos não conformes	7.10.3.3
8.9.5 Retiradas	7.10.4
9 Avaliação de desempenho	Novo título
9.1 Monitorização, medição, análise e avaliação	Novo título
9.1.1 Generalidades	Novo
9.1.2 Análise e avaliação	8.4.2, 8.4.3
9.2 Auditoria interna	8.4.1
9.3 Revisão da gestão	5.8 (e novo)
9.3.1 Generalidades	5.2, 5.8.1
9.3.2 Entrada de análise da gerência	5.8.2 (e novo)
9.3.3 Resultados da revisão da gestão	5.8.1, 5.8.3
10 Melhorias	Novo título
10.1 Inconformidade e ação corretiva	Novo
10.2 Melhoria contínua	8.1, 8.5.1
10.3 Atualização do sistema de gestão da SA	8.5.2

Anexo IV – Mapa de Processos de SA

SEGURANÇA ALIMENTAR

PG.01.01

OBJETIVO: Assegurar a conformidade do SGSA com os requisitos da NP EN ISO 22000:2018, avaliar a sua eficácia e promover a melhoria contínua do processo.

GESTOR DO PROCESSO: Gestor de SA

MAPA:

ENTRADAS	ATIVIDADES										SAÍDAS
	Planeamento do SGSA (anual)	Definição/ Revisão da SA	Definição de objetivos/ indicadores	Controlo de documentos e registos	Realização de auditorias internas	Resposta a emergências	Acompanhar objetivos/ indicadores	Gestão de comunicação	Gestão de SA	Revisão SGSA	
	Gerência	Gerência	Gerência	Dir. SA	Audidores	Dir. SA	Gerência	Dir. SA	Dir. SA	Gerência	
	Dir. SA	Dir. SA	Gestores Processo	Todos os colaboradores	Dir. SA	ESA	Gestores Processo	ESA	ESA	Gestores Processo	
- Execução dos processos - Requisitos das partes interessadas - Orientações estratégicas - Legislação	SA. 13 SA. 15	SA. 15 SA. 19 SA. 24 Estudo HACCP	SA. 12		SA. 21 SA. 22	SA. 24	SA. 12	SA. 19	SA. 01 SA. 04 SA. 05 SA. 06 SA. 07 SA. 08 SA. 09 SA. 10 SA. 16 SA. 25 SA. 27 SA. 28 SA. 29	SA. 14 SA. 23	
	Estudo HACCP			P.01	P.02				P.03 P.08 P.09	P.09	

Figura 12 Mapa de processos de SA.

Anexo V – Exemplo de Ficha Técnica da Empresa X

Ficha Técnica do Produto

Designação Comercial:	ABROTEA 1 /2 KG INTEIRA DESCABEÇADA EVISCERADA CONGELADA
Ref. Interna:	01.1682
Marca:	Abrancongelados
Descrição:	Produto congelado
Calibre:	1 / 2 Kg
Nome Científico:	<i>Phycis spp</i>
Método de Produção:	Capturado no Oceano Atlântico Centro Este FAO 34
	Origem: (Pode ser alterado de acordo com o lote recebido)
Arte de Pesca:	Redes de arrastar (Pode alterar de acordo com o lote recebido)
Espessura:	---
Peso Líquido:	10 kg
Peso Líquido Escorrido:	---
Vidragem:	0 a 10%
Sistema de Codificação do Lote:	ABXXXXX : AB corresponde a Abrancongelados e XXXXX numeração sequencial atribuída pelo sistema informático.
Dimensão do Lote:	Variável
Prazo de Validade:	540 dias
Ingredientes:	---
Alergénios:	PEIXE Pode Conter Vestígios de: CRUSTÁCEOS e MOLUSCOS
OGM's:	Não contém
Condições de Transporte:	Transporte em veículos equipados com caixa frigorífica mantida a uma temperatura $\leq -18^{\circ}\text{C}$
Condições de Armazenamento:	Temperatura $\leq -18^{\circ}\text{C}$
Condições de Conservação:	Temperatura $\leq -18^{\circ}\text{C}$
Instruções de utilização do produto:	Uma vez descongelado, não volte a congelar. Consumir cozinhado.
Utilização prevista:	População em geral, incluindo idosos, crianças e grávidas, com exceção de consumidores intolerantes a PEIXE.
Menções do rótulo:	Denominação comercial, método de produção, arte pesca, origem, congelado em, consumir de preferência antes de, lote, marca salubridade, condições de conservação, instruções de utilização.
Características Químicas:	Mercurio $\leq 0,5 \text{ mg/kg}$.

SA.10.00

Figura 13 Ficha técnica da Abrótea inteira descabeçada, página 1.

Ficha Técnica do Produto

	Chumbo $\leq 0,30 \text{ mg/kg}$, Cádmio $\leq 0,05 \text{ mg/kg}$, Histamina entre 100 - 200,00 mg/ kg, ABVT $< 35 \text{ mg/100g}$ Somatório de Dioxinas (PCDD/ F-TEQ-OMS) $\leq 3,5 \text{ pg/g}$, Somatório de dioxinas e PCB sob a forma de dioxina (PCB/F-TEQ-OMS) $\leq 8,5 \text{ pg/g}$, Somatório de PCB28, PCB52, PCB101, PCB138, PCB153 e PCB180 (ICES – 6) $\leq 75 \text{ ng/g}$, Melamina $< 2,5 \text{ mg/kg}$
Características Microbiológicas:	Contagem de microorganismos a $30^{\circ} < 10^5 \text{ ufc/g}$ Contagem de bactérias Coliformes $< 10^2 \text{ ufc/g}$ Contagem de <i>Staphylococcus coagulase positiva</i> $< 10^3 \text{ ufc/g}$ Contagem de <i>Escherichia coli</i> $< 10^2 \text{ ufc/g}$ Pesquisa de Salmonelas - ausente 25 g
Características Organolépticas:	Aspecto - Ausência de parasitas, coágulos de sangue, queimaduras de congelação Sabor – característico; Textura - característico; Cor - característico; Cheiro – característico.
Declaração Nutricional:	Declaração Nutricional por 100g de produto Energia (kJ/kcal) – 292 kJ/ 70 kcal Lípidos (g) – 0 dos quais Saturados (g) – 0 Hidratos de Carbono (g) – 0 dos quais Açúcares (g) – 0 Proteínas (g) – 17 Sal (g) – 0,16
Embalagem primária	Dimensão: 1030(190+659+190)*750*20 (mm) Peso: Composição: Saco PEBD Unidades por caixa:
Embalagem Secundária	Caixa Caixa de Cartão canalado
Tipo:	
Composição:	
Peso CCO (g)	
Dimensão (Comprimento*Largura*Altura)	395 *290 *228 (mm)
Paletização	
Nº de Caixas por fiada:	8
Nº de Fiadas:	7
Código EAN 13	5606410004611

SA.10.00

Figura 14 Ficha técnica da Abrótea inteira descabeçada, página 2.

Ficha Técnica do Produto

Código ITF 14
Código EAN 128
Código Produto Peso Variável

Observações:

Elaborada em: Setembro de 2018

Revisão: 00

04.10.2018

Figura 15 Ficha técnica da Abrótea inteira descabeçada, página 3.

Anexo VI – Avaliação de riscos

Risco= Probabilidade de ocorrência x Gravidade

Tabela 31 Classificação da probabilidade de ocorrência.

Probabilidade de ocorrência	
Baixa (1)	Pouco provável que o perigo ocorra. Nunca ocorreu ou ocorreu uma vez nos últimos 3 anos
Média (2)	É pouco frequente ocorrer o perigo. Ocorreu +1 vez nos últimos 3 anos
Alta (3)	É muito frequente. Ocorreu frequentemente nos últimos 3 anos

Tabela 32 Classificação da gravidade ou severidade.

Gravidade ou severidade	
Baixa (1)	Não traz risco para o consumidor Não resulta um produto inseguro
Média (2)	Pode trazer risco Resulta um produto não seguro Pode provocar danos na saúde, podendo ser revertidos por meios médicos
Alta (3)	Traz risco significativo para o consumidor Resulta um produto não seguro Pode provocar efeitos graves para a saúde, com internamento, pode conduzir à morte

Anexo VII – Árvore de decisão

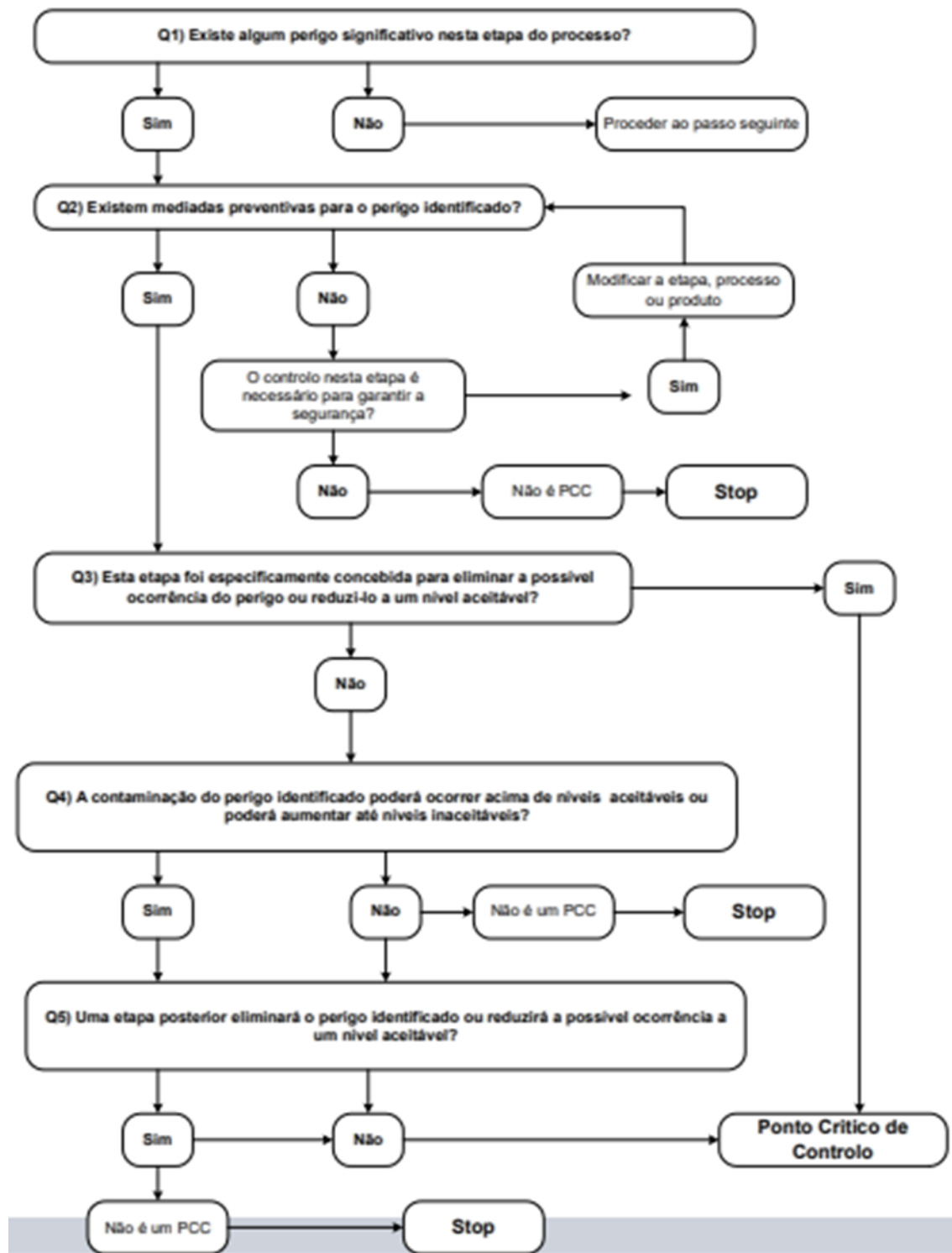


Figura 16 Árvore de decisão.

Anexo VIII – Níveis aceitáveis no produto acabado – Limites e Regulamentos

Tabela 33 Critérios microbiológicos associados ao pescado, adaptado do Regulamento n.º 1441/2007.

Capítulo 1 - Critérios de segurança dos géneros alimentícios								
Categoria de alimentos	Microrganismos / respetivas toxinas e metabolitos	Plano de amostragem ¹		Limites ²		Método de análise de referência ³	Fase em que o critério se aplica	
		n	c	m	M			
1.2. Alimentos prontos para consumo suscetíveis de permitir o crescimento de <i>L. monocytogenes</i> , exceto os destinados a lactentes e a fins medicinais específicos	<i>Listeria monocytogenes</i>	5	0	100 ufc/g		EN/ISO 11290-2	Produtos colocados no mercado durante o seu período de vida útil	
		5	0	Ausência em 25 g		EN/ISO 11290-1	Antes de o alimento deixar de estar sob o controlo imediato do operador da empresa do sector alimentar que o produziu	
1.16. Crustáceos e moluscos cozidos	<i>Salmonella</i>	5	0	Ausência em 25 g		EN/ISO 6579	Produtos colocados no mercado durante o seu período de vida útil	
1.17. Moluscos bivalves vivos e equinodermes, tunicados e gastrópodes vivos	<i>Salmonella</i>	5	0	Ausência em 25 g		EN/ISO 6579	Produtos colocados no mercado durante o seu período de vida útil	
1.25. Moluscos bivalves vivos e equinodermes, tunicados e gastrópodes vivos	<i>E. coli</i>	1	0	230 NMP/100 g de carne e de líquido intravalvar		ISO TS 16649-3	Produtos colocados no mercado durante o seu período de vida útil	
1.26. Produtos da pesca de espécies de peixes associa- das a um elevado teor de histidina	Histamina	9	2	100 mg/kg	200 mg/kg	HPLC	Produtos colocados no mercado durante o seu período de vida útil	
1.27. Produtos da pesca que tenham sido submetidos a um tratamento de maturação enzimática em sal- moura, fabricados a partir de espécies de peixe associadas a um elevado teor de histidina	Histamina	9	2	200 mg/kg	400 mg/kg	HPLC	Produtos colocados no mercado durante o seu período de vida útil	
Capítulo 2.4. Critérios de higiene dos processos (Produtos da pesca)								
Categoria de alimentos	Microrganismos	Plano de amostragem		Limites		Método de análise de referência	Fase em que o	Medidas em caso de resultados insatisfatórios
		n	c	m	M			

¹ n = número de unidades que constituem a amostra; c = número de unidades da amostra com valores entre m e M.

² Nos números 1.1-1.25 m = M.

³ Utilizar-se-á a edição mais recente desta norma.

							critério se aplica	
2.4.1. Produtos descascados e sem concha à base de crustáceos e moluscos cozidos	<i>E. coli</i>	5	2	1/g	10/g	ISO TS 16649-3	Fim do processo de fabrico	Melhoria da higiene na produção
	Estafilococos coagulase positivos	5	2	100 ufc/g	1 000 ufc/g	EN/ISO 6888-1 ou 2	Fim do processo de fabrico	Melhoria da higiene na produção

Tabela 34 Teores máximos de certos contaminantes - Adaptado do Regulamento n.º 1881/2006, Anexo, seção 3 – Metais.

Metais pesados	Géneros Alimentícios	Teores máximos (mg/Kg de peso fresco)
Chumbo	3.1.5 Parte comestível do peixe	0,30
	3.1.6 Crustáceos, excluindo a carne escura de caranguejo e excluindo a carne de cabeça e do tórax da lagosta e de grandes crustáceos similares (<i>Nephropidae</i> e <i>Palinuridae</i>)	0,50
	3.1.7 Moluscos bivalves	1,5
	3.1.8 Cefalópodes (sem vísceras)	1,0
Cádmio	3.2.5 Parte comestível do peixe, com exceção das espécies referidas nos 3.2.6	0,050
	3.2.6 Parte comestível dos seguintes peixes: chicharro ou carapau (<i>Trachurus species</i>) sardinha (<i>Sardina pilchardus</i>) atuns (<i>Thunnus species</i> , <i>Euthynnus species</i> , <i>Katsuwonus pelamis</i>)	0,10
	3.2.8 Crustáceos, com exceção da carne escura de caranguejo e da carne da cabeça e do tórax da lagosta e de grandes crustáceos similares (<i>Nephropidae</i> e <i>Palinuridae</i>)	0,50
	3.2.9 Moluscos bivalves	1,0
	3.2.10. Cefalópodes (sem vísceras)	1,0
Mercúrio	3.3.1 Produtos da pesca e parte comestível do peixe, com exceção das espécies referidas no ponto 3.3.2. Os teores máximos aplicam-se aos crustáceos, com exceção da carne escura do caranguejo e da carne da cabeça e do tórax da lagosta e de grandes crustáceos similares (<i>Nephropidae</i> e <i>Palinuridae</i>)	0,50
	3.3.2 Parte comestível dos seguintes peixes: tamboril (<i>Lophius species</i>) raia (<i>Raja species</i>) peixe-vermelho (<i>Sebastes marinus</i> , <i>S. mentella</i> , <i>S. viviparus</i>) peixe-espada (<i>Lepidopus caudatus</i> , <i>Aphanopus carbo</i>) atuns (<i>Thunnus species</i> , <i>Euthynnus species</i> , <i>Katsuwonus pelamis</i>)	1,0

Tabela 35 Teores máximos de certos contaminantes - Adaptado do Regulamento n.º 1881/2006, Anexo, seção 5 - Dioxinas e PCB.

Géneros Alimentícios	Teores máximos	
	Somatório de dioxinas (PCDD/F-TEQ-OMS)	Somatório de dioxinas e de PCB sob a forma de dioxina (PCB/F-TEQ-OMS)
5.3 Parte comestível do peixe e dos produtos da pesca e produtos derivados, com exceção de enguia. Os teores máximos aplicam-se aos crustáceos, com exceção da carne escura do caranguejo e da carne da cabeça e do tórax da lagosta e de grandes crustáceos similares (<i>Nephropidae</i> e <i>Palinuridae</i>)	4,0 pg/g de peso fresco	8,0 pg/g de peso fresco

Tabela 36 Teores máximos de certos contaminantes - Adaptado do Regulamento n.º 1881/2006, Anexo, seção 6 - Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos.

HAP	Géneros Alimentícios	Teores máximos (µg/kg de peso fresco)
Benzo(a)pireno	6.1.4 Parte comestível de peixe, com exceção de peixe fumado	2,0
	6.1.5 Crustáceos, cefalópodes, com exceção dos fumados. Os teores máximos aplicam-se aos crustáceos, com exceção da carne escura do caranguejo e da carne da cabeça e do tórax da lagosta e de grandes crustáceos similares (<i>Nephropidae</i> e <i>Palinuridae</i>)	5,0
	6.1.6 Moluscos bivalves	10,0

Tabela 37 Limites de quantidades totais permitidos de biotoxinas marinhas - Adaptado do Regulamento n.º 853/2004, Capítulo V: Regras sanitárias aplicáveis aos moluscos bivalves vivos.

Biotoxinas marinhas	Limite de quantidades totais (medidas no corpo inteiro ou em qualquer parte comestível separadamente)
PSP ("Paralytic Shellfish Poison")	800 µg/kg
ASP ("Amnesic Shellfish Poison")	20 mg ác. domóico/kg
ác. ocadaico, dinofisistoxinas mais pectenotoxinas	160 µg equivalentes de ác. ocadaico/kg
iessotoxinas	1 mg equivalente de iessotoxinas/kg
azaspirácidos	160 µg equivalentes de azaspirácidos/kg

Tabela 38 Limites máximos de ABVT - Adaptado do Regulamento nº 2074/2005, Anexo II, Seção II, Capítulo I e II.

Espécies	Limites máximos de ABVT
<i>Sebastes spp.</i> , <i>Helicolenus dactylopterus</i> , <i>Sebastichthys capensis</i> .	25 mg de azoto/100 g de tecido muscular
Espécies que pertencem à família <i>Pleuronectidae</i> (à exceção do alabote: <i>Hippoglossus spp.</i>).	30 mg de azoto/100 g de tecido muscular
<i>Salmo salar</i> , espécies que pertencem à família <i>Merluccidae</i> , espécies que pertencem à família <i>Gadidae</i>	35 mg de azoto/100 g de tecido muscular