

Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Elisa Kotz Minguijón

Implementação da Norma IFS *Food* em duas unidades industriais

outubro de 2021



Universidade do Minho

Escola de Engenharia

Elisa Kotz Minguijón

Implementação da Norma IFS *Food* em duas unidades industriais

Dissertação de Mestrado

Mestrado Integrado em Engenharia Biológica

Ramo de Tecnologia Química e Alimentar

Trabalho efetuado sob a orientação do

Professor Doutor Armando Venâncio

outubro de 2021

DIREITOS DE AUTOR E CONDIÇÕES DE UTILIZAÇÃO DO TRABALHO POR TERCEIROS

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

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

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



Atribuição-NãoComercial-SemDerivações

CC BY-NC-ND

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

Universidade do Minho, 17/09/2021

Assinatura:

AGRADECIMENTOS

É com a finalização do trabalho apresentado neste documento que concluo mais uma etapa do meu percurso acadêmico, o qual mostrou ser tanto desafiante como enriquecedor ao nível pessoal e também profissional. Contudo, tal não teria sido igual sem o contributo de um conjunto de pessoas às quais gostaria de agradecer.

Começo por agradecer ao meu orientador da Universidade do Minho, o Professor Armando Venâncio, pelas sugestões oportunas durante o desenvolvimento do trabalho, pela compreensão demonstrada e, principalmente, pela sua disponibilidade na hora de esclarecer as minhas dúvidas.

Seguidamente gostava de agradecer à minha supervisora na empresa, a Mestre Vânia Mota, pela oportunidade de trabalhar para a sua empresa e com vários dos seus clientes, pela orientação ao longo do período do estágio curricular e por resolver as minhas questões, fornecendo-me conhecimentos mais aprofundados sobre a matéria em causa.

Agradeço também à Tânia, à Isabel, à Dona Eugénia e à Bruna pelo seu apoio constante e pela ajuda que me têm oferecido durante o decorrer do trabalho.

Um agradecimento especial ao Senhor Carlos e ao Engenheiro Júlio César da Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. pelo acolhimento nas suas instalações, pela sua colaboração contínua e por oferecer-me novos conhecimentos e experiências durante o meu percurso pela sua empresa.

Da mesma forma, gostaria de agradecer à Gerência da empresa Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. pelo ambiente de cooperação e pelo acompanhamento do trabalho ao longo da minha trajetória nas suas instalações.

A todos os meus amigos e colegas de curso, por toda a amizade que me têm demonstrado, pelos conselhos e por tudo o que fazem por mim, obrigada.

Por fim, agradeço à minha família e, especialmente, à minha mãe, pelo encorajamento e motivação constante mesmo a centos de quilómetros de distância.

DECLARAÇÃO DE INTEGRIDADE

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

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

RESUMO

Face ao aumento da complexidade da cadeia alimentar, às mudanças nos hábitos alimentares dos consumidores finais, à crescente preocupação das empresas com a segurança alimentar dos seus produtos, bem como às exigências de muitos fornecedores e clientes a nível internacional, muitas empresas do setor agro-alimentar têm-se visto forçadas a referenciais de qualidade e segurança específicos, como a norma IFS *Food*, contribuindo para uma abordagem global e integrada em toda a cadeia alimentar.

Nesse sentido apresenta-se este trabalho cujo objetivo é o estudo e contribuição para a implementação da norma IFS *Food* em duas unidades industriais, exercendo uma delas no setor de panificação e a outra no setor dos produtos ultracongelados, sob a supervisão da empresa InBioSide, IBS – Unipessoal, Lda.

Inicialmente elaborou-se uma contextualização teórica e analisou-se o referencial na sua atual versão 7 com o intuito de compreender as melhores metodologias para o cumprimento dos requisitos. Definiram-se ao mesmo tempo os objetivos que se pretendem atingir durante o desenvolvimento do projeto, os resultados esperados e a calendarização do plano de trabalho durante o decorrer do projeto.

De seguida, procedeu-se ao estabelecimento do ponto de partida para cada uma das empresas através da avaliação da situação vigente das mesmas em termos legislativos. Com base nessa informação estabeleceu-se um plano de ação que inclui o desenvolvimento de documentação e a realização de melhorias e correções, necessárias para garantir o completo cumprimento as exigências do referencial.

A implementação da norma IFS *Food* introduziu alterações significativas em ambas empresas que permitiram fortalecer a base documental das mesmas de forma que, quando desejarem, apresentem as condições necessárias para obter a certificação.

Palavras-chave

IFS *Food* 7, Implementação, Requisitos, Segurança Alimentar

ABSTRACT

Given the increasing complexity of the food chain, changes in the eating habits of final consumers, the growing concern of companies with the food safety of their products, as well as the demands of many suppliers and customers at international level, many companies in the agro-industry sector have been forced to establish specific quality and safety standards, such as the IFS Food Standard, contributing to a global and integrated approach throughout the food chain.

In this sense, the objective of the presented work is to study and contribute to the implementation of the IFS Food Standard in two industrial units, one of them in the bakery sector and the other one in the frozen products sector, under the supervision of the company InBioSide, IBS – Unipessoal, Lda.

Initially, a theoretical contextualization was elaborated and the standard was analyzed in its current version 7 in order to understand the best methodologies to fulfill the requirements. At the same time, the objectives to be achieved during the development of the project, the expected results and the schedule of the work plan during the course of the project were defined.

Next, the starting point for each of the companies was established by evaluating their current situation in terms of legislation. Based on this information, an action plan was established that includes the development of documentation and the implementation of improvements and corrections, necessary to ensure full compliance with the requirements of the standard.

The implementation of the IFS Food Standard introduced significant changes in both companies that allowed them to strengthen their document base so that, when they wish, they present the necessary conditions to obtain certification.

Keywords

IFS Food Standard 7, Implementation, Requirements, Food Safety

CONTEÚDO

1	Segurança Alimentar	1
1.1	Contextualização	1
1.2	<i>Codex Alimentarius</i>	2
1.2.1	Códigos de Boas Práticas Recomendadas	3
1.2.2	Diretrizes Gerais	3
1.3	Sistema HACCP	3
1.3.1	Programa de Pré-Requisitos	4
1.3.2	Implementação do HACCP	5
1.4	Legislação Comunitária relativa aos Géneros Alimentícios	6
1.5	Sistema Europeu e Português de Controlo dos Alimentos	7
1.6	Certificação dos Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar	8
1.7	<i>The Global Food Safety Initiative (GFSI)</i>	9
2	Norma IFS <i>Food</i>	10
2.1	Origem	10
2.2	Conceito e Âmbito	11
2.3	Requisitos Gerais	12
2.4	Processo de Certificação	13
2.4.1	Tipos de Auditorias	13
2.4.2	Duração	14
2.4.3	Avaliação dos Requisitos	14
2.4.4	Elaboração do Plano de Auditoria	16
2.5	Vantagens e Benefícios	17
3	Desenvolvimento Experimental	19
3.1	Gestão da Documentação nas Empresas	20
3.2	Paniprado – Panificadora do Prado, Lda.	22
3.2.1	Setor da Panificação	24
3.2.2	Metodologia	27
3.2.3	Resultados	33
3.2.4	Outras Atividades	55
3.3	Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda.	56
3.3.1	Setor dos Congelados	57

3.3.2	Metodologia	60
3.3.3	Resultados	60
4	Conclusões	78
	Bibliografia	79
	Anexos	86
a	Anexo A - Correspondência entre os requisitos da norma IFS <i>Food 7</i> e ISO 22000:2018	86
b	Anexo B - Correspondência entre os requisitos da norma IFS <i>Food 7</i> e ISO/TS 22002-1	88
c	Anexo C - Controlo Analítico	90
d	Anexo D - Avaliação da Vulnerabilidade à Fraude dos Produtos	92
e	Anexo E - Dossier de Criação de Produto	94
f	Anexo F - Especificações dos Produtos	99
g	Anexo G - Dossier de Produtos	102
h	Anexo H - Receção de Matérias-primas e Materiais de Embalagem	104
i	Anexo I - Avaliação dos Fornecedores	106
j	Anexo J - Plano de Defesa Alimentar	108

LISTA DE FIGURAS

Figura 1	Descrição dos passos para a implementação do Sistema HACCP.	5
Figura 2	Sistema de pontuação dos requisitos da norma <i>IFS Food</i> [38].	15
Figura 3	Calendarização do plano de trabalho.	21
Figura 4	Logótipo da empresa Paniprado - Panificadora do Prado, Lda. [43].	23
Figura 5	Sequência de passos para a elaboração do Plano de Fraude Alimentar [58].	29
Figura 6	Esquema representativo do âmbito do Plano de Defesa Alimentar [59].	30
Figura 7	Classificação dos requisitos da norma <i>IFS Food</i> versão 7 na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda.	34
Figura 8	Registo e análise dos resultados obtidos na Análise Sensorial.	36
Figura 9	Limites de aceitação de cada parâmetro avaliado na Análise Sensorial dos produtos.	37
Figura 10	Questionário a preencher pelos provedores durante a Análise Sensorial.	38
Figura 11	Registo das informações sobre o teste de rastreabilidade.	40
Figura 12	Registo das informações da equipa do Plano de Fraude Alimentar e respetivas responsabilidades e função.	42
Figura 13	Matriz de risco utilizada para avaliação da vulnerabilidade dos produtos à fraude alimentar [58].	42
Figura 14	Registo das informações sobre a vulnerabilidade do fornecedor à fraude alimentar.	43
Figura 15	Matriz de risco utilizada para avaliação da vulnerabilidade do fornecedor à fraude alimentar [58].	43
Figura 16	Exemplo da estrutura do Plano de Mitigação aplicado às matérias-primas.	44
Figura 17	Registo das informações da revisão periódica e melhorias do Plano de Fraude Alimentar.	44
Figura 18	Estrutura da listagem de alergénios discriminados por matérias-primas.	46
Figura 19	Estrutura do Registo das alterações dos produtos no Dossier de Produtos.	50
Figura 20	Instrução de Trabalho contendo a correspondência entre os produtos e os respetivos materiais de embalagem.	51
Figura 21	Estrutura do Registo do teste de eficácia da higienização das mãos.	54
Figura 22	Logótipo da empresa Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. [62].	56

Figura 23	Classificação dos requisitos da norma <i>IFS Food</i> versão 7 na Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda.	61
Figura 24	Instrução de Trabalho contendo as diretrizes para a utilização de luvas.	64
Figura 25	Registo das informações sobre a construção e confirmação no local dos fluxogramas.	66
Figura 26	Instrução de Trabalho contendo as diretrizes para a receção de matéria-prima e material de embalagem.	68
Figura 27	Registo das informações da equipa do Plano de Defesa Alimentar e respetivas responsabilidades e função.	70
Figura 28	Matriz de risco utilizada para avaliação da vulnerabilidade às ameaças [74].	71
Figura 29	Registo das informações da revisão periódica e melhorias do Plano de Defesa Alimentar.	71
Figura 30	Registo do teste de eficácia do Plano de Defesa Alimentar.	72
Figura 31	Instrução de Trabalho contendo as diretrizes para o controlo das condições dos veículos.	74
Figura 32	Registo das informações relativas ao controlo das condições dos veículos.	75
Figura 33	Instrução de Trabalho contendo as diretrizes para a análise dos compostos polares nos óleos de fritura.	77

LISTA DE TABELAS

Tabela 1	Descrição dos requisitos relativos à Análise do Produto e do Processo	34
Tabela 2	Exemplo de limite de referência para cada um dos parâmetros avaliados	38
Tabela 3	Descrição dos requisitos relativos à Rastreabilidade	39
Tabela 4	Descrição dos requisitos relativos à Fraude Alimentar	41
Tabela 5	Descrição dos requisitos relativos aos Alergénios	45
Tabela 6	Descrição dos requisitos relativos à Monitorização e Controlo de Pragas	48
Tabela 7	Descrição dos requisitos relativos às Especificações	49
Tabela 8	Descrição dos requisitos relativos à Embalagem do Produto	51
Tabela 9	Descrição dos requisitos relativos às Instalações do Pessoal	53
Tabela 10	Descrição dos requisitos relativos ao Desenvolvimento do Produto / Modificação do Produto / Modificação dos Processos de Produção	55
Tabela 11	Descrição dos requisitos relativos à Gestão de Resíduos	61
Tabela 12	Descrição dos requisitos relativos à Higiene Pessoal	63
Tabela 13	Descrição dos requisitos relativos à Análise HACCP	65
Tabela 14	Descrição dos requisitos relativos à Aquisição	67
Tabela 15	Descrição dos requisitos relativos à Defesa Alimentar	69
Tabela 16	Descrição dos requisitos relativos aos Transportes	73
Tabela 17	Descrição dos requisitos relativos à Manutenção e Reparação	74
Tabela 18	Descrição dos requisitos relativos à Análise do Produto e do Processo	76

ACRÓNIMOS

- AEM** Adulteração Economicamente Motivada. 28
- ASAE** Autoridade de Segurança Alimentar e Económica. 7, 8, 76
- ATP** *Accord relatif aux Transports internationaux des denrées Périssables*. 59
- BPF** Boas Práticas de Fabrico. 3, 4
- BPH** Boas Práticas de Higiene. 3, 4
- BRCGS** *Brand Reputation through Compliance*. 8, 9, 33
- CA** *Codex Alimentarius*. 2, 3, 28
- CAC** Comissão do *Codex Alimentarius*. 2, 3
- CBP** Códigos de Boas Práticas. 3
- CEO** *Chief Executive Officer*. 9
- CIP** *Clean in Place*. 32
- EFSA** *European Food Safety Authority*. 6–8
- FAO** *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. 2, 42
- FCD** *Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution*. 10, 11
- FIPA** Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares. 7
- FMEA** *Failure Mode and Effect Analysis*. 4
- FSSC** *Food Safety System Certification*. 8, 9
- GFSI** *The Global Food Safety Initiative*. 9, 17, 28, 33
- HACCP** *Hazard Analysis and Critical Control Point*. ix, 2–5, 9, 11, 12, 27, 28, 47, 64, 66, 70, 76
- HDE** *Handelsverband Deutschland*. 10, 11
- IFS** *International Featured Standards*. ix, x, 8–20, 22, 24, 27–35, 41, 42, 49, 50, 53, 55, 57, 60–62, 64, 66, 69, 73, 78, 79
- ISO** *International Organization for Standardization*. 8, 11, 24, 27, 28, 30, 31, 60
- KO** *Knock Out*. 14, 15, 30, 33, 60
- LMR** Limites Máximos de Resíduos. 2
- NASA** *National Aeronautics and Space Administration*. 4

NBE *The (Dutch) National Board of Experts.* 9

OGM Organismo Geneticamente Modificado. 7

OMS Organização Mundial da Saúde. 2

PCC Ponto Crítico de Controlo. 5, 15, 24, 47, 66

PME Pequenas e Médias Empresas. 23

PPR Programa de Pré-requisitos. 4, 46

PRO Pré-requisito Operacional. 47, 66

RASFF *Rapid Alert System for Food and Feed.* 25, 42

SGQSA Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar. 11, 79

SGSA Sistema de Gestão da Segurança Alimentar. 9, 22, 28, 31, 48

SQF *Safe Quality Food.* 9

TACCP *Threat Assessment Critical Control Points.* 73

UE União Europeia. 1, 2, 6, 7, 25

VACCP *Vulnerability Analysis and Critical Control Point.* 45

SEGURANÇA ALIMENTAR

1.1 Contextualização

A segurança alimentar dos produtos disponibilizados aos cidadãos europeus, constitui uma preocupação contínua para as autoridades da [União Europeia \(UE\)](#). Leis, Regulamentos e Diretivas, tanto gerais como setoriais, controlam muitos aspetos da produção de alimentos, sendo frequentemente reforçados pelos governos nacionais através de regulamentos locais [1].

As autoridades nacionais são as responsáveis pela fiscalização, avaliação e comunicação do risco na cadeia alimentar, cabendo às próprias empresas do setor alimentar a implementação das exigências regulamentares em vigor que garantam a segurança dos alimentos. Porém, o consumidor não deve esquecer que também é um agente ativo da segurança dos alimentos que prepara, deixando de, sistematicamente, imputar toda a responsabilidade aos outros intervenientes [2].

As questões da segurança alimentar resultam especialmente da presença de perigos para a saúde nos alimentos que decorrem de:

- Novos métodos de produção animal e vegetal, com recurso a promotores de crescimento (anabolizantes), cujos resíduos podem atingir concentrações perigosas nos alimentos;
- Uso generalizado e nem sempre convenientemente controlado de pesticidas, antibióticos, fertilizantes orgânicos dos solos ou mesmo aditivos alimentares;
- Persistência de parasitismo crónico nos animais, camuflados pela utilização de medicamentos e condições artificiais de exploração;
- O recurso cada vez maior aos "pré-cozinhados" ou "prontos a cozinhar" e à toma de refeições em unidades de restauração, em consequência de novos hábitos de vida. Nestes casos, uma falha ou falta de cuidados de higiene ou abrandamento nos programas de vigilância sanitária terão repercussões muito maiores, atingindo um número muito elevado de pessoas [3].

No contexto da livre circulação dos géneros alimentícios no mercado único europeu e, como consequência de sucessivas crises relacionadas com os géneros alimentícios nas últimas décadas, as instâncias comu-

nitárias viram-se na necessidade de aprofundar e criar mecanismos de segurança alimentar, de proteção do consumidor e da sua saúde dos perigos acima mencionados, culminando numa reforma substancial da política de segurança dos alimentos da UE [4].

A política europeia em matéria de segurança dos alimentos tem assim um duplo objetivo: proteger a saúde humana e os interesses dos consumidores e fomentar o bom funcionamento do mercado único europeu [4].

1.2 *Codex Alimentarius*

A Comissão do *Codex Alimentarius* (CAC) foi criada em 1962, numa conferência sobre normas legais para alimentos organizada pela *Food and Agriculture Organization of the United Nations* (FAO) e pela *Organização Mundial da Saúde* (OMS). O objetivo era desenvolver normas, guias e códigos alimentares, através das quais se pretendia assegurar as boas práticas durante a comercialização de alimentos [5; 6].

O *Codex Alimentarius* (CA) é constituído por um conjunto de documentos de natureza diversa, agrupados em dois grandes grupos: as normas alimentares e as disposições de natureza consultiva [7].

As normas alimentares têm como objetivo proteger a saúde do consumidor e garantir uma aplicação uniforme das práticas no comércio através da sua aceitação internacional. Desde o seu início até à atualidade, o CA já elaborou mais de 200 normas que abrangem a generalidade dos principais alimentos, tendo sido esta lista alargada de forma permanente para incluir os novos produtos que vão sendo introduzidos no mercado e que vão ganhando expressão [5].

As disposições de natureza consultiva, por sua vez, surgem na forma de códigos de práticas, diretrizes e outras recomendações, não tendo por isso um carácter de aplicação obrigatória por parte dos Estados-Membros. Estas têm como objetivo orientar e promover a elaboração e o estabelecimento de requisitos aplicáveis aos alimentos [5; 7].

As disposições do CA incluem padrões para os principais alimentos processados, semi-processados ou crus, matérias-primas e contemplam, igualmente, aspetos relacionados com a distribuição de produtos alimentares. O CA aborda ao mesmo tempo questões relacionadas com a higiene de alimentos, aditivos alimentares, contaminantes e toxinas, rotulagem e apresentação e métodos de análise e de amostragem [5; 8].

De salientar que o CA possui também *Limites Máximos de Resíduos* (LMR), que constituem uma importante fonte de orientação na ausência de informação legal e durante a elaboração do Plano *Hazard Analysis and Critical Control Point* (HACCP), nomeadamente no estabelecimento de limites críticos associados aos perigos de natureza química [5; 7].

1.2.1 *Códigos de Boas Práticas Recomendadas*

Desde 1969, a CAC publicou aproximadamente 50 *Códigos de Boas Práticas (CBP)*, sendo o primeiro o CAC/RCP-1 Código Internacional de Práticas Recomendadas para Princípios Gerais de Higiene Alimentar, o qual é ainda hoje referência internacional em princípios de higiene alimentar. Este Código sofreu posteriormente uma emenda, em 1999, altura em que lhe foi incorporado em anexo a descrição da metodologia HACCP, e várias revisões, sendo a última no ano 2020, passando-se a identificar como "Princípios Gerais da Higiene dos Alimentos" e como CXC 1-1969 [5; 8].

Mais especificamente, os Princípios Gerais de Higiene Alimentar aplicam-se a toda a cadeia alimentar, desde a produção primária até ao consumidor final, estabelecendo as condições higiénicas necessárias para produzir alimentos inócuos para o consumo [6].

Os CBP constituem, desta forma, um instrumento valioso para auxiliar os operadores das empresas do setor alimentar na observância das regras de higiene e dos princípios HACCP [9].

1.2.2 *Diretrizes Gerais*

Um outro conjunto de documentos relevantes do CA são as Diretrizes Gerais. Nestas encontram-se estabelecidas linhas de orientação para a implementação de um conjunto diverso de procedimentos. No que concerne à implementação de sistemas de segurança alimentar, o CAC/GL 21-1997 – Princípios para o Estabelecimento e Aplicação de Critérios Microbiológicos para os Alimentos – e o CAC/GL 30-1999 – Princípios e Diretrizes para a Aplicação e Avaliação de Riscos Microbiológicos – são provavelmente os documentos mais importantes, na medida em que estabelecem algumas diretrizes relevantes para a metodologia de análise de perigos biológicos [5; 6; 10; 11].

1.3 Sistema HACCP

Durante décadas a produção de alimentos regeu-se pelo seguimento de *Boas Práticas de Fabrico (BPF)*, *Boas Práticas de Higiene (BPH)* e análise dos produtos finais, ferramentas que eram uma garantia de obtenção de alimentos estáveis e seguros. As modificações profundas ocorridas nos últimos anos ao nível global na cadeia alimentar e nos estilos de vida das populações, potenciadoras da disseminação de perigos com conseqüente risco para a saúde dos consumidores, determinaram uma aposta forte em políticas de prevenção. A implementação de sistemas que visem a segurança alimentar, como o sistema HACCP, passou a ser uma exigência em todas as empresas da área alimentar, adicionalmente às BPH [2].

O Sistema HACCP foi apresentado pela primeira vez pela Pillsbury Company em 1971, na Conferência Nacional Americana de Proteção de Comestíveis sobre segurança alimentar, tendo publicado o primeiro documento detalhando a técnica do Sistema HACCP em 1973 [12].

Este surgiu como resposta à necessidade de desenvolver um sistema que aumentasse as garantias requeridas pela *National Aeronautics and Space Administration (NASA)* sobre a inocuidade dos alimentos para o programa espacial americano, missão Apolo, evitando assim missões abortadas ou catastróficas, após serem identificadas as intoxicações alimentares como as doenças mais importantes que poderiam afetar aos astronautas no decurso das mesmas [12].

O HACCP baseia-se num sistema de engenharia conhecido como *Failure Mode and Effect Analysis (FMEA)*, em que se identifica, em cada etapa do processo, os erros que podem ocorrer, as suas causas prováveis e os seus efeitos, para então estabelecer os mecanismos de controlo mais adequados [5].

Deste modo, o Sistema HACCP é uma ferramenta de gestão que estabelece uma metodologia efetiva de controlo de perigos biológicos, químicos e físicos nos alimentos. Através deste sistema e pela identificação e avaliação de potenciais riscos, são estabelecidas medidas preventivas e processos de controlo que possibilitam a redução da probabilidade de ocorrências que possam pôr em causa a segurança dos produtos e, conseqüentemente, dos consumidores. Para além disso, facilita o cumprimento de exigências legais e permite o uso mais eficiente de recursos na resposta imediata a questões relacionadas com a inocuidade dos alimentos [12; 13].

O Sistema HACCP pode ser aplicado em todas as etapas de processamento e desenvolvimento de alimentos, desde a aquisição das matérias-primas até ao consumidor final. No entanto, um Plano HACCP é específico para cada produto/processo, devendo a realização do respetivo estudo e planeamento ser efetuado caso a caso. Adicionalmente, um Sistema HACCP deve ser capaz de se adaptar a mudanças, como inovações no projeto de equipamento, procedimentos de processo e desenvolvimentos tecnológicos [5].

1.3.1 Programa de Pré-Requisitos

Para que um Sistema HACCP funcione de modo eficaz, este deve ser acompanhado de um Programa de Pré-requisitos (PPR) que assegure as condições operacionais e ambientais básicas necessárias para a produção de alimentos inócuos [5].

O Sistema HACCP não cria novas exigências em termos de requisitos de higiene, todavia as BPH e BPF são um pré-requisito para a aplicação do mesmo e constituem a base da estrutura sobre a qual o HACCP será implementado. Regra geral, os pré-requisitos devem controlar os perigos associados com a envolvente ao estabelecimento alimentar, enquanto ao Sistema HACCP se exige que controle os perigos que têm a ver diretamente com o processo [2].

Desta forma, antes da implementação do Sistema HACCP deve assegurar-se que os Princípios Gerais de Higiene e as Boas Práticas estão devidamente implementados e são cumpridos, sendo posteriormente monitorizados e verificados de forma regular através de auditorias [12].

1.3.2 Implementação do HACCP

A implementação prática de um Sistema HACCP segue normalmente uma metodologia constituída por 12 passos sequenciais, a qual assenta num conjunto de 7 princípios fundamentais, tal como ilustrado na Figura 1 [5; 12].

ETAPA 1	Constituição da equipa HACCP;
ETAPA 2	Descrição do produto;
ETAPA 3	Identificação do uso pretendido;
ETAPA 4	Construção do fluxograma;
ETAPA 5	Confirmação do fluxograma no local;
ETAPA 6	1º Princípio: Identificação dos perigos e medidas preventivas;
ETAPA 7	2º Princípio: Identificação dos pontos críticos de controlo;
ETAPA 8	3º Princípio: Estabelecimento de limites críticos para cada medida associada a cada PCC;
ETAPA 9	4º Princípio: Monitorização/controlo de cada PCC;
ETAPA 10	5º Princípio: Estabelecimento de medidas corretivas para cada caso de limite em desvio;
ETAPA 11	6º Princípio: Estabelecimento de procedimentos de verificação;
ETAPA 12	7º Princípio: Criação de um registo para todos os controlos efetuados;

Figura 1: Descrição dos passos para a implementação do Sistema HACCP.

Na realidade, os últimos 7 passos da metodologia de implementação do Sistema HACCP estão diretamente relacionados com os 7 Princípios do HACCP. Estes consistem, no seu conjunto, em identificar e analisar os perigos razoavelmente expectáveis e definir os **Ponto Crítico de Controlo (PCC)**, assim como os limites admissíveis e as ações corretivas a tomar em caso de perda de controlo. Também é nesta fase que se estabelecem procedimentos de verificação e registos de documentação, permitindo uma atualização permanente do sistema [12].

A esses são adicionados 5 passos preliminares que correspondem à estruturação da equipa que vai desenvolver o estudo e planeamento do HACCP e à compilação de informação de suporte relevante para a realização da análise de perigos, tal como o conhecimento exato do produto, das condições do processo e da forma como é utilizado pelo consumidor [12; 13].

1.4 Legislação Comunitária relativa aos Géneros Alimentícios

A ocorrência de diversos incidentes relacionados com a segurança dos géneros alimentícios nas últimas décadas do século XX tiveram sérias repercussões na saúde dos consumidores e na economia dos produtores, e, concomitantemente, induziram uma perda de confiança generalizada nos sistemas de controlo existentes [14].

Com o objetivo de restabelecer a confiança do público, em 2000 a UE elaborou o Livro Branco sobre a Segurança dos Alimentos, no seguimento das discussões do Livro Verde sobre a Saúde do Consumidor e Segurança Alimentar de 1997. O Livro Branco contém propostas sobre um conjunto de ações necessárias para completar e modernizar a legislação alimentar até aí em vigor, torná-la mais coerente, compreensível e flexível, de modo a assegurar a proteção da saúde dos consumidores [15; 16].

O seu princípio orientador assenta numa abordagem global e integrada definida «do campo para a mesa», que tem por objetivo garantir um elevado nível de segurança em todas as fases do processo de produção e distribuição para todos os géneros alimentícios comercializados na UE, quer sejam produzidos na própria UE quer sejam importados de países terceiros [4; 15; 16].

Neste contexto, a Comissão Europeia efetuou uma profunda reflexão sobre estas matérias, que culminou na publicação do Regulamento (CE) n.º 178/2002, de 28 de janeiro. Os principais objetivos que nortearam este Regulamento passaram pela criação da *European Food Safety Authority (EFSA)*, estabelecimento de procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios e determinação e harmonização dos princípios e normas gerais da legislação alimentar vigente [14; 17].

Após revisão exaustiva das regulamentações em matéria de segurança dos alimentos, a política comunitária passou a assentar explicitamente em seis princípios-base [18]:

- Um elevado nível de proteção da saúde humana;
- Recurso à análise dos riscos;
- A adoção de critérios microbiológicos e de controlo da temperatura;
- A elaboração e implementação de códigos de BPH;
- Controlo da higiene dos géneros alimentícios por parte das autoridades competentes;
- A responsabilidade de todos os operadores da cadeia alimentar na comercialização dos géneros alimentícios.

A concretização geral destes princípios foi possível através do desenvolvimento de um novo quadro legislativo para a segurança dos alimentos na UE. Aprovado em 2004, este foi designado por “pacote higiene” e compreende quatro Regulamentos (CE) essenciais (o Regulamento (CE) n.º 853/2004, n.º

853/2004, n.º 882/2004 e n.º 854/2004) e a Diretiva n.º 2004/41 tendo-se verificado, no entanto, a necessidade de atualizar alguns destes documentos e elaborar novos documentos direcionados para outros subsectores de atividade [9; 19].

O "pacote de higiene" estabelece, resumidamente, regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal e não só, e define um quadro comunitário de organização dos controlos oficiais de produtos destinados ao consumo humano para assegurar o cumprimento da legislação [4; 14].

Face a este novo quadro legislativo e com o intuito de esclarecer todos os que operam na fileira alimentar, a [Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares \(FIPA\)](#) desenvolveu o "Guia de Aplicação das regras gerais de higiene dos géneros alimentícios", com o qual procura contribuir para uma melhor interpretação das adaptações práticas que os operadores têm de promover [18].

1.5 Sistema Europeu e Português de Controlo dos Alimentos

A [EFSA](#) foi criada em janeiro de 2002, sendo legalmente estabelecida na [UE](#) ao abrigo da legislação alimentar geral no Regulamento (CE) n.º 178/2002, tal como referido no capítulo anterior. Trata-se de uma agência financiada pela [UE](#) que opera independentemente das instituições legislativas e executivas europeias (Comissão, Conselho e Parlamento) e dos Estados-Membros da União [17; 20; 21].

A [EFSA](#) tem como missão ser uma fonte de aconselhamento científico, de avaliação e de comunicação clara dos riscos existentes ou emergentes associados à cadeia alimentar. Esta Autoridade é, portanto, na [UE](#), a pedra basilar na área da segurança alimentar [20].

As atribuições da [EFSA](#) englobam a segurança dos géneros alimentícios, a segurança dos alimentos para animais, a nutrição, os [Organismo Geneticamente Modificado \(OGM\)](#), a saúde e bem-estar animal, a fitossanidade e a proteção das culturas [20; 21].

Tal como referido no Regulamento (CE) n.º 178/2002, para um funcionamento eficaz da [EFSA](#) é necessária a existência de uma cooperação estreita para com os organismos competentes dos Estados-membros, constituindo a rede de "Pontos Focais", a base da mesma. Esta rede de trabalho é constituída pelos 27 Estados-membros, bem como pela Noruega, Islândia e a Suíça e por países candidatos à entrada na [UE](#) [14].

A rede de "Pontos Focais" atua como um interface de colaboração com responsabilidade de coligir dados e transferir informação técnica e científica entre a [EFSA](#) e os organismos relevantes em cada Estado-Membro, incluindo gestores de risco, autoridades nacionais, *stakeholders* e institutos de investigação que atuem nas áreas da avaliação de risco, da nutrição, da saúde e bem-estar animal [14; 22].

Criada pelo Decreto-Lei n.º 237/2005 de 30 de dezembro e tendo iniciado a atividade em janeiro de 2006, a [Autoridade de Segurança Alimentar e Económica \(ASAE\)](#) é o órgão nacional de coordenação do controlo oficial dos géneros alimentícios. Em 2007 a [ASAE](#) integrou o grupo fundador de 10 Autoridades

que assinaram o primeiro acordo “Ponto Focal”, passando a ser oficialmente o membro português do *Advisory Forum* da EFSA [14; 23].

A ASAE congrega num único organismo quase a totalidade dos serviços que anteriormente estavam dispersos por diversos organismos, sendo responsável tanto pela disciplina do exercício das atividades económicas nos setores alimentar e não alimentar, mediante a fiscalização e prevenção do cumprimento da legislação reguladora das mesmas, como pela avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar [14; 22; 23].

1.6 Certificação dos Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar

O número crescente de diplomas legais e controlos associados à segurança alimentar, bem como as exigências cada vez maiores dos consumidores, tem vindo a criar aos clientes, e naturalmente às empresas do setor alimentar, fortes e crescentes pressões. Isto, juntamente com a atual economia competitiva e global na qual a satisfação dos clientes é cada vez mais importante, fez com que as organizações tenham sentido a necessidade de recorrer à implementação de sistemas que as auxiliem no cumprimento de tais exigências e garantam a segurança dos seus produtos [5; 24; 25].

Neste contexto, diferentes entidades e organismos de certificação elaboraram normas que estabelecem requisitos para uma melhor gestão da segurança dos alimentos, de igual forma que também determinados setores da cadeia alimentar estabeleceram os seus próprios referenciais que visam a segurança alimentar. A título de exemplo podem-se destacar a *IFS Food* na sua atual versão 7 de 2020, a *Brand Reputation through Compliance (BRCGS) Food* versão 8 de 2018, a *International Organization for Standardization (ISO) 22000* versão de 2018 e a *Food Safety System Certification (FSSC) 22000* versão 5.1 [24; 26].

Como consequência desta multiplicação de referenciais privados e com a internacionalização das empresas, a seleção do referencial para implementação tornou-se uma questão complexa, fazendo por vezes com que a mesma organização tenha vários sistemas implementados e até vários sistemas certificados com a mesma finalidade [26].

A certificação de uma empresa é em tudo vantajosa, visto melhorar a identificação dos potenciais riscos que podem ocorrer nas diversas fases da produção do produto, permitindo assim prevenir vários problemas a nível da produção e evitar a ocorrência de problemas de saúde pública, das quais podem resultar custos financeiros elevados e a perda de credibilidade no mercado [27].

A nível económico a certificação também tem vantagens, uma vez que vai permitir à empresa explorar novos mercados e conquistar novos clientes. Permite também melhorar a satisfação dos clientes e obter a fidelização dos mesmos [27].

1.7 *The Global Food Safety Initiative (GFSI)*

Devido à natureza complexa da cadeia de abastecimento alimentar moderna, muitos retalhistas requerem que os seus fornecedores tenham uma certificação reconhecida pela *The Global Food Safety Initiative (GFSI)* como parte do processo de aprovação [28].

A GFSI foi lançada no Congresso Anual do CIES - *The Food Business Forum* em 2000 seguindo uma diretriz de um grupo de *Chief Executive Officer (CEO)*s das principais cadeias de distribuição mundiais [29].

A GFSI é uma fundação sem fins lucrativos que tem como missão trabalhar na melhoria contínua dos *Sistema de Gestão da Segurança Alimentar (SGSA)* para garantir a confiança no fornecimento de alimentos seguros aos consumidores a nível global. Os três objetivos da GFSI são [29; 30]:

- Promover a convergência entre os referenciais que envolvem segurança alimentar através de um processo de *benchmarking*/avaliação dos mesmos;
- Melhorar a eficiência dos custos em toda a cadeia alimentar através da aceitação dos referenciais reconhecidos GFSI pelos distribuidores/retalhistas em todo o mundo;
- Fornecer uma única plataforma para a criação de redes internacionais, troca de conhecimentos e partilha das melhores práticas da segurança alimentar e de informação.

De forma a atingir estes objetivos, a GFSI efetuou uma avaliação aos referenciais de segurança alimentar existentes com base no *GFSI Guidance Document* [30].

O *GFSI Guidance Document* foi desenvolvido para orientar e definir critérios comumente aceites como uma estrutura à qual os referenciais relacionados com a segurança alimentar poderiam ser comparados. Este fornece não só um procedimento para *benchmarking* de referenciais de gestão de segurança alimentar, mas também os elementos-chave para a produção de alimentos dentro de um padrão de gestão de segurança alimentar em conformidade (incluindo Boas Práticas e um Sistema HACCP) e orientações sobre os processos de certificação de um SGSA [29].

Como resultado do processo de avaliação foram inicialmente reconhecidos cinco referenciais de segurança alimentar como sendo equivalentes ao *GFSI Guidance Document*: o *BRCGS Food*, o *IFS Food*, o *Safe Quality Food (SQF) 1000 e 2000* e o *The (Dutch) National Board of Experts (NBE) HACCP*, aos quais se aderiu posterior e condicionalmente o *FSSC 22000*. Atualmente o número de referenciais reconhecidos pela última versão do *GFSI Guidance Document* já ultrapassou os 10 [29; 30; 31].

Quando implementado o esquema GFSI, a organização beneficiará de uma melhor compreensão dos seus processos e estará numa melhor posição para responder de forma consistente à necessidade de uma gestão sustentável da segurança dos alimentos cumprindo com os requisitos internos em conjunto com as necessidades dos seus clientes [32].

NORMA IFS FOOD

2.1 Origem

A enorme globalização do fornecimento de produtos e o conseqüente aumento das responsabilidades dos distribuidores verificados nas últimas décadas contribuíram para a necessidade de desenvolvimento de um padrão único na área da qualidade e segurança alimentar, por forma a satisfazer todas as condições exigidas nos vários elos da cadeia de fornecimento [33].

Para dar resposta a essa situação, os membros das federações alemã e francesa da distribuição, *Handelsverband Deutschland* (HDE) e *Fédération des Entreprises du Commerce et de la Distribution* (FCD), respetivamente, desenvolveram a norma *IFS Food*, que tem como objetivo permitir a avaliação, através dum enfoque uniforme, dos sistemas de qualidade e segurança alimentar dos fabricantes de alimentos [33].

O primeiro documento desta norma aplicado na prática foi o correspondente à versão 3, desenvolvida pelo HDE e publicada em 2003. Um ano depois, em 2004, e conjuntamente com o FCD, desenvolveu-se a versão 4. Posteriormente, entre 2005 e 2006, e como resultado duma associação entre as federações retalhistas de França, Alemanha e Itália, assim como também com empresas de distribuição da Suíça e Áustria, foi elaborada a quinta versão desta norma. Já para a preparação da versão 6, publicada em 2012, participaram mais entidades que se uniram à IFS, nomeadamente, o Comité Técnico Internacional, partes interessadas, representantes do sector, outras empresas de retalhistas/grossistas, entidades de certificação e um novo grupo de trabalho conhecido por *IFS North America*. No entanto, esta última versão da norma *IFS Food* foi sujeita a modificações que culminaram com uma versão consolidada da *IFS Food* versão 6, a *IFS Food* 6.1, publicada em 2017 [33].

Relativamente à versão atual da norma *IFS Food*, versão 7, esta foi publicada no final do ano 2020, tendo sido revista por múltiplos grupos de trabalho e representantes do setor agro-alimentar internacionais, designadamente da Europa, América do Norte e do Sul e também da Ásia. De salientar que só desde o dia 1 de março de 2021 é que será possível realizar avaliações desta última versão e após a data de 1 de julho de 2021 será obrigatório exercer a mesma [33].

2.2 Conceito e Âmbito

A norma *IFS Food* pertence ao grupo de normas globais e uniformes incluídas na marca global *International Featured Standards (IFS)*, que pretendem ser o mais abrangentes possível.

Mais especificamente, estas normas são geridas pela *IFS Management GmbH*, uma empresa propriedade da *FCD* e *HDE* e cada uma delas é aplicável a diferentes âmbitos. Desta forma, permitem cobrir todas as etapas da cadeia alimentar além da produção primária, fornecendo assim transparência e comparabilidade ao longo da mesma [34]. Estas são: a norma *IFS Logistic* (empresas de logística de produtos alimentares e não alimentares), *IFS HPC* (empresas de produtos de limpeza e higiene pessoal), *IFS Broker* (empresas que não tomam posse física dos produtos), *IFS Cash & Carry / Wholesale* (mercados grossistas) e *IFS PACsecure* (fabricantes de produtos de embalagem) [35].

É de salientar que o referencial *IFS Food* não corresponde a uma exigência legal, mas é particularmente adequado para aquelas organizações de processamento ou embalagem primária e fornecedores de produtos alimentares de marca própria que, independentemente da sua dimensão, setor ou localização, sejam fornecedores de retalhistas alemães ou franceses [36].

O objetivo da certificação *IFS Food* é avaliar se as atividades de processamento de um fabricante são capazes de produzir produtos seguros, legais e de qualidade, isto é, em conformidade com as especificações do cliente. A obtenção desta certificação pretende então demonstrar que a empresa implementou um *Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar (SGQSA)* funcional e, ao mesmo tempo, reforçar a melhoria contínua como um dos principais objetivos da mesma [34].

A estrutura do *IFS Food* é baseada na norma *ISO 9001* e no *HACCP*, com especial foco na segurança alimentar e qualidade do produto, gestão de recursos, processos operativos e na envolvente à atividade da organização [36] e encontra-se dividida em 4 partes [34]:

- PARTE 1:** Protocolo de Certificação do referencial *IFS Food*, que contém informação sobre os procedimentos a seguir antes, durante e depois da auditoria para certificação;
- PARTE 2:** Lista de requisitos de avaliação do *IFS Food* que são necessários cumprir satisfatoriamente para obter a certificação;
- PARTE 3:** Requisitos para Organismos de Acreditação, Organismos de Certificação e Auditores que devem ser assegurados durante o processo;
- PARTE 4:** Relatórios, *Software auditXpress* e Base de Dados do *IFS* onde se especifica a informação que deve ser incluída nos relatórios e no certificado, como devem estar estruturados e quem tem acesso aos mesmos.

Adicionalmente, a norma *IFS Food* é acompanhada por outro documento normativo, o *IFS Food Doctrine* que fornece regras adicionais e esclarecimentos sobre a interpretação de alguns requisitos do *IFS*

Food [34]. Outras informações de apoio são facultadas às empresas como é o caso das diretrizes para auxiliar na implementação dos requisitos [35].

2.3 Requisitos Gerais

Os requisitos da norma *IFS Food* versão 7 que devem ser avaliados aquando a auditoria estão divididos em seis grandes grupos e respetivos subgrupos [34]:

- A **Responsabilidade e Comprometimento da Direção**, que inclui os requisitos relacionados com a política da empresa, a estrutura corporativa, o foco no cliente e a análise crítica da direção;
- O **Sistema de Gestão de Qualidade e Segurança Alimentar**, que engloba a gestão da documentação, os registos e informações documentadas e o plano, a equipa e a análise do Sistema *HACCP*;
- A **Gestão de Recursos**, que abrange as questões relativas aos recursos humanos, higiene pessoal, formação e instrução e as instalações dos colaboradores;
- Os **Processos Operacionais**, que compreende tanto os acordos contratuais, como as especificações e formulações do produto, o desenvolvimento do produto, a modificação do produto e a modificação de processos de produção, a aquisição, a embalagem do produto, a localização da fábrica e o exterior da mesma, o *layout* da fábrica e fluxos de processos, os requisitos sobre as instalações de produção e armazenamento, a limpeza e desinfeção, a gestão de resíduos, a mitigação de riscos de materiais estranhos, a monitorização e controlo de pragas, o recebimento e armazenamento de materiais, o transporte, a manutenção e reparações, os equipamentos, a rastreabilidade, a mitigação de riscos de alergénicos e o fraude em alimentos (*Food Fraud*);
- As **Medições, Análises e Melhorias**, relacionado com as auditorias internas, inspeções do local e da fábrica, validação e controlo do processo e do ambiente de trabalho, calibração, ajuste e verificação dos dispositivos de medição e monitorização, controlo de quantidade, análise do produto e processo, expedição do produto, gestão das reclamações dos clientes e autoridades, gestão dos incidentes, retirada de produto e recall de produto, gestão de não conformidades e produtos não conformes e ações corretivas;
- Os Requisitos relativos ao **Plano de Defesa dos Alimentos (*Food Defence*)**.

2.4 Processo de Certificação

Antes de iniciar o processo de certificação, as empresas devem estar cientes no mínimo das versões atuais da norma *IFS Food* e do *IFS Food Doctrine*, correspondendo estas à versão 7 em ambos documentos [34].

Para obter a certificação pela norma *IFS Food*, as empresas devem realizar uma avaliação preliminar cujo único objetivo é avaliar o seu estado atual, não podendo incluir qualquer tipo de recomendação e sendo efetuada por um auditor diferente daquele que irá realizar a auditoria final.

Previamente à auditoria final, a empresa deve finalizar um processo de preparação da mesma através da implementação e revisão dos requisitos da norma em causa. Uma vez concluída esta fase, a empresa submete-se a uma auditoria com o intuito de obter a certificação. Esta deve ser realizada por um organismo de certificação que possua um contrato com a empresa incluindo as devidas informações, que esteja acreditado conforme a ISO/IEC 17065 para a norma *IFS Food* e que tenha sido reconhecido e aprovado pela *IFS Management GmbH* para a realização de auditorias *IFS Food* e emitir certificados [34].

Atualmente existem sete entidades acreditadas para esta certificação que atuam em Portugal, designadas por DQS CFS GmbH *Deutsche Gesellschaft für Nachhaltigkeit*, ECOCERT *Environnement SAS*, Intertek *Testing Services NA Inc.*, ISACert B.V., KIWA ESPANA S.L.U., LRQA *France SAS* e SGS - *International Certification Services GmbH* [37].

Após a atribuição de uma nota às não conformidades e desvios verificados durante a auditoria, a entidade de certificação emitirá um relatório provisório com uma sugestão do plano de ação para a empresa, o qual deverá ser usado como base para a delineação das ações corretivas para os desvios e não conformidades. A empresa deverá então produzir um plano de ações corretivas para cada um deles, incluindo as responsabilidades e os prazos de implementação [34].

O organismo de certificação é responsável pela preparação do relatório de auditoria definitivo, após receção do plano de ações corretivas completado e, ao mesmo tempo, pela decisão de conceder ou não o certificado *IFS Food*. Esta última depende tanto da pontuação final quanto da relevância e implementação do plano das ações corretivas comunicado pela empresa, embora a decisão seja tomada por pessoas diferentes daquelas que realizam a auditoria. A certificação será válida a partir da data de emissão indicada no próprio certificado e terminará após 12 meses [34].

2.4.1 Tipos de Auditorias

Existem diferentes tipos de auditorias a ser realizadas, dependendo do estado de certificação da empresa, sendo que, neste caso específico, pretende-se aplicar a Auditoria Inicial. Esta consiste numa auditoria completa e minuciosa de um local de produção na qual todos os requisitos da *IFS Food* serão avaliados pelo auditor, resultando, idealmente, na emissão de um certificado da norma em questão. Após esta auditoria,

e dentro de um determinado prazo de tempo, as empresas devem realizar a Auditoria de Renovação para emissão de um novo certificado [34].

No caso da Auditoria de Acompanhamento e a de Extensão, estas já se aplicam a situações mais específicas. A primeira é necessária quando os requisitos da Auditoria Inicial ou de Renovação sejam insuficientes para permitir a certificação e a segunda é aplicada quando existam novos produtos e/ou processos a serem incluídos no âmbito da auditoria, não sendo necessário realizar uma nova auditoria completa [34].

2.4.2 Duração

Existem vários fatores que podem influenciar na duração duma Auditoria Inicial, nomeadamente: o tamanho do local; o número total de funcionários, como sendo o número máximo total de funcionários ao longo de um ano; o âmbito da auditoria; e o número de etapas de processamento e o tipo de processo de produção [34].

Para facilitar o cálculo de duração mínima da auditoria a ser realizada no local, o IFS implementou uma ferramenta de uso obrigatório que pode ser encontrada no seu site com o nome *IFS Audit Time Calculator*, baseada em alguns dos critérios mencionados acima. No entanto, a determinação da duração final da Auditoria é da responsabilidade do organismo de certificação e esta duração definida pode ser superior à duração mínima calculada, em função da estrutura específica da empresa e da complexidade dos processos [34].

Em termos gerais, a duração mínima da auditoria para a certificação pela norma *IFS Food* é de dois dias, considerando que cada dia equivale a oito horas. É de salientar que a duração calculada não inclui o tempo de preparação e de redação do relatório da mesma, o que pode demorar no mínimo duas e quatro horas, respetivamente [34].

2.4.3 Avaliação dos Requisitos

Com o intuito de determinar se a conformidade dos requisitos da norma *IFS Food* é atendida, o auditor deve avaliar todos os requisitos da norma, classificados como regulares ou como requisitos *Knock Out (KO)* em função a sua importância [34].

O sistema de pontuação IFS atribui diferentes pontuações aos requisitos avaliados com base no seu nível de conformidade, existindo no total seis situações às quais está associada uma pontuação diferente, tal como se encontra descrito na Figura 2 [34].

Através da observação da Figura 2 apresentada é possível afirmar que os requisitos parcialmente ou totalmente não cumpridos podem ser pontuados como desvios ou como não conformidades. A diferença reside no facto de que um desvio faz referência à situação de não haver um impacto na segurança alimentar

RESULTADO	EXPLICAÇÃO	PONTOS
A	Indica conformidade total e perfeita implementação do requisito.	20 pontos
B Ponto de atenção	É um ponto de atenção observado pelo auditor pois, mesmo que não tenha um impacto negativo no resultado, pode levar a um desvio ou mesmo a uma não conformidade no futuro.	15 pontos
C Desvio	Significa que parte do requisito não foi implementado e que melhorias são necessárias.	5 pontos
D Desvio	Quer dizer que a implementação do requisito não é suficiente ou não foi realizada, não tendo impacto na segurança alimentar dos produtos nem nos serviços.	-20 pontos
MAJOR Não conformidade	Esta classificação pode ser atribuída apenas aos requisitos regulares, isto é, os que não são definidos como KO, e indica uma falha substancial na conformidade dos requisitos da norma, geralmente relacionada com a segurança alimentar, requisitos legais e/ou requisitos dos países de destino.	Subtrairá 15 % do valor total de pontos possíveis e o certificado não poderá ser emitido, a não ser que a empresa mostre que implementou as correções necessárias numa avaliação de <i>follow-up</i> .
KO avaliado com D Não conformidade	Significa que o requisito não foi implementado.	Subtrairá 50 % do valor total de pontos possíveis e o certificado não poderá ser emitido.

NOTA: Os requisitos *Knock Out* (KO) definidos na norma somente podem ser pontuados com A, C (desvio) ou D (não conformidade).

Figura 2: Sistema de pontuação dos requisitos da norma *IFS Food* [38].

relacionada aos produtos e processos e, uma não conformidade, descreve o não cumprimento de um requisito específico relacionado com a legislação, segurança alimentar ou disfunções internas [34].

O auditor pode ainda decidir que um dado requisito pode não ser aplicável na empresa em questão usando, nesse caso, a classificação N/A e fornecendo sempre uma explicação no relatório da auditoria acerca de razão pela qual não é aplicável. Esta classificação não pode ser aplicada aos requisitos **KO**, com exceções para o Sistema de monitorização de cada **PCC (KO n.º 2)** e para a Conformidade do produto e da receita (**KO n.º 5**) [34].

De salientar que os dez (10) requisitos específicos designados como **KO** que existem na norma *IFS Food* são essenciais e abordam os principais tópicos a serem garantidos pelo local de produção para atingir a conformidade. Consequentemente, se o auditor identificar que a empresa não atende pelo menos um, não será emitido o certificado [34].

Para concluir a avaliação, no relatório de auditoria o auditor deverá fornecer explicações e justificações de todos os requisitos com pontuações B, C e D, bem como as classificações “*Major*” e **KO**, mas também dos requisitos definidos como campos obrigatórios, mesmo que pontuados com A [34].

Tendo em consideração as pontuações atribuídas aos vários requisitos da norma *IFS Food* durante a auditoria, o responsável pela mesma irá proceder ao cálculo do número total de pontos (P_T) através da equação [34]:

$$P_T = (P_R - P_{N/A}) \times 20 \quad (1)$$

Onde P_R corresponde aos pontos dos requisitos da norma *IFS Food* e $P_{N/A}$ corresponde aos pontos dos requisitos da mesma classificados como não aplicáveis.

Com base no total de pontos obtidos, é calculado um percentual que configura o resultado da auditoria *IFS*, isto é, a pontuação final (P_F), da seguinte forma [34]:

$$P_F = \frac{P_A}{P_T} \times 100 \quad (2)$$

Representando P_A os pontos atribuídos aos vários requisitos durante o decorrer da auditoria.

Para que a certificação seja concedida, a pontuação resultante do processo de auditoria deve ser ≥ 75 %. Caso contrário, a certificação não é emitida e uma nova auditoria completa deve ser executada [34].

2.4.4 *Elaboração do Plano de Auditoria*

A entidade de certificação é encarregue de elaborar um plano de auditoria que inclui as informações pertinentes relativas tanto ao âmbito coberto pela auditoria, explicitando quais os produtos ou gamas de produto que são auditados, como também à sua complexidade, entre outras. Tendo estas informações em consideração, a auditoria será dividida nas seguintes etapas [34]:

- Reunião de abertura;
- Avaliação do SGQSA existente através da verificação da documentação disponível;
- Inspeção no próprio local (observação detalhada de todas as áreas de produção, incluindo entrevistas com os trabalhadores e a recolha de diversas informações do processo);
- Análise e inspeção de documentação e registos;
- Conclusões finais retiradas da auditoria;
- Reunião de encerramento.

A empresa deve auxiliar e cooperar com o auditor durante a auditoria e, durante a reunião de encerramento, o auditor deve apresentar todas as conclusões e discutir todos os desvios e não conformidades que foram identificados durante a avaliação [34]. Nesta fase, e tal como especifica a norma ISO/IEC 17065, o auditor apenas pode facilitar uma avaliação provisional do estado da empresa [33].

2.5 Vantagens e Benefícios

Embora o processo de certificação possa ser dispendioso e trabalhoso para fabricantes e retalhistas, a adoção da norma *IFS Food* supõe um conjunto de vantagens e benefícios para as empresas do setor alimentar, tais como [35; 36; 39]:

- Demonstra um compromisso por parte da empresa de fornecer um produto seguro e de qualidade;
- Ajuda a garantir o cumprimento as obrigações legais e regulamentares;
- Estabelece uma norma comum com um sistema de avaliação uniforme, reduzindo os custos das auditorias externas e internas;
- Garante a comparabilidade e transparência em toda a cadeia de fornecimento;
- Reduz custos e tempo e aumenta a eficiência das empresas;
- Permite um fácil acesso nos mercados alemão, francês e italiano;
- Fornece uma certificação de acordo com um referencial reconhecido pela *GFSI*;
- Aumenta a reputação da empresa, marca e imagem;
- Promove da melhoria contínua, resultando num maior rendimento da empresa;
- Define um plano de *Food Defence*;
- Facilita o controlo de todas as etapas de produção, reduzindo os perigos de contaminação e assegurando a inocuidade dos alimentos produzidos/embalados.

As vantagens da certificação pela norma *IFS Food* parecem ter impacto noutras atividades das empresas alimentares de acordo com um novo estudo conduzido pela Universidade de Rostock, na Alemanha, no qual se verificaram reduções de 17 % em *recalls* de alimentos, de 40 % nas taxas de erro/defeito do produto, de 27 % nas reclamações de clientes relacionadas com a segurança e qualidade dos alimentos e de 51 % em questões regulatórias [40].

Para além disso, a maioria das empresas que fizeram parte do estudo confirmaram ter melhorias nas vendas. Mais especificamente, 55 % dessas empresas afirmaram ter um aumento até 10 % nas vendas, enquanto que 14 % das mesmas tiveram um aumento nas vendas de 10 a 20 % [40].

Relativamente ao balanço da certificação nesta norma, parecem existir mais evidências das suas vantagens do que das suas desvantagens, no entanto, cabe ainda salientar que, apesar dos requisitos do referencial estarem bem estruturados e serem de fácil compreensão, podem resultar demasiado restritos

para pequenas e médias empresas, o que os torna ao mesmo tempo uma vantagem e uma desvantagem [41].

Desta forma, é possível assentar o facto de que a implementação da *IFS Food* fornece uma base sólida para prevenção e melhoria contínua, permitindo eliminar os desafios da segurança alimentar, o que é suportado pelos resultados do estudo da Universidade de Rostock que confirmam economias de custo significativas em diversos níveis [40].

DESENVOLVIMENTO EXPERIMENTAL

A organização tem o poder de decisão sobre qual o referencial que melhor responde às suas próprias necessidades e ao conjunto de solicitações do mercado onde atua, tratando-se, desta forma, de uma decisão estratégica. É bastante importante que, antes da escolha do referencial a ser implementado, a empresa analise o conteúdo dos requisitos estabelecidos em cada caso, para que a decisão tomada seja assertiva e coincidente ao contexto e às necessidades da mesma [32].

Como resultado deste processo surgiu o tema deste projeto, proposto pela empresa InBioSide, que consiste na implementação da norma *IFS Food* em duas empresas do setor agro-alimentar. A norma *IFS Food* é uma das normas mais importantes da Europa para a auditoria dos fabricantes de alimentos, uma vez que estabelece requisitos que permitem a diferenciação das organizações pela excelência em qualidade dos processos e produtos, segurança alimentar e satisfação do cliente [42].

Com o intuito de dar resposta ao solicitado, numa etapa preliminar, realizou-se um estudo de contextualização do trabalho a ser desenvolvido durante o decurso do estágio. Para tal, foi fundamental a obtenção do referencial em estudo – *IFS Food* versão 7 (versão vigente) e, posteriormente a análise do mesmo. O objetivo foi essencialmente perceber como funciona o processo de certificação e compreender os requisitos que a empresa deve cumprir para a implementação da norma em questão, assim como também encontrar as melhores metodologias para o seu cumprimento. Por forma a dar resposta às questões levantadas durante esse processo, foi pesquisada e consultada a legislação aplicável ao setor alimentar e a literatura publicada em diversos formatos.

Uma vez concluída essa fase, irá procedeu-se ao início do desenvolvimento experimental do estágio, programado inicialmente da seguinte forma:

I. PRÉ-AUDITORIA DE DIAGNÓSTICO: Estabelecimento do ponto de partida.

O propósito desta auditoria é permitir identificar a situação existente na empresa, constatando assim a realidade da mesma. Baseia-se numa avaliação dos procedimentos e práticas da organização, que irá auxiliar posteriormente a determinação da metodologia a aplicar durante o decorrer do trabalho.

II. PLANEAMENTO: Definição do plano de ações.

Com base na análise dos resultados obtidos na primeira etapa e de forma a dar cumprimento a cada um dos requisitos da norma, pretende-se realizar uma planificação das correções e melhorias a efetuar, desencadeando assim o processo de implementação do referencial *IFS Food*.

Durante este processo, os requisitos serão classificados segundo o seu estado inicial na empresa como "Parcialmente implementados", "Já implementados", "Por implementar" ou "N/A".

Entende-se por requisitos parcialmente implementados aqueles que se encontram incompletos segundo as especificações dos requisitos da norma *IFS Food*, mas que, no entanto, já tinha sido realizada uma primeira abordagem ao requisito pela equipa responsável da qualidade que resultou na elaboração de qualquer tipo de documentação.

Os requisitos por implementar, por sua vez, correspondem àqueles que não se correspondem com nenhuma ação/documentação já preestabelecida na empresa em causa, embora possam ou não equivaler a atividades que são desempenhadas na empresa por princípios, boas práticas ou hábitos, mas que, no entanto, não se encontram documentadas.

Esta etapa prevê-se que seja a mais demorada devido às grandes exigências que podem existir em termos de colaboração e de disponibilidade da documentação por parte da empresa.

III. IMPLEMENTAÇÃO: Introdução da mudança.

Consiste na execução do plano de ação *in situ*, sendo todas as alterações e todos os processos implementados documentados devidamente. No fim desta etapa espera-se obter resultados aprimorados que tornem a empresa apta para a obtenção da certificação *IFS Food*.

IV. AUDITORIA POR TERCEIRA PARTE: Certificação *IFS Food*.

Auditoria realizada por uma entidade externa na qual serão avaliados os requisitos do referencial *IFS Food*, assim como também serão abordados ao pormenor as mudanças efetuadas ao longo do estágio e cujo desempenho irá determinar, em última instância, aptidão ou não da empresa para obter a certificação *IFS*.

A calendarização destas atividades acima descritas pode ser consultada na Figura 3.

3.1 Gestão da Documentação nas Empresas

Previamente à implementação da norma *IFS Food* na empresa Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. e na empresa Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda., identificou-se a necessidade de compreender a forma como as mesmas gerem os seus documentos, bem como os diferentes tipos de documentos existentes e a que tipo de informação estão destinados cada um deles.



Figura 3: Calendarização do plano de trabalho.

Para além disso, é de salientar a importância da correta estruturação dos documentos com os conteúdos identificativos já pré-estabelecidos e com a correta codificação uma vez que, posteriormente, serão introduzidos na matriz *online* de controlo de documentos da empresa.

Todos os documentos devem contar com um determinado conteúdo cujo intuito é a identificação dos mesmos como da empresa em questão. Este inclui:

- O logotipo da empresa;
- O título do documento;
- A codificação atribuída ao documento, incluindo versão;
- A página atual/número total de páginas;
- A edição e data de atualização, quando aplicável.

Uma vez verificadas estas informações, caminhos diferentes seguem-se para cada tipo de documento. No total, existem quatro tipos de documentos, os Processos, os Procedimentos, as Instruções de Trabalho e os Modelos.

Os Processos incluem na sua estrutura o objetivo, o âmbito, o processo propriamente dito com entradas e saídas, as atividades envolvidas nesse processo e o histórico de revisões.

Já os Procedimentos, contêm o objetivo, o âmbito, o requisito(s) normativo(s) e referência(s) legal(is), o fluxograma e descrição de atividades e o histórico de revisões. Este tipo de documentos destina-se a

descrever, por extenso e com detalhe, como proceder perante determinadas situações e atividades da empresa.

Quanto às Instruções de Trabalho, não se verifica nenhuma estrutura constante e fixa, mas no geral devem ser visualmente apelativas e claras, uma vez que têm por objetivo dar diretrizes para seguir perante diversas circunstâncias específicas.

Por fim, os Modelos, tal como no caso anterior, não apresentam uma disposição concreta das informações, sendo a sua estrutura adequada às mesmas em cada caso. Um exemplo disto é o facto de existirem documentos deste tipo em formatos diferentes, como documentos de texto e tabelas ou folhas de cálculo. Os modelos são entendidos como registos, cujo objetivo é resultarem práticos para o seu preenchimento e posterior compreensão das informações.

Relativamente à codificação dos documentos do **SGSA**, todos eles apresentam um código, X.YZ, em que o X refere-se à sigla de identificação do tipo de documento (PR – Processo, P- Procedimento, Mod ou M – Modelo, IT – Instrução de trabalho), o Y diz respeito à sigla da empresa (Pan ou Jol) e o Z corresponde ao número sequencial do documento, sendo constituído por três algarismos.

A versão do documento, por sua vez, apresenta-se entre parêntesis e depois do código dos documentos e apenas é alterada quando:

- Alterações estruturais são realizadas nos Modelos. Caso só seja modificado o conteúdo, deve-se indicar como uma nova edição;
- Qualquer tipo de alteração seja realizado nos Procedimentos;
- Qualquer tipo de alteração seja realizado nas Instruções de Trabalho.

Desta forma, orientações claras sobre como proceder no caso de ter a necessidade de alterar algum documento pré-existente e como proceder no caso de criação de um novo documento, independentemente do tipo, foram adquiridas, dando início, por conseguinte, à parte prática da implementação da norma *IFS Food*.

3.2 Paniprado – Panificadora do Prado, Lda.

A empresa Paniprado – Panificadora do Prado, Lda., cujo logótipo se encontra apresentado na Figura 4, foi fundada em 1950 sob o nome de Padaria S. Amaro por Patrício Gomes Ferraz, sendo o principal produto nessa época a Broa de Milho. Apenas três anos depois, a padaria recebeu alvará do Instituto Nacional do Pão, documento que lhe iria conferir o poder de fabricar [43]:

“...pão de superior qualidade, regueifa, e todos os produtos afins do pão.”



Figura 4: Logótipo da empresa Paniprado - Panificadora do Prado, Lda. [43].

Nos anos 70 foi efetuada a alteração da designação da padaria para o nome atual da empresa e, com esta mudança, iniciou-se também a produção de bolos, pães de forma, de hambúrguer e de cachorro, e doutras gamas de produtos que, entre todas somam aproximadamente 70 produtos diferentes [43].

Com o começo dos anos 80 a Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. investiu no seu próprio crescimento e desenvolvimento, adquirindo novas máquinas e amplificando as suas instalações para a que é atualmente a infraestrutura da empresa [43].

Desta forma, e apesar de ter dado os primeiros passos numa pequena vila do norte de Portugal, Vila Verde, a Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. hoje estende-se não só pelo país inteiro como também no estrangeiro como uma empresa que aposta sempre na qualidade do produto que vende [43].

Como resultado da sua dedicação e empenho, nos últimos 5 anos, a Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. concluiu com êxito três projetos para o Sistema de Incentivos [43]:

- Na área de Investigação e Desenvolvimento Tecnológico – Vale ID, cujo objetivo era a procura de soluções biotecnológicas para a formulação de *starters* de levedura ajustados ao processo de panificação da Paniprado – Panificadora do Prado, Lda.;
- Na área de Inovação Produtiva, com o qual se pretendia o reforço da capacidade instalada em 40 %, o lançamento de 3 novos produtos e, adicionalmente, a conquista de atingir no ano 2020 um valor nominal de 4 milhões de euros, com a intenção de potenciar a entrada da Paniprado nos mercados externos;
- Na área de Qualificação das [Pequenas e Médias Empresas \(PME\)](#), que procurava preparar a empresa para a abertura aos mercados externos através do aumento da eficiência dos processos, a obtenção

da certificação pela norma ISO 22000 e da implementação de um sistema de controlo dos pontos críticos do processo de fabrico, entre outros.

Na atualidade, a empresa conta com 40 colaboradores que trabalham diariamente para atingir os mais altos padrões de qualidade e de segurança dos seus produtos. Esta forte componente de melhoria contínua vê-se refletida na quantidade de testes realizados de novas formulações, verificando-se um contínuo desenvolvimento de novos produtos próprios e/ou para clientes específicos.

Nesta vertente, a Paniprado – Panificadora do Prado, Lda., por forma a demonstrar a sua constância sobre as preocupações no âmbito da Higiene e Segurança Alimentar, e com o objetivo de preparar-se a si própria para as exigências de novos clientes que pretendem conquistar, decidiu aventurar-se no novo desafio de implementação a norma IFS Food na sua unidade industrial.

3.2.1 Setor da Panificação

O pão, por se tratar de um produto alimentar básico para a dieta humana, apresenta uma considerável proteção legislativa. As regulamentações deste setor vão desde a definição de critérios de higiene, qualidade e segurança alimentar através do controlo dos PCC, até ao tratamento de assuntos mais específicos como a publicidade enganosa na rotulagem e o teor de sal presente em produtos de panificação e pastelaria. A correta implementação destes enunciados é um ponto-chave para fornecer aos clientes produtos seguros e de qualidade [44].

No entanto, os pães e outros produtos resultantes do setor da panificação e pastelaria apresentam, na sua grande maioria, condições propícias (humidade aproximada de 40 %, atividade de água entre 0,93 e 0,96, pH entre 5 e 6, grande quantidade de carboidratos, etc.) para o crescimento de fungos filamentosos e para sofrer deterioração por bactérias e leveduras. Normalmente, isto deve-se à presença de elevada carga microbiana nas matérias-primas, ausência de conservantes químicos e falhas nas boas práticas de fabricação (empacotamento com o produto ainda quente, fatiar e/ou armazenar em ambientes húmidos com alta temperatura e a má higiene dos manipuladores) [45; 46].

Tendo isto em consideração, não é de estranhar que o crescimento de bolor seja o problema microbiano mais importante na indústria da panificação. As leveduras podem também, embora menos frequentemente, contaminar a superfície dos produtos de panificação, tal como as bactérias, embora o seu crescimento seja mais limitado pela atividade da água e pH baixos [47].

O crescimento microbiano deteriora os produtos alimentares através do seu metabolismo e a partir da formação de produtos que provocam alterações no seu sabor, odor, aparência e textura [47]. Como consequência, o aumento do tempo de vida de prateleira tornou-se um dos fatores mais economicamente importantes para os produtores de produtos panificados [45].

Normalmente, a contaminação de produtos de panificação surge após o seu processamento, isto é, após a aplicação de calor durante o processo de cozimento uma vez que a temperatura atingida no centro do

produto é suficiente para a eliminação dos microrganismos [45]. A contaminação destes produtos provém então do ambiente envolvente como o ar, as superfícies dos equipamentos, o manuseamento durante o arrefecimento do produto e as operações de corte e empacotamento [47].

A prevenção de contaminação após saída do forno pode ser conseguida pela utilização de ambientes e embalagens estéreis para o processamento pós cozedura, embora, o custo para garantir tais condições pode tornar-se uma desvantagem [45].

Outra possibilidade para a prevenção do crescimento microbiano é a criação de produtos com características que, por si só, permitam reduzir este problema. Produtos com baixa atividade da água, conservantes e baixo pH podem contribuir para a redução da deterioração do produto por parte de bolores e leveduras [47].

Alguns dos aditivos comumente aplicados nesses produtos são ácidos orgânicos e os seus sais, como propionato de cálcio e ácido sórbico, e farinhas fermentadas. Óleos essenciais também podem ser utilizados com essa função, mas são menos aplicados no setor. A natamicina, apesar de não ser considerada tóxica, possui alta efetividade e já ser utilizada como conservante em queijos, ainda não é permitida em produtos de panificação [45].

Os produtos de panificação podem ver o seu processo de envelhecimento acelerado pela deterioração por outros mecanismos que não a contaminação microbiológica, nomeadamente, reações de oxidação, migração da água e retrogradação do amido [48; 49; 50; 51].

De salientar que a contaminação dos produtos de panificação pode ser o resultado da presença de contaminantes já nas matérias-primas, como referido anteriormente. Nesta abordagem, destacam-se as micotoxinas, que são compostos produzidos por fungos que se desenvolvem em produtos agrícolas, tanto durante seu crescimento no campo, quanto no armazenamento, bem como em alimentos processados; os insetos-praga, que são os contaminantes de grãos mais importantes devido aos grandes prejuízos para a qualidade e pela sua relação direta com outras contaminações como a proliferação de fungos e a produção de micotoxinas; e os resíduos químicos de pesticidas e inseticidas, que podem implicar graves problemas na saúde humana, para os quais existem restrições de uso [52].

Um exemplo é a notificação através do *Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF)* de setembro de 2020, em que se identificaram níveis muito elevados de óxido de etileno no que respeita a determinados lotes de sementes de gergelim (sésamo) originários ou expedidos da Índia e que entraram na UE. Esses níveis são mais de 1.000 vezes superiores ao limite máximo de resíduos de 0,05 mg/kg aplicável ao óxido de etileno, considerado mutagénico da categoria 1B, cancerígeno da categoria 1B e tóxico para a reprodução da categoria 1B, constituindo, desta forma, um risco para a saúde humana. Além disso, o óxido de etileno não está aprovado como substância ativa para utilização em produtos fitofarmacêuticos na UE, referido no Regulamento de Execução (UE) 2020/1540 [53].

Está claro que, quaisquer dos perigos acima referidos e presentes nos produtos de panificação põem em causa a saúde pública e, por conseguinte, a confiabilidade dos clientes. Para restabelecer a mesma,

novas alternativas que permitem ultrapassar os principais problemas neste sector têm surgido nos últimos anos, tendo sido já mencionadas algumas delas, adicionalmente à aplicação alargada dos sistemas de segurança alimentar.

Como resultado, o mercado de panificação e pastelaria registou, em 2019, um crescimento de 3,5 %, situando-se o valor das vendas em Portugal nos 730 milhões de euros, face aos 705 milhões no estudo prévio. Nesse ano, o mercado de massas congeladas apresentou um crescimento de 4,2 %, ligeiramente inferior ao dos anos anteriores, alcançando um valor de 222 milhões de euros [54].

A deterioração da conjuntura económica em 2020 devido à crise sanitária Covid-19 demonstrou um agravamento da concorrência entre os operadores e uma maior sensibilidade dos clientes ao preço, assim como uma forte queda da procura por parte da hotelaria [54].

Durante o período pandémico, permitiu-se às padarias portuguesas a continuação do seu trabalho, sempre que respeitassem as medidas de segurança e avançassem de acordo com as diferentes fases de desconfinamento estabelecidas no país. Para ultrapassar esta situação, muitas empresas tiveram de diversificar e reinventar a base do seu negócio com serviços que se adequam mais às necessidades dos clientes na atualidade [55].

Tendo em consideração este contexto de crise sanitária e, juntamente com tendências que se têm vindo a manifestar na área da panificação nos últimos anos é possível identificar as seguintes oportunidades:

PADARIA VEGANA: Cada vez são mais as pessoas que adotam uma alimentação vegetariana ou vegana, deixando inclusive de consumir produtos de origem animal por completo. Pensar sobre este tipo de alimentação pode tornar-se uma grande vantagem perante os concorrentes, já que a maioria das padarias e pastelarias não oferecem essa alternativa [55].

O setor de panificação, embora na sua grande maioria envolva produtos veganos como é o caso da maior parte dos pães, também pode produzir outro tipo de produtos como Lanches de Carne, Folares da Aldeia e Bolas de Carne que possuem produtos cárneos, como bacon e fiambre, e derivados lácteos como é o caso do queijo;

PADARIA SAUDÁVEL: Os clientes têm-se mostrado cada vez mais preocupados com a sua saúde e estado físico, optando às vezes por dietas estritas. A disponibilização de produtos cujas receitas possuem ingredientes integrais, grãos de cereais, frutos secos e complementos proteicos, evitando as farinhas refinadas, pode resultar numa vantagem de posicionamento no mercado. Na área da pastelaria, por sua vez, alternativas mais saudáveis dos ingredientes devem ser procuradas para diminuir, essencialmente, o teor de açúcar e gordura [55];

PADARIA SEM GLÚTEN: Outro grupo de clientes com restrições alimentares são aqueles que padecem da doença celíaca ou intolerância ao glúten, que é uma proteína encontrada no grão do trigo, centeio, cevada e aveia e, conseqüentemente, apenas podem permitir-se comer o pão de milho.

A amplificação da gama de produtos aptos para este tipo de pessoas, como por exemplo com a incorporação de farinhas de arroz nas receitas, é também uma oportunidade, embora nos últimos anos este mercado já se tenha explorado bastante;

RECÉM-SAÍDO DO FORNO: Outra tendência que se tem vindo a verificar nos últimos dois anos é o aumento da exigência dos produtos feitos e entregues na hora aos clientes. Com os novos serviços *take away* e as novas plataformas de entregas à domicílio, tem-se vindo a criar um cultura de valorização da instantaneidade e ter pão sempre quente, recém saído do forno, ou um bolo feito no dia [55];

EM CASA: Desta crise sanitária, destaca-se também a tendência de fazer pães e doces em casa, já que foi neste período que mais se vendeu produtos de padarias segmentados para o fabrico em casa nos supermercados. No entanto, em função do escopo da empresa em questão, esta situação pode significar uma ameaça para o negócio, ou então uma oportunidade para reinventar o mesmo [55].

3.2.2 Metodologia

Aquando do começo da implementação da Norma *IFS Food* versão 7 na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda., a empresa já se encontrava certificada pela norma *ISO 22000:2018* - Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar, da mesma forma que já tinha implementado um Programa de Pré-requisitos através da especificação técnica *ISO/TS 22002-1*.

Adicionalmente às questões legislativas e regulamentares, a Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. apresenta a vantagem de estar habituada a trabalhar com e para algumas das maiores empresas de retalho alimentar em Portugal, as quais, já por si só, obrigam a um nível de exigência muito elevado. Esta exigência resulta no estabelecimento de procedimentos e registos a nível interno, alguns dos quais não estavam incluídos nos requisitos dos referenciais implementados na empresa.

Com base no conhecimento destas informações, a metodologia escolhida para a implementação dos requisitos da Norma *IFS Food* passa pela realização de várias "filtragens" sequenciais que não têm outro objetivo que diferenciar aqueles requisitos que já poderiam e/ou deveriam estar implementados na empresa e, que, conseqüentemente, só iria ser necessária a sua verificação ou complementação, daqueles que, por não serem abordados em nenhum dos documentos anteriormente mencionados nem exigidos pelos clientes, seria necessário aplicar desde o início.

Após implementação dos requisitos resultantes da análise, iniciou-se a revisão dos requisitos remanescentes por grupos, começando pelos requisitos relativos ao Sistema *HACCP*, os suportados pela norma *ISO 22000:2018* e, por fim, os incluídos na especificação técnica *ISO/TS 22002-1*. Desta forma, garante-se que todos os requisitos implementados satisfazem na totalidade com os detalhes exigidos na norma *IFS Food*.

Comparação dos requisitos da norma IFS Food versão 7 e ISO 22000:2018

A norma ISO 22000:2018 especifica os requisitos para um SGSA aplicáveis a qualquer organização que opere na cadeia, desde a produção primária, passando pela indústria e logística, até à restauração, e que pretenda gerir de um modo eficaz o seu sistema de segurança alimentar, garantindo, desta forma, que os perigos para a saúde dos consumidores são eliminados ou reduzidos a níveis aceitáveis [56; 57].

O objetivo da comparação entre os requisitos desta norma e da IFS Food versão 7 consiste na discriminação daqueles requisitos que a IFS Food tem, mas que não se correspondem com nenhum requisito da norma ISO 22000:2018. Para tal efeito, optou-se pela análise pormenorizado dos requisitos da norma ISO 22000:2018 fazendo, simultaneamente, e sempre que possível, a correspondência dos mesmos com os requisitos da IFS Food. O resultado obtido desta correlação unidirecional entre requisitos encontra-se apresentada no Anexo A.

A análise comparativa realizada permitiu verificar que a principal novidade que a norma ISO 22000:2018 introduziu está relacionada com a forma como é interpretada a metodologia HACCP, pois não se limita a subscrever as recomendações do CA, senão que tenta também preencher algumas lacunas relacionadas essencialmente com a interpretação, consistência e meticulosidade do método HACCP [56].

Como consequência, os requisitos relativos aos princípios do Sistema HACCP encontram-se, na sua generalidade, muito mais detalhados que na norma IFS Food, incluindo alguns passos adicionais relativamente à descrição dos processos e o seu envolvente (8.5.1.5.3), à determinação dos níveis aceitáveis para os perigos identificados (8.5.2.2) e à validação das medidas de controlo e combinações das mesmas (8.5.3), a título de exemplo.

Adicionalmente, e ao contrário do referencial IFS Food, a ISO 22000 não detalha os requisitos de boas práticas e de controlo de qualidade, deixando a forma de apresentação desta informação à própria organização. Basta pensar que fazer uma lista detalhada de pré-requisitos para todos os tipos de atividades, desde a indústria, passando pela distribuição, até à restauração não seria tarefa fácil. Veja-se o exemplo da IFS que criou referenciais específicos para os diferentes sectores [56].

As discrepâncias mais relevantes entre as duas normas estão relacionadas com a exigência, por parte da IFS Food, da elaboração de um Plano de Mitigação à Fraude Alimentar e de um Plano de Defesa dos Alimentos.

O aumento natural e sem precedente da complexidade e da globalização das cadeias de fornecimento alimentar tornou-as um alvo para a Adulteração Economicamente Motivada (AEM) dos produtos, pondo em causa a integridade e a segurança das mesmas. Em resposta a este problema, a GFSI tem reconhecido a necessidade de introduzir e implementar um sistema de mitigação do risco de fraude alimentar. A IFS, consequentemente, e de forma a atender aos requisitos do GFSI, introduziu medidas de mitigação da fraude alimentar em vários dos seus referenciais, uma vez que pode ocorrer em qualquer ponto da cadeia alimentar, destacando a IFS Food [58].

O processo de implementação e de desenvolvimento do plano de mitigação do risco à fraude alimentar inclui os passos apresentados na Figura 5.

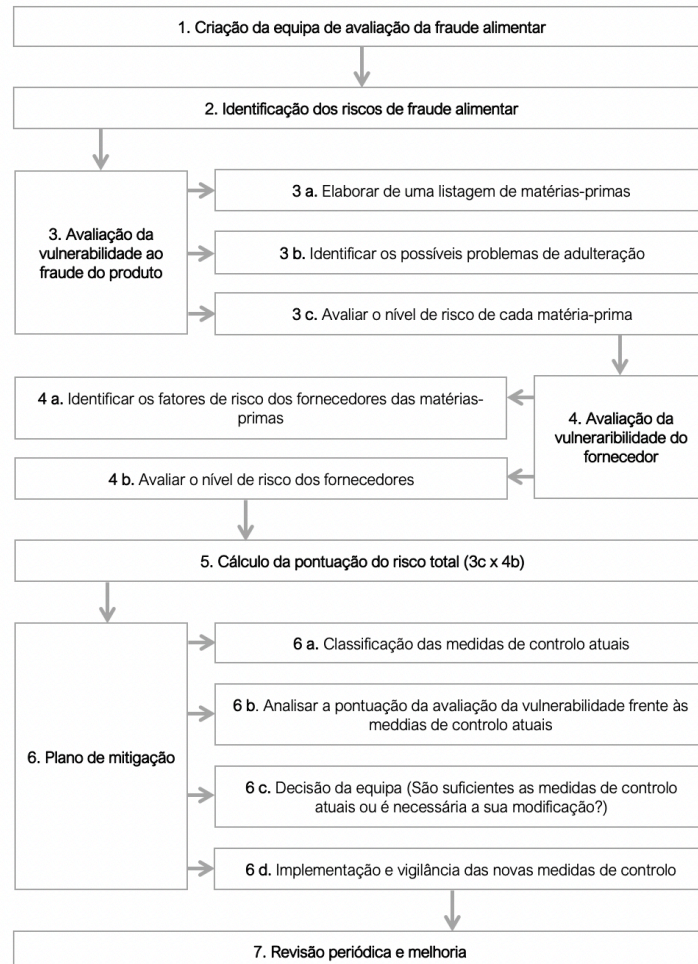


Figura 5: Sequência de passos para a elaboração do Plano de Fraude Alimentar [58].

Relativamente ao plano de defesa alimentar, este consiste no esforço de proteger o produto de adulterações intencionais e passa pela identificação das vulnerabilidades que a unidade industrial apresenta para, posteriormente, definir as medidas preventivas que as irão reduzir ao mínimo. O escopo do plano de defesa alimentar deve incluir as questões apresentadas na Figura 6.

Quanto ao sistema de rastreabilidade, embora ambos os referenciais apresentem a mesma exigência, a norma *IFS Food* vai mais ao detalhe especificando que o processo deve ser testado em amostras que representem a complexidade da gama de produtos da empresa dentro de um limite temporal no qual deve se conseguir concretizar o mesmo.

Para além disso, a *IFS Food* dedica quase uma dezena de requisitos especificamente ao desenvolvimento e/ou modificação do produto e/ou modificação dos processos de produção. Nestes, define-se a necessidade de atender aos princípios da avaliação de riscos, bem como a realização de ensaios fabris

ESQUEMA DE DEFESA ALIMENTAR



Figura 6: Esquema representativo do âmbito do Plano de Defesa Alimentar [59].

para validar que as formulações, especificações e os processos são capazes de cumprir os requisitos do produto, entre outros aspetos. Para o cumprimento dos mesmos torna-se imprescindível a manutenção de registos dos resultados da conceção e desenvolvimento.

No que diz respeito às formulações, receitas e especificações dos produtos, a *IFS Food* refere ainda que estas deverão ser, sempre que necessário, acordadas por ambas as partes, isto é, pelo cliente e pela empresa, revisadas por meio de um procedimento implementado e disponíveis para as pessoas relevantes. A *IFS Food* considera como um requisito **KO** a existência de especificações atualizadas, claras, conformes com a respetiva legislação e com os requisitos do cliente, se aplicável.

A *IFS Food* apresenta também como requisito a necessidade de cumprimento de requisitos legais, da existência de especificações detalhadas e da aptidão para o contato direto com alimentos dos materiais de embalagem (demonstradas por certificados de conformidade, ou outra forma), bem como a conformidade com rotulagem utilizada na embalagem de um determinado produto.

A necessidade de serem realizadas inspeções às instalações para controlo do produto, da higiene pessoal, no processamento e na infraestrutura e de perigos de corpos estranhos, é outro aspeto que apenas é referido pela *IFS Food*. Os resultados de tais inspeções devem ser mantidos registados como evidências da sua realização e da sua conformidade ou não conformidade.

A *ISO 22000* também é omissa no que diz respeito à monitorização e controlo da quantidade, mas, atendendo a que existem requisitos legais, ou, na sua ausência, de clientes, relacionados com a quantidade

nominal, o seu cumprimento acaba por ser uma obrigação. É neste sentido que vão as exigências da *IFS Food*, pela qual deve existir uma estratégia frequente e metodológica de amostragem que permita garantir o atendimento de tais exigências na expedição do produto.

Outro aspeto relevante que não é abordado pela norma *ISO 22000* é a análise do produto e processo. A *IFS Food* define, em linhas gerais, que deve existir um plano de testes de análises internas e externas, incluindo testes organoléticos para a verificação da qualidade do produto, baseado na análise dos riscos e que os testes devem ser realizados e/ou verificados por laboratórios acreditados *ISO / IEC 17025*. Assim mesmo, é importante que as pessoas responsáveis por alguma destas tarefas sejam devidamente qualificadas e formadas. Os resultados das análises devem ser avaliados por forma a identificar as tendências e tomar medidas adequadas a cada situação.

Por fim, é de destacar os requisitos que a *IFS Food* apresenta sobre a gestão das reclamações, onde especifica que deve existir uma dinâmica de análise das mesmas para a implementação de ações apropriadas em tempo útil e evitar futuras recorrências, e que tais informações devem ser disponibilizadas às pessoas relevantes. Estes requisitos, embora não se encontrem explícitos na *ISO 22000*, podem ser incluídos parcialmente na 'Comunicação Externa'.

Comparação dos requisitos da Norma IFS Food versão 7 e ISO/TS 22002-1

A especificação técnica *ISO/TS 22002-1:2009* foi elaborada pelo Comité Técnico *ISO/TC 34*, Produtos Alimentares, e pelo Subcomité *SC 17* sobre Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar, para auxiliar no controlo dos perigos à segurança alimentar. Destina-se a servir de suporte nos *SGSA* delineados para atender aos requisitos especificados na cláusula 8 da norma *ISO 22000:2018*, e define mais detalhadamente, mas não se limita, aos requisitos sobre o programa de pré-requisitos nela presente [60].

Exemplos de aspetos que foram adicionados à especificação técnica por serem relevantes nas operações de produção alimentar são: o retrabalho, os procedimentos para a retirada de produtos, a armazenagem, a informação do produto e conscientização dos consumidores e a defesa alimentar e bioterrorismo [60].

De salientar que a especificação técnica *ISO/TS 22002-1:2009* não duplica requisitos ou informações fornecidas na *ISO 22000:2018*, pois pretende-se que ambos documentos sejam utilizados pelas empresas conjuntamente [60].

Com a comparação entre os requisitos deste referencial e da norma *IFS Food* versão 7 pretende-se diferenciar aqueles requisitos que, embora não especificados pela norma *ISO 22000:2018*, já se encontram implementados na empresa por fazerem parte do programa de pré-requisitos. De igual forma à primeira comparação, realizou-se uma análise dos requisitos da *ISO/TS 22002-1:2009* tentando encontrar os correspondentes na *IFS Food*. O resultado obtido desta correlação unidirecional entre requisitos encontra-se apresentada no Anexo B.

Os resultados permitiram obter uma correspondência quase completa entre os requisitos do referencial *ISO/TS 22002-1:2009* com os requisitos relativos à gestão de recursos e aos processos operacionais da

norma *IFS Food*, que, por sua vez, identificavam-se com os requisitos sobre o programa de pré-requisitos da norma ISO 22000:2018, tal como era esperado.

No entanto, também foram identificadas algumas lacunas de requisitos que a nova versão da norma *IFS Food* apresenta, mas a especificação técnica ISO/TS 22002-1:2009 não, e vice-versa.

Começando pela higiene pessoal, a *IFS Food* define, adicionalmente ao estabelecido pela ISO/TS 22002-1:2009, que a sua conformidade deve ser verificada periodicamente enquanto que a especificação técnica detalha os momentos em que as pessoas que trabalham na área de produção devem higienizar as mãos e alguns comportamentos básicos e obrigatórios (13.7), como também apresenta um requisito referente ao estado de saúde dos colaboradores (13.5).

Já no caso da limpeza e desinfeção, na *IFS Food* refere-se que estas atividades devem ser realizadas nos períodos em que não há produção sempre que possível e apenas por pessoas devidamente qualificadas.

Pela *IFS Food*, deverão também estar disponíveis instruções de utilização e fichas de dados de segurança para os produtos químicos nos locais de utilização e o pessoal de limpeza deverá demonstrar que conhece esta informação. Embora este último não esteja diretamente referido na ISO/TS 22002-1:2009, pode ser incluído na cláusula 11.2 onde diz que estes produtos apenas devem ser utilizados segundo as instruções do fornecedor.

Por outro lado, e ainda neste assunto, a ISO/TS 22002-1:2009 acrescenta requisitos para a higienização em sistemas de limpeza *Clean in Place* (CIP).

O embalamento do produto é um tópico que, embora não seja abordado diretamente pela especificação técnica pode estar indiretamente relacionado com o descrito na cláusula 'Informação do produto e conscientização do consumidor' (17), na qual refere que as informações providenciadas aos clientes através das rotulagens e outros devem ser aplicáveis ao produto em questão. A *IFS Food*, no entanto, vai mais além da comprovação da correta embalagem e rotulagem de um determinado produto, que deve ser verificado regularmente, e estabelece que devem existir especificações detalhadas, em conformidade com a legislação vigente, sobre a adequabilidade da embalagem e sobre os perigos e riscos associados relevantes.

Relativamente às disposições sobre o chão da unidade industrial, a *IFS Food* indica que os equipamentos e tubagens devem ser dispostos de forma a serem direcionadas diretamente para o esgoto, enquanto que a ISO/TS 22002-1:2009 ainda refere que as saídas de tais esgotos devem estar protegidas contra a entrada de pragas e outras contaminações, e que os mesmos devem ser concebidos, construídos e mantidos de modo a evitar passar por cima de zonas de produção nem fluir de zonas limpas para zonas sujas.

No que diz respeito aos tetos falsos, cabe só salientar que a existência de um acesso para limpeza, manutenção e controlo de pragas é um requisito da *IFS Food* e, quanto às janelas, que estas devem ser projetadas de forma a evitar a acumulação de sujidade, mantidas em boas condições e, em caso de risco de contaminação, deverão ser mantidas fechadas, para além de estarem protegidas contra quebras. Sobre as portas, a *IFS Food* especifica que devem estar em boas condições e devem ser fáceis de limpar e adiciona um requisito específico para as cortinas de tiras plásticas que devem cumprir as mesmas disposições.

A mitigação de riscos de materiais estranhos, pela sua importância, é um assunto que se encontra bastante explorado pela norma *IFS Food*, que dedica doze requisitos ao mesmo. Desta forma, embora na ISO/TS 22002-1:2009 se refira que devem estar implementadas medidas de prevenção, deteção e controlo de potenciais fontes de contaminação, existem alguns tópicos como a utilização de inspeção visual para a deteção dos materiais estranhos e a definição do modo de tratamento de produtos contaminados, que não são especificados.

Embora a ISO/TS 22002-1:2009 pormenorize mais os requisitos de conceção e construção dos equipamentos (8), existe um requisito que a *IFS Food* apresenta e ao qual não foi encontrada nenhuma correspondência que diz respeito às alterações nos equipamentos, em cujo caso deve-se verificar que todas as especificações do produto estão conforme o estabelecido.

Por sua vez, o sistema e rastreabilidade definido como tal, na ISO/TS 22002-1:2009, está omissa, sendo apenas referido associado ao uso de retrabalho no produto.

Quanto à gestão de resíduos, embora sejam descritos mais profundamente pela ISO/TS 22002-1:2009, a mesma não inclui o requisito que a *IFS Food* apresenta, que estabelece que todos os requisitos legais locais para o descarte de resíduos devem ser atendidos.

A *IFS Food*, para várias das atividades referidas nesta secção ainda refere a possibilidade do recurso à subcontratação, em cujo caso é essencial que sejam cumpridos todos os requisitos definidos na norma, em função da atividade em causa. Em algumas situações, basta verificar se o prestador de serviços terceirizado possui certificações específicas, nomeadamente a *IFS Logistic*, a *BRCGS Storage and Distribution* ou outra, sempre que reconhecida pelo *GFSI*.

3.2.3 Resultados

Durante o processo de implementação da norma *IFS Food* versão 7 na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. foi possível verificar que dos 238 requisitos que a norma apresenta, aproximadamente 64 % se encontravam integralmente implementados na unidade industrial, e os restantes estavam parcialmente ou não implementados ou foram considerados não aplicáveis (Figura 7).

Relativamente aos requisitos *KO*, 2 encontravam-se parcialmente implementados e os restantes integralmente implementados.

Por conseguinte, as contribuições com maior impacto na empresa dizem respeito aos requisitos parcialmente implementados e por implementar, sendo estes os mais relevantes para o estudo em causa e aos quais se irão dedicar os próximos subcapítulos.



Figura 7: Classificação dos Requisitos da norma *IFS Food* versão 7 na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda.

Análise do Produto e do Processo

A monitorização da conformidade, tanto dos vários produtos manuseados na unidade industrial, como do processo pelo qual passam, através de análises é essencial para a deteção, correção e mitigação de qualquer situação insatisfatória com a prontidão suficiente para evitar consequências maiores. Os requisitos que neste âmbito devem ser considerados e que se encontravam parcialmente implementados na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda., encontram-se apresentados na Tabela 1.

Tabela 1: Descrição dos requisitos relativos à Análise do Produto e do Processo

Requisito	Descrição
5.6.1	“Os planos de testes para análises internas e externas devem ser justificados pela avaliação de riscos para garantir que a segurança do produto, qualidade, requisitos legais e específicos do cliente sejam atendidos. Os planos devem cobrir tópicos, tais como: matérias-primas; produtos semiacabados; produtos acabados; materiais de embalagem; superfícies de contato de equipamentos de processamento; parâmetros relevantes para monitorização ambiental. Todos os resultados dos testes devem ser registados.”
5.6.4	“Os resultados das análises devem ser avaliados prontamente por pessoas competentes. Ações corretivas apropriadas devem ser tomadas para quaisquer resultados insatisfatórios. Os resultados analíticos devem ser revistos periodicamente de modo a identificar tendências e, quando necessário, ações corretivas devem ser tomadas.”
5.6.6	“Para verificação da qualidade do produto acabado, testes organoléuticos internos devem ser realizados periodicamente. Esses testes devem estar de acordo com as especificações e relacionados ao impacto nos respetivos parâmetros de características do produto. Os resultados desses testes devem ser documentados.”

O Plano Analítico da empresa possuía, até à implementação da norma *IFS Food*, os seguintes tipos de análises: análise ao teor de sal, de sorbato de potássio e de propionato de cálcio em produtos, análise microbiológica em produtos, análise de vários contaminantes nos produtos, análise a um manipulador e

a uma superfície após higienização e em laboração e análise da qualidade da água da rede pública. De salientar que todas as referidas análises são realizadas, tal como é exigido também na norma *IFS Food*, externamente, através de um laboratório que possui os métodos apropriados e acreditados para cada caso.

Por forma a ir de encontro aos requisitos apresentados nesta secção, levantou-se a necessidade de complementar as análises apresentadas para incluírem as matérias-primas, os materiais de embalagem e os parâmetros relevantes para a monitorização ambiental.

Relativamente às matérias-primas e materiais de embalagem, é importante destacar que, aquando da avaliação e/ou qualificação dos fornecedores, já são exigidas as fichas técnicas e boletins analíticos/certificados de conformidade das mesmas, comprovando, desta forma, a sua adequabilidade para o uso pretendido. Adicionalmente, por boas práticas de trabalho, os fornecedores de tais matérias-primas devem informar sempre que alterações ou não conformidades sejam verificadas nos produtos que oferecem.

No entanto, caso as análises realizadas aos produtos indiquem que o mesmo se encontra não conforme, definiu-se e documentou-se que análises às matérias-primas devem ser desencadeadas para identificação da causa raiz e mitigação do problema.

Quanto à monitorização ambiental, duas análises por ano foram incluídas no Plano Analítico, uma na zona de arrefecimento e outra na zona de embalagem, nas quais será efetuada a contagem de microrganismos totais (30 °C) e a contagem de bolores e leveduras (25 °C).

Todas as análises anteriormente definidas, incluindo aquelas que são realizadas mas que não se encontram incluídas no Plano Analítico, resultam em boletins analíticos e as conclusões que advêm dos mesmos são registadas pelo Responsável de Qualidade num documento denominado de Controlo Analítico.

Este documento foi otimizado de forma a contemplar num único lugar o registo de tais atividades, a análise de tendências dos resultados obtidos em função do tipo de análise e as medidas corretivas desencadeadas dos mesmos, cumprindo assim com o exigido nos requisitos 5.6.1 e 5.6.4. A estrutura do documento de Controlo Analítico encontra-se exposta no Anexo C.

Por fim, o requisito 5.6.6 classifica-se como parcialmente implementado uma vez que a empresa já realizava testes organoléuticos internos aos produtos, cuja periodicidade encontra-se definida pelas necessidades da própria empresa, e também já existia um registo dos resultados, mas nada se encontrava documentado nem codificado. Desta forma, desenvolveram-se três documentos, dois Modelos e uma Instrução de Trabalho, contendo as seguintes informações:

- O primeiro Modelo, intitulado "Análise Sensorial", apresenta os limites de aceitação definidos para cada parâmetro avaliado no produto e para cada produto e, adicionalmente, serve de registo dos resultados das análises sensoriais realizadas a cada um dos produtos, onde é efetuado o tratamento dos mesmos através do cálculo da média, desvio padrão e intervalo de confiança.

Os resultados obtidos das análises sensoriais correspondem às avaliações individuais dos provadores (geralmente 7) de cada um dos parâmetros no produto em causa dadas numa escala de 1 a 15

cm, sendo estes dados os registados no Modelo referido como apresentado na Figura 8. A avaliação destes dados passa pela construção de gráficos radiais, tal como pode ser consultado na mesma figura, onde se encontra apresentado um exemplo de aplicação para os enfarinhados.

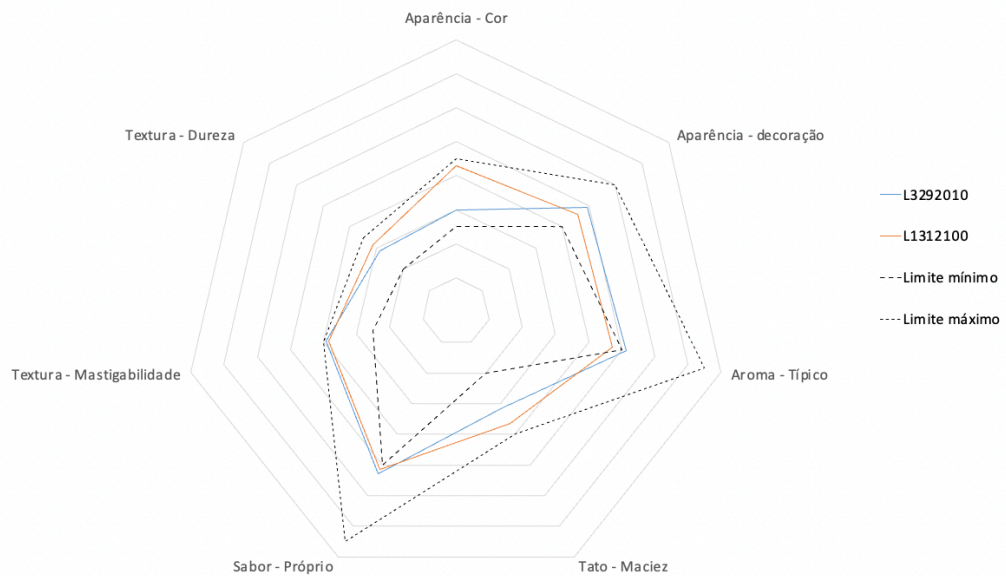
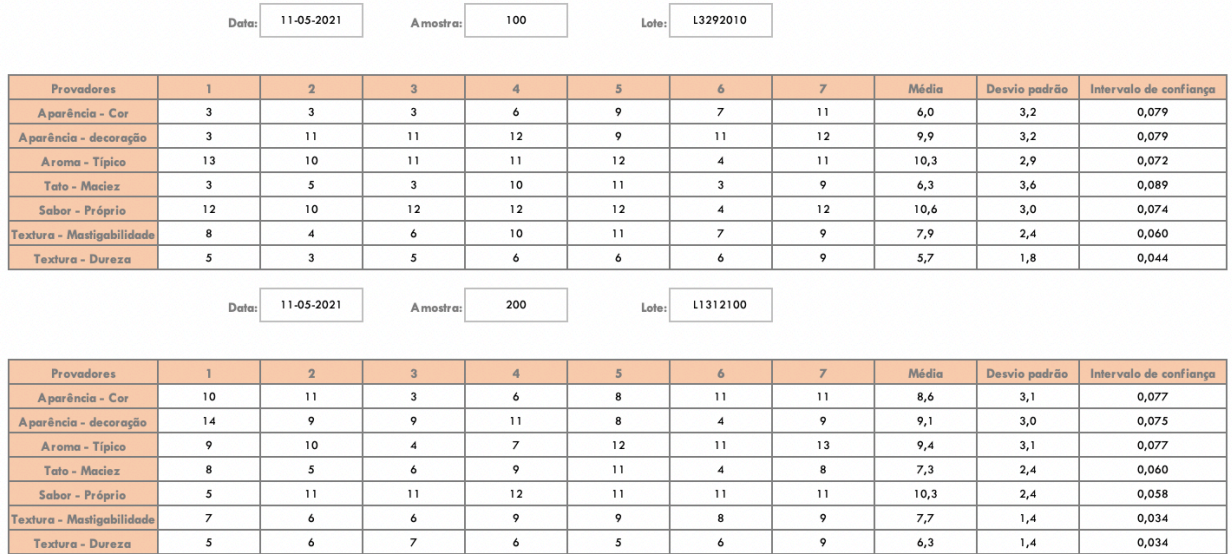


Figura 8: Registo e análise dos resultados obtidos na Análise Sensorial.

Os limites de aceitação presentes na Figura 9 permitirão, por sua vez, visualizar nos gráficos radiais se o produto em causa está dentro ou fora dos valores pré-estabelecidos relativamente a cada um dos parâmetros. Estes valores diferem de produto para produto visto que, dentro da ampla gama de produtos da Paniprado – Panificadora do Prado, Lda., existem diferentes perfis do significado que a palavra qualidade suporta, embora sejam avaliados sempre os mesmos parâmetros.



Limites de aceitação com base nas escalas de 15 cm

Nome do Produto	Aparência				Aroma		Tato		Sabor		Textura			
	Cor		Decoração								Mastigabilidade		Dureza	
	Limite inf	Limite sup	Limite inf	Limite sup	Limite inf	Limite sup	Limite inf	Limite sup	Limite inf	Limite sup	Limite inf	Limite sup	Limite inf	Limite sup
Lean Bagel Carob	11,0	14,0	10,0	15,0	10,0	15,0	9,0	12,0	10,0	15,0	6,0	9,0	6,0	10,0
Lean Bagel Multigrain	8,0	12,0	8,0	15,0	10,0	15,0	9,0	12,0	10,0	15,0	6,0	9,0	6,0	10,0
Protein Bread - Whole Grain Rye	8,0	12,0	-	-	10,0	15,0	6,0	10,0	10,0	15,0	9,0	12,0	6,0	10,0
Pão de Forma Integral	5,0	8,0	-	-	10,0	15,0	4,0	7,0	10,0	15,0	6,0	9,0	4,0	7,0
Pão-de-leite com pepitas de chocolate	8,0	11,0	5,0	8,0	10,0	15,0	5,0	8,0	10,0	15,0	5,0	8,0	5,0	8,0
Bola de Carne	8,0	11,0	-	-	10,0	15,0	8,0	11,0	10,0	15,0	8,0	11,0	7,0	10,0
Broa de milho amarelo	5,0	9,0	-	-	10,0	15,0	8,0	11,0	10,0	15,0	9,0	12,0	8,0	11,0
Enfarinhado	5,0	9,0	8,0	12,0	10,0	15,0	4,0	8,0	10,0	15,0	5,0	8,0	4,0	7,0
Trança de creme e chocolate	7,0	10,0	-	-	10,0	15,0	6,0	10,0	10,0	15,0	7,0	10,0	6,0	10,0
Bola de carne com queijo	8,0	11,0	-	-	10,0	15,0	8,0	11,0	10,0	15,0	8,0	11,0	7,0	10,0
Tarte de côco	7,0	10,0	-	-	10,0	15,0	7,0	11,0	10,0	15,0	6,0	9,0	5,0	9,0
Lanche de carne	8,0	11,0	-	-	10,0	15,0	7,0	11,0	10,0	15,0	8,0	11,0	7,0	10,0
Folar de carne	8,0	11,0	-	-	10,0	15,0	7,0	11,0	10,0	15,0	8,0	11,0	7,0	10,0
Pão saloia 2kg	5,0	8,0	-	-	10,0	15,0	4,0	7,0	10,0	15,0	6,0	9,0	5,0	8,0
Pão de Forma 8 Cereais	8,0	11,0	7,0	11,0	10,0	15,0	4,0	8,0	10,0	15,0	6,0	9,0	6,0	6,0
Pão de Forma Shape	8,0	11,0	7,0	11,0	10,0	15,0	4,0	8,0	10,0	15,0	6,0	9,0	6,0	9,0
Pão de Forma Sporty	8,0	11,0	7,0	11,0	10,0	15,0	4,0	8,0	10,0	15,0	6,0	9,0	6,0	9,0
Pão Proteico	8,0	11,0	7,0	11,0	10,0	15,0	4,0	8,0	10,0	15,0	6,0	9,0	6,0	9,0

Figura 9: Limites de aceitação de cada parâmetro avaliado na Análise Sensorial dos produtos.

- O segundo Modelo, 'Questionário análise sensorial', cuja estrutura encontra-se apresentada na Figura 10, corresponde ao registo fornecido aos provadores que participam nas análises sensoriais para submeterem as suas respostas.

Uma vez concluída a prova e recolhidos os registos de todos os participantes, proceder-se-á ao preenchimento do Modelo acima mencionado, 'Análise Sensorial', no separador do produto em causa;

- A Instrução de Trabalho, como o próprio nome indica, contém os passos a seguir pelo Responsável de Qualidade na realização da Análise Sensorial e inclui uma tabela com os limites de referência para

Figura 10: Questionário para preencher pelos provadores durante a Análise Sensorial.

cada um dos parâmetros avaliados a preencher no 'Questionário de análise sensorial', em função do produto a analisar. Uma exemplificação de tais limites encontra-se apresentada na Tabela 2.

Tabela 2: Exemplo de limite de referência para cada um dos parâmetros avaliados

Produto	Atributo	Definição / Parâmetro	Limite de Referência	
			Mínimo	Máximo
Nome do produto	Aparência	Cor	Bolachas de água e sal	Casca de castanhas
		Decoração	Ausência de cobertura	Toda a superfície coberta
	Aroma	Típico produto	Não apresenta	Típico
	Tato	Maciez	Algodão	Côdea de Broa
	Sabor	Próprio do produto	Não apresenta	Típico
	Textura	Mastigabilidade	logurte sem pedaços	Noz
Dureza		Mousse	Pêra Rocha	

A principal conclusão desta secção diz respeito à importância da identificação de não conformidades, desvios, tendências, más práticas de fabrico/higiene e oportunidades de melhoria, de forma preventiva, permitindo assim a sua correção e evitando a recorrência dos mesmos no futuro.

É por esta razão que a manutenção de um Plano Analítico que controle a conformidade das especificações do processo e do produto, assim como também, a análise posterior dos resultados obtidos, deve estar eficazmente implementada em qualquer empresa.

A Análise Sensorial também demonstra desempenhar um papel relevante na monitorização das especificações dos produtos, permitindo não só comprovar a sua conformidade, mas também a sua evolução ao longo do tempo, ao serem analisados lotes distantes, permitindo assim identificar áreas de melhoria.

Rastreabilidade

O Sistema de Rastreabilidade, embora implementado com sucesso na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda., foi objeto de otimização para o mesmo poder satisfazer por completo os requisitos parcialmente implementados que se encontram listados na Tabela 3.

Tabela 3: Descrição dos requisitos relativos à Rastreabilidade

Requisito	Descrição
4.18.2	“O sistema de rastreabilidade deve ser testado periodicamente, pelo menos uma vez ao ano e cada vez que ocorram mudanças no sistema de rastreabilidade. As amostras do teste devem representar a complexidade da gama de produtos da empresa. Os registos dos testes devem verificar a rastreabilidade a montante (upstream) e a jusante (downstream), desde os produtos entregues às matérias-primas e vice-versa. A rastreabilidade dos produtos acabados deve ser realizada no máximo em quatro (4) horas.”
4.18.3	“Os resultados dos testes, incluindo o tempo para a recuperação das informações, devem ser registados e, quando necessário, ações apropriadas devem ser tomadas. Os objetivos dos tempos de recuperação devem ser definidos e estar em conformidade com os requisitos do cliente.”

O contributo no Procedimento do Sistema de Rastreabilidade resume-se à implementação de um período trimestral para a realização de testes ao sistema por forma a que possam abranger a complexidade da gama de produtos da empresa, assim como também foi estabelecido o tempo máximo de quatro (4) horas para a conclusão dos mesmos.

Por outro lado, o Registo do Teste de Rastreabilidade foi reestruturado, tendo sido acrescentadas uma série de *check lists* que não tem outro objetivo que facilitar a organização da documentação a apresentar como prova do sucesso do teste, indicando se o(s) documento(s) em causa já foram identificados e anexados ao registo.

Adicionalmente, no Registo introduziu-se um controlo da duração do teste no qual deve-se indicar o tempo dedicado ao mesmo, a sua conformidade ou não conformidade e, neste último caso, as ações corretivas a implementar.

A organização e disposição destas informações no Registo criado podem ser consultadas através da Figura 11.

Inicialmente o Responsável de Qualidade, através do lote do produto a analisar identifica a data de produção do mesmo e, com esta informação, localiza o Planeamento da Produção correspondente. Através deste documento é possível obter as informações das matérias-primas empregues na produção do produto em causa, bem como os lotes correspondentes, facilitando assim a procura das restantes informações

PANIPRADO		Teste de rastreabilidade				Edição: 01/05.21 Pág.: 1 de 2	
Página 1 de 1							
Data:	Hora de início:	Hora de fim:	Responsável:				
Produto:	Lote:	Produção:	Validade:				
Materias-primas utilizadas	Lote	Receção do produto e fatura identificada e anexada		FT e boletim analítico identificado e anexado			
		Sim	Não	Sim	Não		
Materiais de embalagem utilizados	Lote	Receção do produto e fatura identificada e anexada		FT e certificado de conformidade identificado e anexado			
		Sim	Não	Sim	Não		

PANIPRADO		Teste de rastreabilidade				Edição: 01/05.21 Pág.: 2 de 2	
Rastreabilidade na Produção e Embalamento		Registo identificado e anexado					
Monitorização dos Parâmetros na Produção (Parte 1)		Sim		Não			
Monitorização dos Parâmetros na Produção (Parte 2)							
Monitorização do Produto no Embalamento							
Quantidade Produzida							
Unidades:				Caixas:			
Clientes							
Nome	Quantidade	Guia de Transporte identificada e anexada					
		Sim		Não			
Duração Teste (h)	Conforme		Ações Corretivas				
	Sim	Não					

Figura 11: Registo das informações sobre o teste de rastreabilidade.

relativas às mesmas. Quanto aos materiais de embalagem, a Paniprado - Panificadora do Prado, Lda. tem implementado um registo que agrupa as informações dos lotes de embalagem primária, secundária e terciária utilizados no embalamento de cada produto.

A Monitorização dos Parâmetros na Produção parte 1 e parte 2 correspondem a dois documentos que permitem registar, para cada produto produzido durante uma jornada, informações como o tempo de amassadura e a temperatura da massa, o peso unitário de quatro amostras, a temperatura na levedação, o horário de entrada e de saída da levedação, a temperatura e tempo na cozedura e o número de unidades produzidas.

O registo de Monitorização do Produto no Embalamento, por sua vez, permite verificar a temperatura interna do produto, o aspeto visual, o peso unitário de várias amostras, o número de caixas resultantes e as unidades incluídas em cada uma delas, entre outras informações.

Por fim, a guia de transporte permite ter conhecimento do cliente ao qual se expediu determinado lote de um produto, bem como a quantidade.

O Sistema de Rastreabilidade envolve o esforço diário de todos os colaboradores da empresa para manter os registos sempre atualizados. No entanto, não é todos os dias que o mesmo é aplicado e é necessário. Mesmo assim, é essencial destacar que as situações nas quais o mesmo é requerido costumam ser de

elevada delicadeza, podendo comprometer a saúde do consumidor final se não for bem aplicado e daí a sua considerável importância.

Fraude Alimentar

A fraude alimentar sucede aquando de um fornecedor de alimentos, motivado pelo lucro económico, engana intencionalmente seu cliente sobre a qualidade e o conteúdo dos alimentos que está a adquirir [61].

A deteção de casos de fraude nos alimentos é considerada um desafio uma vez que os consumidores por si só não conseguem detetá-los, para além dos fraudadores de alimentos evoluírem cada vez mais nas suas técnicas, inovando nas formas de evitar tal deteção [61].

Como era de prever, a norma *IFS Food* obriga à implementação de um plano de fraude alimentar através dos requisitos apresentados na Tabela 4.

Tabela 4: Descrição dos requisitos relativos à Fraude Alimentar

Requisito	Descrição
4.20.1	“As responsabilidades pela avaliação de vulnerabilidade quanto à fraude em alimentos e pelo plano de mitigação devem ser claramente definidas. A(s) pessoa(s) responsável(is) deve(m) ter conhecimento específico adequado e deve haver o total comprometimento da direção.”
4.20.2	“Uma avaliação documentada da vulnerabilidade quanto à fraude em alimentos deve ser realizada para todas as matérias-primas, ingredientes, materiais de embalagem e processos terceirizados, de forma a determinar os riscos de atividades fraudulentas em relação à substituição, rotulagem enganosa, adulteração ou falsificação. Os critérios considerados na avaliação de vulnerabilidade devem ser definidos.”
4.20.3	“Um plano documentado de mitigação de fraudes em alimentos deve ser desenvolvido, baseado na avaliação de vulnerabilidade, e implementado de modo a controlar quaisquer riscos identificados. Os métodos de controlo e monitorização devem ser definidos e implementados.”
4.20.4	“A avaliação de vulnerabilidade quanto à fraude em alimentos deve ser revista regularmente, pelo menos uma vez por ano e / ou em caso de aumento dos riscos. Se necessário, o plano de mitigação de fraude em alimentos deve ser revisto / atualizado em concordância.”

Com o intuito de implementar todos os requisitos apresentados na Tabela 4, um novo Modelo denominado ‘Plano Fraude Alimentar’ foi criado. O formato deste documento apresenta várias folhas de cálculo, permitindo, desta forma, acoplar todas as informações num único documento e na ordem lógica de ação. Tendo isto em consideração, os conteúdos incluídos no índice do modelo são os seguintes:

- Formação da equipa de avaliação de fraude alimentar, incluindo funções e responsabilidades de cada um dos membros que a integram, como garantir que, caso existam novos casos de fraude alimentar associados a algumas das matérias-primas, materiais de embalagem e fornecedores, o risco dos mesmos seja reavaliado e que após realização da avaliação de fornecedores, a vulnerabilidade dos mesmos quanto à fraude é revista, apresentando a mesma estrutura da Figura 12;
- Identificação dos riscos de fraude alimentar, para a qual foi necessário listar todas as matérias-primas e materiais de embalagem que são empregues na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda.,



Formação da equipa de avaliação de fraude alimentar

Nome Completo	Departamento/Função	Responsabilidades

Figura 12: Registo das informações da equipa do Plano de Fraude Alimentar e respetivas responsabilidades e função.

junto com os respetivos fornecedores, cada um dos quais apresentará um risco de fraude associado e característico do produto em causa.

É também possível encontrar nesta parte um conjunto de referências gerais e recomendadas, na sua maioria, pelo documento *IFS Guideline Product Fraud Mitigation*, dos quais salientam-se o *Rapid Alert System for Food and Feed (RASFF) Portal*, o *FAO Food Price Index* e o *Monthly Food Fraud Summary Reports* da Comissão Europeia;

- Avaliação da vulnerabilidade à fraude do produto, na qual tanto matérias-primas como materiais de embalagem recebem uma classificação segundo o nível de probabilidade de ocorrência, e, outra classificação, segundo o nível de probabilidade de deteção atual de tal atividade.


Adicionalmente, foi decidido emendar uma breve descrição do tipo de fraude associado a cada produto, bem como as referências úteis que foram consultadas nesta primeira avaliação. A organização destas informações encontra-se exemplificada para três produtos no Anexo D;

- Grelha para a avaliação da vulnerabilidade do produto, que inclui os critérios a considerar em cada nível da probabilidade de ocorrência e de deteção atual, e orientações para a classificação, assim como também uma matriz na qual estas informações estão baseadas e necessária para avaliar o risco total da vulnerabilidade do produto (Figura 13);

Probabilidade de ocorrência	Muito provável 5	Médio 5	Médio 10	Elevado 15	Elevado 20	Elevado 25
	Provável 4	Baixo 4	Médio 8	Médio 12	Elevado 16	Elevado 20
	Bastante provável 3	Baixo 3	Baixo 6	Médio 9	Médio 12	Elevado 15
	Não muito provável 2	Baixo 2	Baixo 4	Baixo 6	Médio 8	Médio 10
	Improvável 1	Baixo 1	Baixo 2	Baixo 3	Baixo 4	Médio 5
		Muito provável 1	Provável 2	Bastante provável 3	Não muito provável 4	Improvável 5
		Probabilidade de deteção atual				

Figura 13: Matriz de risco utilizada para avaliação da vulnerabilidade dos produtos à fraude alimentar [58].

- Avaliação da vulnerabilidade à fraude do fornecedor, que envolve uma classificação, neste caso, apenas do nível da probabilidade de ocorrência, com base na análise de 6 critérios, tal como ilustrado na Figura 14;



Avaliação da vulnerabilidade ao fraude do(s) fornecedor(es)

Fornecedores Matérias-primas

Fornecedor

Probabilidade de ocorrência	Estabilidade económica e situação jurídica	Relações comerciais	Relações técnicas	Desempenho da conformidade técnica	País de fornecimento da infraestrutura legal e controlos	Ética do país e empresarial	Pontuação atribuída mais elevada
5							0
4							
3							
2							
1							

Figura 14: Registo das informações sobre a vulnerabilidade do fornecedor à fraude alimentar.

Esta avaliação foi realizada, com base nas informações dos registos de avaliação e qualificação de fornecedores e com base numa pesquisa *online* sobre a estabilidade económica, situação jurídica e sobre o país de fornecimento. Adicionalmente, teve-se de consultar aos indivíduos que têm contato direto com os fornecedores sobre as relações comerciais e técnicas.


- Grelha para a avaliação da vulnerabilidade do fornecedor, que inclui os critérios a considerar em cada nível da probabilidade de ocorrência e orientações para a classificação, assim como também uma matriz na qual estas informações estão baseadas e necessária para avaliar o risco total da vulnerabilidade do fornecedor (Figura 15);

Nível de confiança muito elevado 1
Nível de confiança elevado 2
Nível de confiança médio 3
Nível de confiança baixo 4
Nível de confiança muito baixo 5

Figura 15: Matriz de risco utilizada para avaliação da vulnerabilidade do fornecedor à fraude alimentar [58].

- Plano de mitigação, que, com base nos riscos totais das matérias-primas, materiais de embalagem e respetivos fornecedores classificados conforme as matrizes apresentadas anteriormente, permite ter uma noção do nível de adequação das medidas de controlo atuais para combater os potenciais casos de fraude.

A equipa de fraude alimentar deverá, posteriormente, registar a sua decisão sobre ditos produtos e/ou fornecedores, isto é, manter, descontinuar ou trocar os mesmos, bem como as medidas de controlo a implementar para um controlo mais exaustivo. A estrutura deste plano pode ser consultada na Figura 16;




Plano de Mitigação

Fornecedores Matérias-primas

Matéria-prima	Fornecedor	Risco do produto	Risco do fornecedor	Risco total	Classificação das medidas de controlo atuais	Decisão da equipa	Medidas de controlo
						<input type="text"/> <ul style="list-style-type: none"> Manter fornecedor Considerar interrupção do fornecedor Procurar novo fornecedor 	

Figura 16: Exemplo da estrutura do Plano de Mitigação aplicado às matérias-primas.

- Revisão periódica e melhoria, onde são registadas quaisquer atividades de revisão, alteração, atualização, melhoria e teste de eficácia que envolvam o Plano Fraude Alimentar, acompanhadas de outras informações como a data, conteúdo envolvido, edição e razão da modificação do conteúdo ou anexo, para o caso do teste de eficácia, tal como ilustrado na Figura 17.



Revisão periódica e melhoria do Plano de Fraude Alimentar

Data	Tipo revisão	Conteúdo envolvido	Folha	Edição	Razão modificação conteúdo

Figura 17: Registo das informações da revisão periódica e melhorias do Plano de Fraude Alimentar.

O Plano de Fraude Alimentar elaborado na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. permitiu identificar 11 produtos, dos quais 8 são matérias-primas e 3 materiais de embalagem, cujo risco obtido, com base na probabilidade de ocorrência de fraude e de detenção atual da mesma, foi classificado como elevado. Todos

estes produtos podem ser inseridos nos grupos de alimentos de cacau ou preparados de cacau, gorduras e óleos, aditivos alimentares, sementes e produtos de embalamento secundário.

Consequentemente, as medidas de controlo atuais contra a fraude relativamente a esses produtos foram categorizadas como 'Médias' e a decisão da equipa, embora seja manter o fornecedor em todos os casos por este apresentar um nível de confiança muito elevado ou elevado, resultou na definição de medidas de controlo adicionais, sendo estas:

- Avaliação e qualificação dos fornecedores mais exaustiva;
- Análise dos boletins analíticos ou certificados de conformidade com maior regularidade;
- Realização de uma auditoria anual.

A fraude alimentar desempenha um papel importante pelo impacto negativo que pode causar na confiança dos consumidores nas indústrias do setor alimentar, sem contar com os estragos económicos suportados pelas mesmas.

A pesar dos esforços para combater a mesma, com o aumento da complexidade nas cadeias de abastecimento sempre vão existir "pontos cegos" que se apresentam como oportunidades para determinados indivíduos ou empresas cometerem fraudes alimentares.

Devido à dificuldade de um controlo total destas situações, é extremamente importante a implementação de um Plano de Fraude Alimentar, que, baseado no sistema de *Vulnerability Analysis and Critical Control Point* (VACCP), permita identificar e mitigar os riscos de fraude alimentar.

Mitigação de Riscos de Alergénios

Quanto à mitigação de riscos de alergénios nos produtos foram identificados dois requisitos a implementar, cujos enunciados se encontram apresentados na Tabela 5.

Tabela 5: Descrição dos requisitos relativos aos Alergénios

Requisito	Descrição
4.19.1	"Devem estar disponíveis especificações das matérias-primas identificando os alergénios que requerem declarações relevantes para os países de venda dos produtos acabados. A empresa deve manter uma lista continuamente atualizada de todas as matérias-primas contendo alergénios utilizados nas suas instalações. Esta deve também identificar todas as misturas e fórmulas em que tais matérias-primas contendo alergénios são adicionadas."
4.19.2	"Com base na análise de perigos e avaliação dos riscos associados, medidas preventivas e de controlo devem estar implementadas desde a receção até a expedição, para garantir que uma potencial contaminação cruzada de produtos por alergénios seja minimizada. Os riscos potenciais de contaminação cruzada relacionados a: ambiente; transporte; armazenamento; e matérias-primas devem ser considerados. As medidas de controlo devem ser verificadas."

A Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. desde o início adotou uma posição abrangente relativamente aos alergénios pelo facto de que quase todas as matérias-primas que são utilizadas diariamente na unidade fabril apresentam os mesmos alergénios, seja por se encontrarem na formulação de dita matéria-prima, seja por apresentar vestígios nas mesmas por contaminação cruzada na fábrica de origem.

Desta forma, é possível afirmar que todos os alergénios com os quais se trabalha diariamente na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. são: o glúten, o ovo, a soja, o leite, os frutos de casca rija, as sementes de sésamo e os sulfitos.

Devido a este facto, e por forma a cobrir quaisquer circunstâncias, todos os produtos produzidos na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. apresentam na sua ficha técnica uma referência a todos os alergénios acima mencionados.

A adoção desta metodologia permitiu cobrir até à data a necessidade de criar e manter uma lista atualizada com todos os alergénios presentes nas matérias-primas utilizadas nas instalações, fazendo com que se tornasse necessária a elaboração da mesma para o cumprimento do requisito 4.19.1.

Para obtenção dos alergénios presentes em cada uma das matérias-primas foi necessário recorrer às fichas técnicas disponibilizadas pelos fornecedores nos processos previamente realizados de Qualificação dos mesmos. O documento contendo essas informações foi criado sob a codificação interna de Instrução de Trabalho e apresenta as informações expostas no cabeçalho da Figura 18.


 Listagem de alergénios discriminados por matérias-primas		
Matéria-prima	Fornecedor	Alergénios

Figura 18: Estrutura da listagem de alergénios discriminados por matérias-primas.

Tendo por base a abordagem da empresa frente aos alergénios, é possível compreender que a ocorrência de contaminação cruzada dos mesmos nas instalações não se apresente como um ponto crítico, sendo que os alergénios presentes por contaminação cruzada apenas tinham sido previstos nas etapas de processamento como é o caso da amassadura e da divisão/formação.

Ainda assim, cabe salientar que, embora o requisito 4.19.2 não se encontre executado na totalidade, medidas preventivas e de controlo das contaminações cruzadas já se encontravam previstas na empresa no âmbito do PPR. Estas medidas incluem:

MEDIDAS PREVENTIVAS: Separação de produtos acabados e produtos a serem processados, higienização das linhas de produção entre diferentes produtos para evitar contaminação por alergénios e armazenamento das matérias-primas em local apropriado, separadas de forma a não potenciar contaminação cruzadas;

MEDIDAS DE CONTROLO: Acompanhamento mensal à fábrica para verificação das atividades.

Desta forma, a contribuição para a complementação deste requisito consistiu na introdução dos perigos falta de menção aos alérgenos presentes por contaminação cruzada no rótulo e contaminação por restos de alimentos e/ou bebidas nas restantes etapas do fluxograma do processo de produção e avaliação do risco associado no Plano do Sistema HACCP nas quais não tinha sido considerado originalmente.

Durante a análise, foram levantadas as causas dos mesmos, sendo estas o controlo deficiente das fichas técnicas e/ou rótulos dos produtos, as más práticas de fabrico e/ou manuseamento e a higiene deficiente das instalações, equipamentos e dos manipuladores. Já como medidas preventivas, foram identificadas as seguintes: cumprimento do planeamento das atividades de verificação, formação dos colaboradores, cumprimento do plano de higienização e aplicação do manual de boas práticas.

Como resultado, ao perigo relativo à falta de menção aos alérgenos presentes por contaminação cruzada no rótulo foi-lhe atribuído uma probabilidade de ocorrência de 1, e uma classificação do efeito de 3, por provocar um efeito claro para a saúde quando o mesmo não é eliminado através dos controlos efetuados tanto às fichas técnicas quanto aos rótulos e, relativamente ao perigo relativo à contaminação por restos de alimentos e/ou bebidas, foi-lhe associado uma probabilidade de ocorrência de 1, isto é, muito baixa, por se tratar de uma possibilidade teórica e uma classificação do efeito de 2 por não causar sintomas graves por se tratar de quantidades mínimas. Por fim, os riscos obtidos foram de 3 e 2, respetivamente, não resultando em mais nenhum PCC ou PRO.

Em suma, uma abordagem inclusiva é, por uma parte, vantajosa para a Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. uma vez que permite cobrir quaisquer acontecimentos que possam pôr em causa a saúde do consumidor final relativamente aos alérgenos.

Não obstante, o continuo crescimento da empresa pode tornar logisticamente complicado o acompanhamento de todos os alérgenos das novas matérias-primas, podendo resultar em perda de informação ou, mais grave, o comprometimento da segurança dos produtos que oferece. Como consequência, a decisão de manter ou alterar a abordagem adotada deverá ser avaliada nos diferentes momentos decisivos da empresa durante o seu desenvolvimento.

Monitorização e Controlo de Pragas

O controlo de pragas fornece as condições ambientais apropriadas para a manipulação e processamento de alimentos, sendo, por conseguinte, importante destacar alguns requisitos apresentados na Tabela 6 que não se encontravam implementados na empresa.

Embora as inspeções de controlo de pragas sejam documentadas, na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. não existia um controlo e monitorização exaustiva das medidas de controlo tomadas.

Para ultrapassar este obstáculo, considerou-se a "identificação de pragas durante as inspeções de controlo" uma ocorrência e/ou não conformidade, e como tal, deve ser registado no correspondente Modelo,

Tabela 6: Descrição dos requisitos relativos à Monitorização e Controlo de Pragas

Requisito	Descrição
4.13.4	“As inspeções de controlo de pragas e ações resultantes devem ser documentadas. A implementação das ações deve ser monitorizada e registada. Qualquer infestação deve ser documentada e medidas de controlo tomadas.”
4.13.6	“As entradas de materiais devem ser inspecionadas na receção quanto à presença de pragas. Quaisquer ocorrências devem ser registadas.”
4.13.7	“A eficácia das medidas de controlo de pragas deve ser monitorizada, incluindo análise de tendências, de modo a permitir ações apropriadas oportunas. Registos dessa monitorização devem estar disponíveis.”

onde é acompanhado das seguintes informações: data da ocorrência, a origem, as medidas tomadas, a decisão de se registar como não conformidade ou não, e o responsável.

Quando considerado uma não conformidade, é feito adicionalmente um levantamento da possível causa, são tidas em consideração as consequências para a segurança dos produtos e é monitorizada a implementação das ações corretivas e a sua eficácia, permitindo ao mesmo tempo implementar parcialmente o requisito 4.13.7.

De forma a concluir a implementação do último requisito apresentado na Tabela 6, foi tomada a decisão de, com o intuito de realizar uma análise das tendências do controlo de pragas, introduzir um novo Indicador de Desempenho no Modelo da Matriz dos Objetivos do **SGSA** 2021, denominado de “taxa de incidência de deteção de pragas nas instalações (%)” e medido como o n.º de inspeções nas quais foram identificadas este tipo de ocorrência a dividir pelo n.º de inspeções realizadas e multiplicado por 100, ao qual é feito um acompanhamento trimestral.

Para além disso, nos Objetivos de Qualidade, foi preciso definir uma meta para o indicador referido, tendo-se estabelecido o limite máximo de 30 % para os insetos e de 0 % para roedores, assim como também uma frequência da medição, um responsável, recursos necessários e ações caso a meta não seja atingida.

No que diz respeito ao requisito 4.13.6, a obrigação de inspecionar os materiais no momento da sua receção quanto à presença de pragas foi adicionada às outras diretrizes presentes na Instrução de Trabalho designada como “Receção de matéria-prima e material de embalagem”.

Neste documento são definidos também os passos a seguir quando os materiais não cumprem com os critérios presentes no documento, como o caso apresentado nesta secção, sendo a ocorrência registada e comunicada ao Responsável de Qualidade, tal como descrito no Procedimento “Controlo das aquisições”. Os materiais que passam com sucesso este controlo apresentam na sua fatura um carimbo da empresa como indicativo do mesmo.

A identificação de pragas e subsequente tratamento para a mitigação das mesmas deve contar com o comprometimento da Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. e não só da empresa de controlo de

pragas subcontratada uma vez que, caso contrário, as pragas podem persistir, aumentar e até deparar em caminhos alternativos que facilitam a sua entrada para as zonas onde alimentos são manipulados.

Desta forma, salienta-se a importância de uma análise da eficácia das ações implementadas, bem como das tendências verificadas, por forma a determinar as medidas mais oportunas a implementar nestes casos que permitam evitar a recorrência dos mesmos.

Especificações

A concretização das especificações dos produtos finais de qualquer indústria alimentar é de grande importância, sendo a principal razão de tal o facto de auxiliar na identificação de não conformidades nos mesmos. Os requisitos presentes na norma *IFS Food* relativos a este tema que foram alvo de estudo por não estarem implementados encontram-se apresentados na Tabela 7.

Tabela 7: Descrição dos requisitos relativos às Especificações

Requisito	Descrição
4.2.1.2	“Um procedimento para controlar a criação, aprovação e alteração das especificações deve estar implementado e deve incluir, quando requerido, a aceitação pelos(s) cliente(s). Quando exigido pelos clientes, as especificações do produto devem ser formalmente acordadas. Este procedimento deve incluir a atualização das especificações de produto acabado em caso de qualquer modificação relacionada a: matéria-prima; fórmulas / receitas; processos que impactam os produtos acabados; materiais de embalagem que impactam os produtos acabados.”
4.2.1.4	“As especificações e / ou seus conteúdos devem estar disponíveis no local para todas as pessoas relevantes.”

Como empresa caracterizada pela sua constante dedicação no desenvolvimento de novos produtos e na inovação no setor de panificação, foi necessário adotar uma metodologia prática e clara para a implementação do requisito 4.2.1.2, resultando na elaboração de um Modelo nomeado de “Dossier criação de produto”, e respetivo Procedimento, destinado para cada produto novo. Neste é feito o controlo da criação e aprovação das especificações relativas a produtos novos, tal como pode ser comprovado pelo Anexo E.

Após aprovado o novo produto, este será introduzido no Dossier de Produtos, no qual é possível fazer uma monitorização do seu estado, incluindo o registo das alterações posteriores quanto às matérias-primas, formulação/receita, materiais de embalagem e processo de produção que foram realizadas no mesmo, tal como ilustrado na Figura 19.

Para a implementação do requisito 4.2.1.4, optou-se pelo desenvolvimento de duas Instruções de Trabalho diferenciadas pelas zonas de trabalho, isto é, produção e cozedura, e embalamento, as quais incluem as informações relevantes de cada produto produzido para os colaboradores das respetivas áreas. O propósito destes documentos é servirem de consulta para os colaboradores conduzirem as suas atividades com um elevado padrão de conformidade. As estruturas de referidos documentos podem ser visualizadas no Anexo F.

Alterações às especificações		
Data	O que foi alterado	Descrição
	<input type="text"/> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content;"> Matérias-primas Materiais de embalagem Processo de produção Formulação/receita </div>	

Figura 19: Estrutura do Registo das alterações dos produtos no Dossier de Produtos.

As informações apresentadas na Instrução de Trabalho de "Especificações dos produtos na produção e cozedura" foram adquiridas diretamente dos colaboradores das respetivas áreas de trabalho, enquanto as informações presentes na Instrução de Trabalho de "Especificações dos produtos no embalamento" foram consultadas nas fichas técnicas dos respetivos produtos.

O controlo das especificações dos produtos desde a sua criação, até potenciais alterações, e a disposição destas informações, atualizadas, aos colaboradores que manipulam diariamente os produtos, permite ter um maior controlo sobre o estado de conformidade ou não conformidade dos produtos produzidos, uma vez que os recursos necessários são fornecidos para comprovação de que tais especificações são atendidas.

Desta maneira, é possível perceber a importância desta secção ao permitir atuar preventivamente, no lugar de corretivamente, aquando de não conformidades são verificadas ainda durante o processo de produção dos produtos.

Embalagem do Produto

A embalagem dos produtos da Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. deve cumprir com dois requisitos da norma *IFS Food* que até agora não tinham sido abordados, sendo estes apresentados na Tabela 8 junto com a respetiva descrição.

A Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. destaca-se pela confiabilidade nos seus colaboradores e nos seus conhecimentos adquiridos através da experiência, resultando muitas vezes em falta de especificações e informações concretas para os produtos.

Neste âmbito, foi identificada a necessidade de elaborar um documento que permita o cumprimento do requisito 4.5.3, definindo as inter-relações entre materiais de embalagem, rotulagem e produtos a embalar. Para tal, criou-se uma Instrução de Trabalho, cuja estrutura se encontra apresentada na Figura 20 e que permite a consulta dessas informações para todos os produtos produzidos na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda.

Tabela 8: Descrição dos requisitos relativos à Embalagem do Produto

Requisito	Descrição
4.5.1	“Com base na análise de perigos, avaliação dos riscos associados e uso pretendido, a empresa deve definir os parâmetros-chave para os materiais de embalagem em especificações detalhadas que estejam em conformidade com a legislação vigente, e com outros perigos ou riscos relevantes. A empresa deve verificar a adequabilidade e existência de barreira(s) funcional(is) do material de embalagem por unidade de consumo por cada teste / análise de produto relevantes, tais como: testes organoléticos; testes de armazenamento; análises químicas; resultados de testes de migração.”
4.5.3	“A empresa deve garantir que a embalagem e a rotulagem utilizadas correspondam ao produto que está a ser embalado, em conformidade com as especificações de produto acordadas com o cliente. Isso deve ser verificado e documentado regularmente.”

A obtenção das referências dos materiais de embalagem, tal como as dimensões e o nome do produto para a devida identificação no documento foi conseguida recorrendo a visitas aos armazéns para localização dos respetivos rótulos e com o auxílio do responsável de embalamento da empresa. O facto de existirem duas embalagens secundárias é porque as mesmas podem diferir em função do cliente ao qual é fornecido o produto. Já relativamente à coluna "temporário", verificou-se que, na altura da realização do documento, existiam algumas embalagens que estavam em estado de transição, isto é, a empresa estava a avaliar a possibilidade de as alterar para outras mais adequadas em termos de dimensões.

Relativamente ao enunciado no requisito 4.5.1, cabe salientar que a empresa nunca esteve na situação de escolher a embalagem de um produto individualmente. As especificações da mesma são escolhidas e definidas pelos clientes para os quais desenvolvem novos produtos e, em alguns casos, é também explicitada a empresa de fornecimento de tais embalagens.

	Correspondência entre produtos e materiais de embalagem
---	--

No momento da realização da embalagem de um determinado produto finalizado, os responsáveis deverão verificar a correspondência do mesmo com a respetiva embalagem primária, secundária, terciária e com a rotulagem a utilizar em função do tipo de produto e do destino, conforme indicado na Folha de Encomenda de cada situação. Tal verificação deve ser realizada mediante a consulta da seguinte tabela:

Produto	Rotulagem	Embalagem				
		Primária	Secundária 1	Secundária 2	Terciária	Temporário

Figura 20: Instrução de Trabalho contendo a correspondência entre os produtos e os respetivos materiais de embalagem.

Para verificar a adequabilidade das mesmas, os responsáveis pela qualidade da Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. realizam avaliações e qualificações regulares aos fornecedores nas quais são exigidos os boletins analíticos e certificados de conformidade dos produtos que fornecem.

No entanto, devido à forte componente de inovação e desenvolvimento que a empresa apresenta, torna-se necessário definir critérios mais específicos a serem cumpridos pelas embalagens selecionadas aquando da criação de um novo produto de marca própria.

Para ir de encontro a tais disposições, acrescentou-se no Modelo de Dossier de Criação de Produto, Anexo E, análises laboratoriais específicas para as embalagens e registos dos testes das mesmas nos produtos. Já no Procedimento correspondente, definiram-se as diretrizes para aprovação do novo produto, incluindo a necessidade de haver completado pelo menos uma análise laboratorial de cada tipo para as embalagens e a definição e descrição das mesmas, junto com os respetivos certificados de conformidade, aquando da realização dos testes no produto definitivo.

Em conclusão, é de elevada importância a documentação das especificações dos produtos, desde a sua conceção até o seu embalamento, por forma a:

- Cumprir com todas as disposições legais e dos clientes, e poder comprovar o mesmo por escrito;
- Agilizar o processo de consulta das especificações;
- Não criar dependência dos colaboradores atuais, sem, no entanto, influenciar no nível de confiança atual nos mesmos.

Instalações do Pessoal

Os recursos disponibilizados aos colaboradores para a execução das suas tarefas têm um impacto direto no desempenho dos mesmos e, como consequência, na qualidade e segurança dos produtos que por eles são produzidos. As principais considerações neste âmbito são as relativas aos requisitos descritos na Tabela 9.

Após reflexão sobre o anunciado pelos requisitos parcialmente implementados da Tabela 9, o 3.4.1 e o 3.4.5, torna-se inevitável pensar em pequenos aprimoramentos que poderiam contribuir para o cumprimento integral dos mesmos.

Por conseguinte, foi realizado um levantamento de necessidades estruturais registadas num documento que não tem outro objetivo que contribuir para a melhoria contínua das instalações da empresa Paniprado – Panificadora do Prado, Lda.

Relativamente ao primeiro requisito, considerou-se a aquisição de mobiliário adicional para a Sala de Refeitório, enquanto no segundo requisito mencionado, ponderou-se a instalação de um lavatório adicional no ponto de acesso destinado à expedição. Todas as propostas que surgiram nesta mesma linha de

Tabela 9: Descrição dos requisitos relativos às Instalações do Pessoal

Requisito	Descrição
3.4.1	“A empresa deve fornecer instalações para os trabalhadores adequadas, que devem ser em tamanho proporcional, equipadas para o número de pessoas, projetadas e controladas para minimizar os riscos à segurança alimentar. Estas instalações devem ser mantidas limpas e em boas condições.”
3.4.2	“Os riscos de contaminação do produto por alimentos e bebidas e / ou materiais estranhos devem ser minimizados. Devem ser levados em consideração alimentos e bebidas das máquinas de venda automática, das cantinas e / ou trazidos para o trabalho pelas pessoas.”
3.4.5	“Instalações para higiene das mãos devem ser fornecidas e devem contemplar, no mínimo: número adequado de lavatórios; adequadamente localizados em pontos de acesso e / ou dentro das áreas de produção; uso exclusivo para lavagem das mãos. A necessidade de instalações semelhantes em outras áreas (por exemplo, área de embalagem) deve ser definida com base na análise de perigos e avaliação dos riscos associados.”
3.4.8	“Com base na análise de perigos e avaliação dos riscos associados, deve estar implementado um programa para controlar a eficácia da higienização das mãos.”

raciocínio, mas com base, também, noutros requisitos, foram reunidas no documento referido, juntamente com o requisito que incentivou a sua aplicação.

Já no caso do requisito 3.4.2, a sua implementação foi incluída na secção relativa à Mitigação de Riscos de Alergénios, associada ao requisito 4.19.2.

Por último, para efetuar o controlo da eficácia da higienização das mãos, foi necessário recorrer à elaboração de uma Instrução de Trabalho e de um Registo.

Na Instrução de Trabalho definiu-se a metodologia a seguir para tal controlo, tendo-se selecionado um método que consiste na aplicação de um gel na superfície das mãos e posterior incisão com luz ultravioleta para visualização da sujidade. Esta ação foi estabelecida para ser realizada a todos os turnos durante uma jornada de trabalho, resultando no preenchimento do Registo mencionado anteriormente. Este registo foi pensado de forma a incluir as possíveis causas e medidas a implementar no caso de serem verificadas não conformidades, isto é, uma má higienização das mãos. A estrutura do documento pode ser consultada na Figura 21.

As instalações, ao constituírem o meio onde os produtos são produzidos, devem cumprir com determinados padrões por forma a atender todas as necessidades que os colaboradores tenham e, ao mesmo tempo, devem permitir administrar as mesmas da melhor forma para não representarem um perigo para o produto, constituindo assim um tema de grande importância.

Desenvolvimento do Produto / Modificação do Produto / Modificação dos Processos de Produção

O controlo das atividades de desenvolvimento/modificação dos vários produtos e/ou processos de produção permite ter uma base de dados sempre atualizada, facilitando, desta forma, a consulta das informações. Os requisitos da norma *IFS Food* que se destacam nesta matéria encontram-se apresentados na Tabela 10.



Registo teste de eficácia da higienização das mãos

Pág. 1 de 1

Data: _____ Responsável: _____

Turno	Número total de colaboradores testados	Quantidade de colaboradores com uma higienização das mãos		Possível razão/justificação	Medidas a adotar	Observações
		Eficaz	Não eficaz			

Modelo Form64 (00)

Figura 21: Estrutura do Registo do teste de eficácia da higienização das mãos.

A implementação de ambos os requisitos apresentados nesta secção passam pelo Modelo "Dossier de Criação de Produto"(Anexo E). Por forma a que o mesmo documento abrangesse ao mesmo tempo os requisitos 4.3.1 e 4.3.2, na sua elaboração as seguintes informações foram incluídas:

- Descrição do produto;
- Fluxograma de fabrico;
- Análise de perigos e avaliação dos riscos associados;
- Desenvolvimento da formulação e testes;
- Análises laboratoriais;
- Ficha técnica.

O intuito da criação deste documento é o de servir de rascunho durante o processo de desenvolvimento, idealizado para incluir as várias tentativas, evitando, desta forma, a perda de informações e permitindo o registo do progresso de tais atividades.

Consequentemente, o Dossier de Criação de Produtos apenas será utilizado até se obter a aprovação do documento e, por conseguinte, do produto, o que deve incluir pelo menos a realização duma análise laboratorial de cada tipo, tanto para o produto propriamente dito como para os materiais que em contato

Tabela 10: Descrição dos requisitos relativos ao Desenvolvimento do Produto / Modificação do Produto / Modificação dos Processos de Produção

Requisito	Descrição
4.3.1	“Para cada novo desenvolvimento ou modificação de produto, deve ser realizada uma análise de perigos e avaliação dos riscos associados.”
4.3.2	“O processo de desenvolvimento / modificação do produto deve resultar em especificações sobre a formulação, requisitos de embalagem, processos de fabrico e parâmetros de processo relacionados ao cumprimento dos requisitos do produto. Isso inclui testes em fábrica e testes do produto. O progresso e os resultados do desenvolvimento / modificação do produto devem ser registados.”

com ele vão estar, pelo menos uma experiência prática em que todos os critérios apresentados sejam testados, uma ficha técnica completa e as restantes folhas devidamente preenchidas.

Por forma a confirmar a aplicabilidade deste documento, o mesmo foi preenchido para os últimos 5 novos produtos da empresa. Para tal foi necessário não só consultar as informações atualizadas do processo de desenvolvimento de cada um dos produtos, mas também os documentos obsoletos, permitindo assim registar num único documento as várias ações resultantes do processo evolutivo.

Tão importante é o registo e comunicação das especificações, como também é processo de desenvolvimento das mesmas, devendo ter em conta a sua viabilidade na prática. Como tal, o processo de desenvolvimento e/ou modificação de um produto devem estar bem sustentados e pormenorizados ou, caso contrário, a retificação dos mesmos pode resultar em perdas económicas, de tempo e de recursos.

3.2.4 Outras Atividades

Adicionalmente ao trabalho desenvolvido no âmbito da implementação da norma *IFS Food* na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda., existiu a possibilidade de desempenhar outras atividades que vão passar a ser descritas brevemente de seguida.

Durante o tempo despendido nas instalações, teve-se a oportunidade de participar em duas análises sensoriais, envolvendo um total de três produtos. Os resultados das mesmas permitiram tirar algumas conclusões, nomeadamente no que diz respeito à aplicabilidade do modelo intitulado “Questionário da Análise Sensorial”.

O primeiro formato idealizado consistia numa única linha horizontal de 15 cm em cujos extremos encontravam-se os limites dos parâmetros analisados no produto. Consequentemente, os provadores apresentavam total liberdade para marcar a linha em função da sua avaliação ao produto e, ao não se conseguir ter noção das medidas exatas ao longo da linha, podia induzir ao erro em algumas situações. O novo formato, apresentado na secção de Análise do Produto e do Processo, teve em consideração estas

observações, resultando na substituição da linha contínua numa sequência de círculos distanciados por 1 cm.

Paralelamente foi possível acompanhar um processo de otimização da receita de um produto da empresa, após ter-se deparado que a composição da matéria-prima principal desse produto tinha sido ligeiramente alterada através dos resultados de análises laboratoriais externas, influenciando nas propriedades finais do produto em causa. Esta atividade incluiu a realização de testes, que permitiram o acompanhamento do processo de produção desse produto, através dos quais se pretendia reajustar a composição do produto, bem como encontrar o novo binómio ótimo de temperatura-tempo de cozedura.

De forma a comprovar que o mesmo não estava a acontecer com mais nenhuma matéria-prima, decidiu-se efetuar uma avaliação dos fornecedores, em cujo processo colaborou-se através da comparação das fichas técnicas que a empresa possuía das matérias-primas com as novas que foram proporcionadas pelos fornecedores, em termos de composição, alergénios e informações nutricionais. Efetivamente verificou-se que o mesmo estava a acontecer em outras matérias-primas, tendo sido listadas todas as incidências. Para resolver esta situação, efetuaram-se análises laboratoriais aos produtos e, com base nas informações dos correspondentes boletins analíticos, correções das fichas técnicas dos produtos finais foram realizadas.

3.3 Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda.

A Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. iniciou atividade em 2006, com a fabricação de produtos alimentares ultracongelados, reconhecidos através do logotipo que os acompanha e que se encontra ilustrado na Figura 22.



Figura 22: Logótipo da empresa Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. [62].

Com sede no concelho de Vila Nova de Famalicão, a empresa distribui os seus produtos até vários concelhos de Portugal tendo, ao mesmo tempo, iniciado o processo de exportação para alguns países de Europa. Por conseguinte, um dos seus principais objetivos é continuar para alargar a exportação a mais países europeus e a outros continentes [62].

A empresa caracteriza-se por fabricar alimentos com recurso a receitas e sabores tradicionais, diferenciados e inovadores promovendo a diversidade gastronómica, satisfazendo os mais elevados requisitos e expectativas dos diferentes consumidores e, por fim, apostando na qualidade e segurança alimentar dos seus produtos. Entre os produtos mais destacados encontram-se os bolinhos de bacalhau, os rissóis de carne, de camarão, de frango, de atum e de queijo e fiambre, e os croquetes de carne [62].

Para atingir tais padrões a empresa implementa as melhores práticas operacionais que permitem criar uma cultura de otimização e qualidade entre todos os colaboradores e estimular a melhoria contínua dos diversos processos que suportam a atividade da empresa [62].

A título de exemplo, em 2020, a Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. concluiu um projeto consistindo na construção de uma nova unidade industrial destinada à transformação e comercialização de produtos da pesca e aquicultura. Entre os resultados atingidos destacam-se os seguintes [62]:

- Aumento da competitividade da empresa nos mercados nacional e internacional, incluindo a Suíça e EUA;
- Aumento do volume de produção para 390 toneladas, das quais 130 são destinadas à exportação;
- Criação de 11 postos de trabalho, somando um total de perto de 40 empregados.

No presente, e já a pensar no futuro, a Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. pretende não só apostar no desenvolvimento de novos produtos, como é o caso da marca introduzida recentemente, *Tentações do Chef* que conta com todo o *know-how* e qualidade da Jolefilo e em colaboração com reconhecidos *chefs* de cozinha, mas também na amplificação do setor onde se inserem, de apenas comercializar produtos ultracongelados a oferecer também pré-cozinhados congelados [62].

Por forma manter o ritmo de evolução, desimpedir-se de possíveis obstáculos durante o processo de expansão nos mercados internacionais e, ao mesmo tempo, assegurar a qualidade e segurança dos produtos que fornecem por meio de um referencial internacionalmente reconhecido, a empresa a Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. tomou a decisão de implementar a *IFS Food* nas suas novas instalações fabris [62].

3.3.1 *Setor dos Congelados*

A cadeia de produção de géneros alimentícios, nomeadamente na indústria de produtos congelados, é regida por rigorosos padrões em termos de higiene e segurança alimentar como consequência da exigência de manutenção de determinadas condições para impedir a contaminação dos alimentos por quaisquer microrganismos patogénicos e protegê-los dos perigos previstos nas instalações [63].

A particularidade neste tipo de indústria é precisamente a existência da cadeia de frio como forma de conservação e preservação dos alimentos, uma vez que é o processo de congelação e/ou ultracongelação

a que os produtos são submetidos que os torna, do ponto de vista microbiológico, extremamente estáveis [63].

Tal deve-se ao facto de que a temperatura é um dos fatores ambientais que mais afeta a atividade e o crescimento microbiano, sendo possível diferenciar três tipos de atuação do frio [64]:

- Inibe ou retarda a atividade das enzimas microbianas e dos alimentos;
- Inibe ou retarda a velocidade doutras reações químicas não enzimáticas;
- Inibe ou retarda o crescimento dos microrganismos.

Embora a conservação pelo frio tenha a vantagem de preservar grande parte do valor nutritivo e organolético dos alimentos, tem a desvantagem de não eliminar os microrganismos nem a ação nociva das toxinas, pelo que sempre que a temperatura se torne favorável, retomam a atividade [65]. Para ultrapassar este problema e otimizar a conservação dos alimentos pelo frio, deve-se respeitar os seguintes princípios enunciados por Monvoisin [64]:

- Só os alimentos são e de boa qualidade devem ser sujeitos à ação do frio;
- Os alimentos devem ser submetidos à ação do frio o mais rapidamente possível após a produção;
- Os alimentos devem ser mantidos ininterruptamente numa rede de frio até ao consumidor.

A congelação, mais especificamente, é um processo de conservação no qual duas mudanças de fase ocorrem simultaneamente, a primeira consiste na conversão de quase a totalidade da água líquida livre dos alimentos em gelo e a segunda corresponde à sublimação da água gelada superficial [66]. Com isto, a congelação visa a estabilizar microbiologicamente os alimentos, conferindo-lhes um aumento da durabilidade [67].

No entanto, as reações enzimáticas e as oxidações químicas prosseguem lentamente às temperaturas de congelação dos alimentos e, a longo prazo, estas reações provocam a redução da qualidade organolética dos alimentos [65]. A oxidação química dos lípidos (ranço), dos pigmentos (descoloração ou escurecimento) ou dos aromas (perda de sabor) são algumas das reações responsáveis pela deterioração lenta dos alimentos [64].

É por esta razão que, terminando a produção, o armazenamento e distribuição dos bens alimentares perecíveis deve fazer-se com total controlo e rastreabilidade sobre as temperaturas dos produtos através de:

- Equipamentos intermédios (portas, portões, foles de estanquicidade, plataformas niveladoras, empilhadores etc.) que permitam manter as temperaturas durante a passagem e transferência dos produtos alimentares, flutuando apenas nos valores previstos nas exceções aos regulamentos;

- Meios de transporte de temperatura dirigida através do *Accord relatif aux Transports internationaux des denrées Périssables (ATP)*, termógrafos (*data loggers*), termómetros e o código de boas práticas.

Para além da temperatura, a humidade relativa também se apresenta como um dos parâmetros críticos principais na cadeia do frio uma vez que quanto mais baixa é a mesma, maiores são as taxas de perda de peso, representando este fenómeno um prejuízo para a empresa [68].

Para reduzir esta taxa, a humidade relativa deve ser mantida elevada. Porém, nestas condições, mesmo pequenas mudanças na temperatura podem resultar na condensação de humidade no produto, uma condição favorável para o crescimento de organismos que ocasionam podridão [69].

A quantidade de humidade presente numa câmara ou espaço refrigerado depende das características do ar circundante, do nível de infiltração deste pelas portas ou por fendas existentes na envolvente isotérmica, a humidade presente nos produtos e nas suas embalagens, a humidade existente nos pavimentos e revestimentos, a permeabilidade da envolvente, as pessoas, a presença de lâmpadas e motores elétricos e os equipamentos de estiva [68]. A procura de equipamentos eficazes limitadores dessa permutação, constitui, portanto, uma preocupação essencial dos engenheiros projetistas e dos operadores das instalações.

Outros aspetos relevantes a ter em consideração durante o processo de congelação são:

- Contaminação química (dióxido e monóxido de carbono, compostos orgânicos voláteis, formaldeídos) ou microbiológica (partículas em suspensão, bactérias, fungos, esporos etc.) do ar interior;
- Fugas dos refrigerantes, podendo os mesmos apresentar um perigo para a saúde segundo a classificação na norma americana ANSI/ASHRAE 34 publicada em 2001;
- Outros incidentes/acidentes, como é o caso das falhas da luz, poderão igualmente fazer perigar a segurança do alimento sujeito a um processo de refrigeração pelo que deverão sempre ser investigadas todas as possíveis ocorrências.

Apesar das variantes e dificuldades a controlar no setor dos congelados, desde 2019 este tem apresentado uma evolução positiva, devido ao bom desempenho das vendas ao exterior e, ao mesmo tempo, por estar alinhado com as principais tendências do mercado alimentar, como é o caso da conveniência e a praticidade, através da economia de tempo, conseguindo conciliar frescura, acessibilidade e segurança alimentar nos produtos oferecidos, sem comprometer a qualidade dos produtos e permitindo reduzir o desperdício dos mesmos [70; 71].

Os fatores que estão a impulsionar este crescimento apresentam-se como uma grande oportunidade para as empresas do ramo se atualizarem e ampliarem o seu mercado, como por exemplo, para as dietas vegetarianas, veganas, sem glúten ou outras dietas restritivas ou mais saudáveis [72].

Quanto ao período de confinamento, este veio influenciar tanto positivamente como negativamente a comercialização de congelados, uma vez que, por um lado, o recolhimento generalizado da população

levou a um acréscimo do número de refeições efetuadas no lar aumentando as vendas mas, por outro lado, o encerramento da restauração fez sentir um decréscimo radical das mesmas [70].

3.3.2 *Metodologia*

Previamente à implementação da norma *IFS Food* versão 7 na Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda., a mesma já tinha sido preparada no passado para a certificação pelo referencial *ISO 22000:2005* - Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar, sem sofrer posteriormente uma atualização para a versão mais recente de 2018. Para além disso, devido à logística envolvida na exportação de produtos a nível internacional, a Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. possui procedimentos implementados por necessidade, e não pelo acompanhamento de algum documento normativo específico, que a beneficiam a nível interno da organização, aproximando-a das atuais exigências no setor alimentar.

De forma a agilizar o processo de implementação dos requisitos da norma *IFS Food*, optou-se por uma metodologia que consiste no aproveitamento dos resultados obtidos no capítulo 3.2.3, ao partir da base que aqueles requisitos que não estavam implementados na Paniprado – Panificadora do Prado, Lda., certificada pela *ISO 22000:2018*, também não iam estar implementados na Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. e seguindo a mesma lógica para os requisitos parcialmente implementados.

Posteriormente à verificação de ambos grupos de requisitos, prosseguiu-se a implementação por capítulos de requisitos da norma *IFS Food*, tendo sido destacados os da Gestão de Recursos, Sistema de Gestão da Qualidade e Segurança Alimentar, Processos Operacionais, Medições, análises e melhorias, e, por último, um último grupo com os requisitos remanescentes.

Com esta metodologia consegue-se, numa primeira instância, assegurar a implementação e/ou complementação de todos os requisitos que à partida, se encontram em falta ou incompletos e, posteriormente, consegue-se verificar que os restantes também respondem às exigências da norma.

3.3.3 *Resultados*

O processo de implementação da norma *IFS Food* versão 7 na Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. permitiu identificar que aproximadamente 57 % dos requisitos que a norma apresenta encontravam-se integralmente implementados na empresa, estando classificados os restantes requisitos como parcialmente implementados, não implementados ou não aplicáveis, tal como ilustrado na Figura 23.

Relativamente aos requisitos *KO*, 2 encontravam-se parcialmente implementados e os restantes integralmente implementados, tal como também aconteceu no primeiro caso de estudo.

Desta forma, a maior contribuição na empresa consistiu no estudo dos requisitos parcialmente implementados e por implementar, aos quais serão dedicados os próximos subcapítulos.

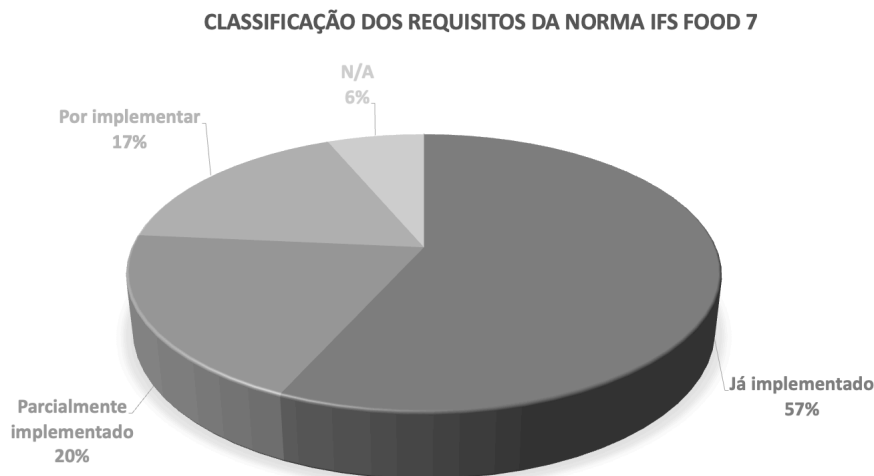


Figura 23: Classificação dos requisitos da norma *IFS Food* versão 7 na Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda.

Gestão de Resíduos

A gestão eficaz de resíduos é essencial para garantir a fluência das atividades dentro da empresa e, ao mesmo tempo, a inocuidade dos alimentos que delas resultam. Como tal, a *IFS Food* introduz uma série de requisitos que devem ser implementados na totalidade pela empresa e cuja descrição pode ser encontrada na Tabela 11.

Tabela 11: Descrição dos requisitos relativos à Gestão de Resíduos

Requisito	Descrição
4.11.1	“Um procedimento de gestão de resíduos deve estar implementado para evitar contaminação cruzada.”
4.11.2	“Todos os requisitos legais locais para descarte de resíduos devem ser atendidos.”
4.11.3	“Resíduos de alimentos e outros resíduos devem ser removidos, o mais rápido possível, das áreas onde o alimento é manipulado. A acumulação de resíduos deve ser evitada.”

Para a satisfação dos requisitos acima apresentados, foi alterado o Procedimento de Gestão de Resíduos na medida em que informações relativas aos requisitos acima apresentados encontravam-se em falta. Mais especificamente, no caso do 4.11.2, foi necessário fazer um levantamento dos requisitos legais locais aplicáveis à empresa, tendo-se destacado os seguintes:

- Decreto-Lei n.º 73/2011 relativo aos resíduos que procede à alteração de diversos regimes jurídicos na área dos resíduos;

- Decreto-Lei n.º 366-A/97, que estabelece os princípios e as normas aplicáveis ao sistema de gestão de embalagens e resíduos de embalagens;
- Diretiva 94/62/CE, que estabelece as regras da EU para a gestão das embalagens e dos resíduos de embalagens;
- Edital n.º 196/2006 (2.ª série) – AP, que estabelece as regras a que fica sujeita a gestão de resíduos sólidos urbanos, e a limpeza pública na área do município de Vila Nova de Famalicão;
- Regulamento (CE) n.º 852/2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios, que estabelece diretrizes para a gestão dos resíduos alimentares;

Adicionalmente foi disponibilizado o documento "Princípios Gerais da Higiene dos Alimentos", CXC 1-1969, com o intuito de ser aplicado na prática da empresa e no qual constam diretrizes que permitem complementar a informação nos requisitos discutidos nesta secção.

Em conclusão, indicações bem definidas sobre a gestão dos resíduos gerados numa indústria do sector alimentar devem ser estabelecidas essencialmente para evitar que os mesmos possam ter repercussões nos produtos comercializados.

Higiene Pessoal

Os requisitos destinados à Higiene Pessoal na norma *IFS Food* que não se encontram ou se encontram parcialmente implementados na empresa Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. podem ser visualizados na Tabela 12.

Os requisitos relacionados com a higiene pessoal, embora implementados na empresa através de Instruções de Trabalho (orientadas, por exemplo, aos cortes e feridas, ao fardamento e à higienização das mãos) ou por princípios, não apresentavam uma base teórica que os estabelecesse. Para resolver esta situação, decidiu-se adotar o documento "Princípios Gerais da Higiene dos Alimentos", CXC 1-1969, como documento base, apresentando diretrizes não só nesta matéria, mas também em muitas outras como o caso referido na secção anterior da Gestão de Resíduos.

Quanto à verificação periódica da conformidade com os requisitos de higiene pessoal por parte dos colaboradores da unidade industrial, requisito 3.2.3, decidiu-se completar o Registo de Acompanhamento à Fábrica com requisitos de higiene pessoal e boas práticas adicionais, tais como:

- Os colaboradores lavam e higienizam as mãos nas mudanças de tarefas;
- Os colaboradores não comem, bebem e/ou fumam nas áreas que não são destinadas a esse efeito;
- O fardamento/roupa de proteção está limpo e em bom estado de conservação;

- O cabelo/barba está devidamente protegido;
- As unhas estão limpas, curtas e sem verniz;
- Os colaboradores não usam adornos.

Tabela 12: Descrição dos requisitos relativos à Higiene Pessoal

Requisito	Descrição
3.2.1	“Requisitos documentados relacionados à higiene pessoal devem estar implementados e devem incluir, no mínimo, os seguintes aspetos: cabelo e barbas; roupas de proteção (incluindo suas condições de uso nas instalações dos colaboradores); lavagem, desinfecção e higiene das mãos; comer, beber e fumar; ações a serem tomadas em caso de cortes ou ferimentos na pele; unhas, joias e pertences pessoais (incluindo medicamentos); notificação de doenças infecciosas e condições que afetam a segurança alimentar por meio de um procedimento de triagem médica. Os requisitos devem ser baseados na análise de perigos e avaliação dos riscos associados.”
3.2.3	“A conformidade com os requisitos de higiene pessoal deve ser verificada periodicamente.”
3.2.7	“Devem existir regras de utilização claramente definidas para áreas de trabalho/atividades onde o uso de luvas (em cores diferentes da cor do produto) é requerido.”
3.2.9	“Todos os uniformes e roupas de proteção devem ser cuidadosamente e frequentemente lavados internamente, ou por terceiros aprovados ou pelos colaboradores. Esta decisão deve ser justificada pela avaliação de riscos. Os requisitos definidos devem garantir, no mínimo: separação suficiente entre roupas sujas e limpas em todos os momentos; condições de lavagem definidas quanto à temperatura da água e dosagem de detergente; evitar a contaminação até à sua utilização. A eficácia da lavagem deve ser monitorizada de forma adequada.”

Deste modo, assegura-se que os requisitos de higiene pessoal irão ser avaliados mensalmente e simultaneamente com os outros parâmetros já incluídos no mesmo documento, como são as infraestruturas, equipamentos/utensílios, limpeza e desinfecção das instalações, fardamento, boas práticas, serviços de apoio, géneros alimentícios, material de acondicionamento e embalagem, entre outras.

Relativamente ao requisito 3.2.7, embora seja exigido nas áreas de produção da empresa, o mesmo não se encontrava implementado, tendo sido necessário o desenvolvimento da Instrução de Trabalho ‘Diretrizes para a utilização de luvas’ apresentada na Figura 24, com as principais regras de utilização das luvas pelos colaboradores.

Por último, foi preciso recorrer ao Plano Analítico da empresa para poder satisfazer totalmente o requisito 3.2.9, estabelecendo uma análise de superfície anual específica para as fardas, por forma a monitorizar a eficácia de lavagem das mesmas pelos colaboradores através da contagem de microrganismos totais (30 °C) e a contagem de enterobacteriaceas.

Em suma, é de salientar que os responsáveis pelo resultado obtido em cada um dos produtos produzidos e expedidos pela empresa são os próprios colaboradores, os quais têm um contacto direto com os mesmos ao longo do seu percurso pelo processo produtivo. Como consequência, incongruências relativas à higiene

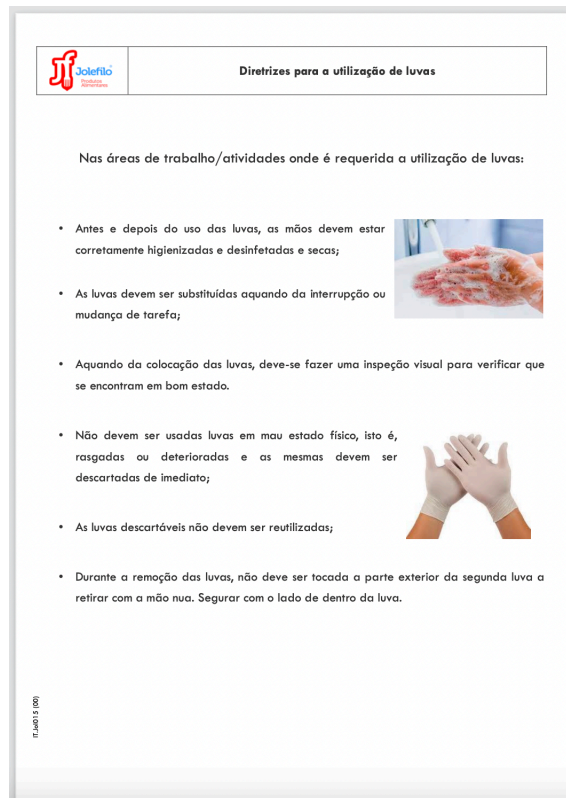


Figura 24: Instrução de Trabalho contendo as diretrizes para a utilização de luvas.

peçoal dos colaboradores apresentam uma elevada probabilidade de resultarem em ocorrências e não conformidades nos produtos finais, através de reclamações, devoluções, entre outras, que, simultaneamente, danificam a reputação e imagem da empresa.

Desta forma, é relativamente fácil concluir que a conformidade diária para com os requisitos de higiene pessoal pelos colaboradores é imprescindível em qualquer indústria do setor alimentar.

Análise HACCP

As informações relativas ao Sistema HACCP abrangem aproximadamente vinte requisitos da norma IFS Food sendo que, alguns dos mesmos, por se tratar de um referencial diferente, não se encontram integralmente implementados na empresa. Estes foram discriminados na Tabela 13, junto com a sua descrição.

No que diz respeito à descrição do produto, optou-se por responder ao requisito complementando vários documentos já existentes na empresa, sendo estes as Fichas Técnicas de cada produto e as Instruções de Trabalho relativas às especificações dos mesmos, juntamente com o Dossier de Produtos que foi desenvolvido.

A razão desta decisão baseia-se no facto de as Fichas Técnicas, que é onde se encontram a maior parte das informações exigidas no requisito 2.2.3.1, são documentos orientados para o cliente e/ou consumidor

Tabela 13: Descrição dos requisitos relativos à Análise HACCP

Requisito	Descrição
2.2.3.1	<p>“Descrição do produto: Deve haver uma descrição completa do produto, incluindo todas as informações relevantes sobre a segurança do produto, tais como: composição; características físicas, organolépticas, químicas e microbiológicas; requisitos legais para a segurança alimentar do produto; métodos de tratamento, embalagem, durabilidade (vida de prateleira); condições de armazenamento, método de transporte e distribuição.”</p>
2.2.3.3	<p>“Construção do fluxograma: Deve existir um fluxograma para cada produto, ou grupo de produtos, e para todas as variações dos processos e subprocessos (incluindo retrabalho e reprocesso). O fluxograma deve ser datado e, após a determinação das medidas de controlo, cada PCC e demais medidas de controlo devem ser claramente identificados. Em caso de qualquer alteração, o fluxograma deve ser atualizado.”</p>
2.2.3.4	<p>“Confirmação do fluxograma no local: Os representantes da equipa HACCP devem verificar o fluxograma, por meio de verificações no local, em todas as etapas e turnos. Alterações no fluxograma devem ser realizadas, onde apropriadas.”</p>
2.2.3.5	<p>“Condução da análise de perigo para cada etapa: Uma análise de perigo deve ser conduzida para todos os perigos físicos, químicos (incluindo radiológicos e alergénicos) e biológicos possíveis e razoavelmente esperados. A análise deve incluir também os perigos relacionados aos materiais em contato com os alimentos, materiais de embalagem e perigos relacionados ao ambiente de trabalho. A análise de perigos deve considerar a probabilidade de ocorrência dos perigos e a severidade de seus efeitos adversos à saúde. Devem ser consideradas medidas de controlo específicas que devem ser aplicadas para controlar cada perigo.”</p>
2.2.3.7	<p>“Estabelecimento dos limites críticos para cada PCC: Para cada PCC, devem ser definidos e validados os limites críticos apropriados de forma a identificar claramente quando um processo está fora de controlo.”</p>

e, como consequência, deve-se ter em conta que o excesso de informação pode dificultar a sua leitura e o seu entendimento. Para além disso, existe um conjunto de informações, como as especificações sobre o processo produtivo, entre outras, que não são relevantes para os mesmos.

Desta forma, aquelas informações que não se encontram nas Fichas Técnicas dos produtos nem nas Instruções de Trabalho foram incluídas no Dossier do Produto, nomeadamente, os requisitos legais para a segurança alimentar do produto, os métodos de distribuição para o cliente e as embalagens empregues, entre outras informações adicionais. A estrutura que este documento adota para cada um dos produtos da empresa é a apresentada no Anexo G.

Quanto às Instruções de Trabalho, a empresa já possuía um documento com as especificações na produção (correspondente com as receitas), tendo sido necessário apenas a sua codificação. Paralelamente foi elaborada outra Instrução de Trabalho apresentando as características físicas dos produtos no embalagem, tal como é também exigido pelo requisito 2.2.3.1, e cuja estrutura assemelhasse da apresentada no Anexo F.

Relativamente à construção do fluxograma, este, de acordo com as disposições apresentadas pelo requisito 2.2.3.3, encontrava-se incompleto e desatualizado, uma vez que não contava com uma variação do processo específica para o caso dos panados de frango, de peru e de porco, para além de não abranger os novos tipos de produtos comercializados pela empresa que envolvem uma etapa adicional de fritura.

Por conseguinte, e para dar um maior seguimento às revisões e alterações que são efetuadas no fluxograma presente no Plano HACCP e, simultaneamente, para o cumprimento do requisito 2.2.3.4, elaborou-se uma tabela com o formato apresentado na Figura 25, que permite anexar o registo aquando da revisão do fluxograma, identificar a conformidade ou não conformidade do mesmo, assim como confirmar a sua posterior alteração no caso negativo e, por fim, registar o responsável pela ação.

 **Construção do fluxograma e confirmação do mesmo no local**

Ação	Fluxograma	Data	Registo	Conforme		Confirmação de alteração do fluxograma	Responsável
				Sim	Não		

Figura 25: Registo das informações sobre a construção e confirmação no local dos fluxogramas.

No caso do requisito 2.2.3.5, e por exigência de outros requisitos da norma IFS Food que não se encontram apresentados nesta secção, levantou-se a necessidade de completar em algumas das etapas os perigos químicos relacionados com a falta de menção aos alergénios presentes por contaminação cruzada no rótulo e acrescentar os relacionados com a contaminação com restos de alimentos e/ou bebidas introduzidos do exterior, cuja análise assemelha-se com a descrita no ponto ‘Mitigação de riscos de alergénios’ do caso de estudo anterior.

Já para o cumprimento do requisito 2.2.3.7 foi preciso realizar uma pesquisa de referências que justificassem e validassem os limites críticos para cada PCC e PRO identificado. A maior dificuldade encontrada neste passo foi encontrar uma bibliografia para o PCC 2, relativo ao perigo de contaminação por microrganismos patogénicos (*Salmonella*, *E.coli*, etc.) durante a etapa de arrefecimento no abatedor de temperatura, cujo limite crítico de temperatura interna estabelecido do produto é de 10 °C em 2 horas, tal como justificado por CAC/RCP 46-(1999) *Code of Hygienic Practice for Refrigerated Packaged Foods with Extended Shelf Life* [73].

Um Sistema HACCP abrangente permite ter um controlo sob qualquer situação que possa pôr em perigo a conformidade do produto e que possa constituir um risco maior para a saúde dos consumidores. Porém, para que o mesmo seja totalmente eficaz, este deve-se encontrar completo, atualizado e deve considerar todas as situações, mesmo que seja numa abordagem teórica por não existir historial das mesmas na empresa.

Aquisição

O controlo do processo de aquisição deve a sua importância ao facto de se tratar da primeira etapa no fluxograma de produção de todos os produtos da Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda., cujo êxito ou não vai ter repercussão no processo inteiro. Tendo isto em consideração, os requisitos que mais sobressaem nesta seção são os descritos na Tabela 14.

Tabela 14: Descrição dos requisitos relativos à Aquisição

Requisito	Descrição
4.4.1	“A empresa deve controlar os processos de aquisição para garantir que todas as matérias-primas, produtos semiacabados, materiais de embalagem e serviços de origem externa, que têm impacto na segurança alimentar e na qualidade do produto, estejam em conformidade com os requisitos definidos.”
4.4.2	“Um procedimento para a aprovação e monitorização de fornecedores (internos e externos) deve estar implementado. O procedimento deve conter critérios de avaliação claros, tais como: auditorias realizadas por uma pessoa com experiência e competente; certificados de análises; confiabilidade do fornecedor; reclamações; padrões de desempenho requeridos.”
4.4.4	“As matérias-primas, produtos semiacabados e materiais de embalagem adquiridos devem ser verificados de acordo com as especificações existentes e, em relação à sua autenticidade, justificada pela avaliação de riscos. O cronograma dessas verificações deve levar em consideração, no mínimo, riscos definidos para a segurança alimentar e a qualidade do produto. A frequência e / ou âmbito da amostragem deve ser baseada em: o impacto das matérias-primas, produtos semiacabados e materiais de embalagem nos produtos acabados e o status do fornecedor.”
4.4.5	“Os serviços adquiridos devem ser verificados de acordo com as especificações existentes. O cronograma dessas verificações deve levar em consideração, no mínimo: os requisitos de serviço definidos; o status do fornecedor (de acordo com sua avaliação); o impacto do serviço nos produtos acabados.”

Por forma a implementar por completo o requisito 4.4.1, foram definidos requisitos a verificar na aquisição de qualquer matéria-prima e material de embalagem por forma a comprovar a sua conformidade. Tais informações foram disponibilizadas no formato de uma Instrução de Trabalho, ilustrada na Figura 26, e o registo correspondente é realizado num Modelo já existente na empresa e no qual apenas foi necessário completar os tópicos a verificar no momento da receção. O resultado destas alterações pode ser consultado no Anexo H.

Adicionalmente, empresa Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. já possuía até a data um Procedimento e respetivos Modelos para a Qualificação e Avaliação dos Fornecedores, tanto das matérias-primas, como dos materiais de embalagem e dos serviços de apoio.

A principal diferença entre os documentos de Avaliação e Qualificação de fornecedores é que no primeiro caso é o Responsável de Qualidade quem preenche o documento com base nas informações que possui de cada fornecedor e com uma periodicidade anual, enquanto que, no segundo caso, o documento é preenchido tendo por base as respostas dos fornecedores a um questionário previamente enviado a cada três anos.

Como resultado, para conseguir implementar por completo o requisito 4.4.2, só foi necessário introduzir os critérios descritos pelo mesmo e que se encontravam em falta no Modelo de Avaliação de Fornecedores,

sendo estes: as auditorias realizadas e a confiabilidade do fornecedor. Um exemplo da estrutura que segue este documento para os fornecedores de matérias-primas encontra-se ilustrada no Anexo I.

Jf Jolefito
Qualidade
Sustentável

Recepção de matéria-prima e material de embalagem

No momento da recepção da matéria-prima e do material de embalagem, o responsável deve preencher o MJol031 seguindo as seguintes indicações:

1º Assinar a fatura e preencher os campos:

- **Entrada:** colocar a data de entrada da mercadoria;
- **Responsável:** assinatura do responsável pela recepção da mercadoria;
- **Lote:** colocar o lote do produto recebido (caso aplicável);
- **Validade:** colocar a validade do produto recebido (caso aplicável);
- **Temperatura (°C):** colocar a temperatura do produto (caso aplicável);
- **Conforme ou Não Conforme:** selecionar a opção com base no 2º ponto;
- **Observações:** colocar as observações necessárias (caso aplicável).

2º Parâmetros a verificar no momento da recepção:

- **Limpeza do veículo:** o veículo deve estar devidamente higienizado e o responsável pela descarga deve apresentar-se em bom estado geral de higiene pessoal;
- **Embalagem do produto:** deve estar em bom estado, sem vestígios de já ter sido aberta, sem estar amassada ou partida, sem estar ressoada;
- **Rótuloagem do produto:** o rótulo deve ser legível, conter o nome do produto, data de validade, lote, nome do fornecedor;
- **Presença de pragas e outros sinais de contaminação:** deve ser inspecionada toda entrada de materiais para verificar a ausência de indícios da presença de pragas, bolores, etc.;
- **Temperatura da matéria-prima:**
 - Refrigeração: 0 a 5 °C, ou conforme indicações específicas do produto;
 - Congelados: -18 a -25 °C, ou conforme indicações específicas do produto;
 - Temperatura ambiente.

Com base nesta avaliação considera-se:

- **conforme** se o produto obedecer a todos os requisitos;
- **não conforme** se um dos requisitos falhar.

2º Se o produto estiver **não conforme** deve ser preenchido o campo das observações, obrigatoriamente, com a indicação do motivo de inconformidade.

3º A fatura assinada segue para o escritório, e caso algum dos produtos esteja não conforme deve ser dado o conhecimento ao Departamento de Qualidade para o registo da ocorrência no modelo das Ocorrências e Não Conformidades (MJol040).

IT - MJol031 (00)

Figura 26: Instrução de Trabalho contendo as diretrizes para a recepção de matéria-prima e material de embalagem.

Para que o registo cumpra com a sua função plenamente, é necessário determinar previamente a ponderação (%) associada a cada um dos critérios avaliados em função da sua importância e relevância para a empresa. Posteriormente, dever-se-á proceder à atribuição de uma pontuação (entre 1 e 5), com base nas orientações descritas no Procedimento de Avaliação e Qualificação dos fornecedores para cada critério.

A célula relativa à Avaliação será preenchida automaticamente com base nas classificações, tal como a célula do Risco Associado que apresentará uma cor vermelha, amarela ou verde em função do risco elevado, moderado ou baixo. Com base nestas últimas informações, e caso seja necessário, o Responsável de Qualidade terá de determinar ações adequadas a adotar.

Já para a implementação do requisito 4.4.4 foi desenvolvido um Procedimento denominado de Controlo das Aquisições que define a metodologia a seguir para as atividades realizadas mensalmente destinadas à verificação das matérias-primas e materiais de embalagem quanto à conformidade com as suas especificações pré-definidas, a sua autenticidade e adequabilidade para incorporação dos mesmos nos fluxos de produção da empresa.

Por sua vez, a verificação dos serviços adquiridos de acordo com as especificações existentes, tal como solicitada pelo requisito 4.4.5, foi calendarizada de forma a ser realizada anualmente, aquando da Avaliação dos Resultados Individuais de Verificação da gerência da empresa. Esta avaliação é realizada em reunião, na qual é preenchido um modelo contendo as seguintes informações para cada um dos tópicos abordados: uma análise do tópico em causa, uma avaliação da eficácia/conformidade do mesmo e ações a implementar para o seu aprimoramento/correção no ano consecutivo.

Em suma, a etapa de 'Aquisição' não só envolve o ato físico, como também deve compreender a certificação de que os produtos entregues, a priori, cumprem com as especificações e estão conforme o solicitado e, ao mesmo tempo, a confirmação da continuidade de tais condições a posteriori. Os serviços externos adquiridos também merecem atenção neste sentido pois, mesmo que as atividades sejam desempenhadas por pessoas competentes da área, a própria empresa deve responsabilizar-se do entendimento e acompanhamento das mesmas.

Paralelamente às medidas anteriormente descritas, o processo de avaliação e qualificação de fornecedores mostra-se de elevada importância ao garantir que os mesmos são monitorizados quanto à sua conformidade com determinados requisitos pré-definidos, uma vez que todos eles têm impacto na qualidade e segurança dos produtos finais que a Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. oferece.

Defesa Alimentar

Defesa alimentar é o domínio da proteção do sistema alimentar que se ocupa da prevenção de adulterações ou contaminações intencionais dos alimentos que os tornem prejudiciais à saúde [74].

O Plano de Defesa Alimentar é o principal documento do sistema de defesa alimentar que garante o fornecimento de produtos de qualidade e isentos de contaminações cuja ocorrência natural é improvável, um ambiente de trabalho seguro para os funcionários, a proteção da empresa e o aumento do grau de preparação e da capacidade de resposta perante uma situação de crise [74].

A norma *IFS Food* apresenta, neste domínio, três (3) requisitos que ainda não se encontravam implementados na empresa e cujas descrições estão apresentadas na Tabela 15.

Tabela 15: Descrição dos requisitos relativos à Defesa Alimentar

Requisito	Descrição
6.1	“As responsabilidades pelo plano de defesa dos alimentos devem ser claramente definidas. Estes responsáveis devem ter conhecimento e formação específicos adequados e deve existir o total comprometimento da direção.”
6.2	“Um plano e procedimento de defesa de alimentos deve ser desenvolvido com base na probabilidade e ser implementado em relação às ameaças avaliadas. Este deve incluir: requisitos legais; identificação de áreas e / ou práticas críticas e política de acesso pelos funcionários, visitantes e terceiros; quaisquer outras medidas de controlo apropriadas. O plano de defesa dos alimentos deve ser revisto pelo menos uma vez por ano e atualizado quando apropriado.”
6.3	“O teste sobre a eficácia do plano de defesa dos alimentos e as medidas de controlo relacionadas devem ser incluídos na auditoria interna e no plano de inspeção.”

A implementação dos requisitos acima apresentados conduziu à elaboração de dois documentos, o Modelo intitulado ‘Plano Defesa Alimentar’, que engloba os requisitos 6.1 e 6.2, e o Modelo correspondente ao Teste de Defesa Alimentar, que pretende servir de base para o requisito 6.3.

O Plano de Defesa Alimentar foi desenvolvido pensando na sequência de etapas necessárias para implementação do mesmo na Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda., de forma facilitar a sua posterior edição. Como resultado, e tal como apresentado no índice do mesmo documento, foram diferenciados os seguintes passos:

- Formação da equipa de avaliação da defesa alimentar, que inclui os responsáveis por dar continuidade ao Plano Defesa Alimentar juntamente com as respetivas responsabilidades e a função desempenhada dentro da empresa, tal como ilustrado na Figura 27.

 **Formação da equipa de avaliação de defesa alimentar**

Nome Completo	Departamento/Função	Responsabilidades

Figura 27: Registo das informações da equipa do Plano de Defesa Alimentar e respetivas responsabilidades e função.

Entre as responsabilidades atribuídas aos responsáveis pela qualidade na Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda., destacam-se: garantir que, em caso de alguma ocorrência que ponha em questão as medidas de defesa alimentar, o Plano é revisto e atualizado e garantir que as medidas corretivas são aplicadas com a devida frequência;

- Informação sobre as potenciais ameaças da empresa, onde as mesmas são discriminadas segundo sejam estas relativas à empresa e sistemas de informação, instalações ou matérias-primas e produtos e segundo o tipo de ameaça que representam, com base nos conhecimentos adquiridos do PAS 96 – 2017. Tal pode ser consultado no Anexo J;
- Fluxograma representativo do processo produtivo, que apresenta uma hiperligação associada ao Plano HACCP, por forma a evitar a repetição da informação;
- Identificação, avaliação e priorização das ameaças na empresa, contendo as ameaças que podem aparecer associadas a cada uma das etapas mais representativas do processo produtivo, juntamente com as vulnerabilidades identificadas que justificam tal relação.

Posteriormente, é feito um levantamento das medidas de mitigação que já se encontram implementadas, seguido da classificação quanto à probabilidade e gravidade de cada situação. Com base

no risco resultante para cada etapa, as medidas de proteção adicionais necessárias são definidas quanto ao método, frequência, responsável e registo que demonstra a sua implementação. A aplicação desta metodologia pode ser verificada através do Anexo J, onde é apresentado um exemplo das duas primeiras etapas;


- Matriz de risco, na qual são pormenorizadas as consequências para cada nível de gravidade considerado. A matriz empregue encontra-se apresentada na Figura 28;

Matriz de Risco de vulnerabilidade às ameaças

Gravidade	Catastrófica	3	3	4	4	4
	Crítica	2	3	3	3	4
	Moderada	2	2	2	3	3
	Menor	1	2	2	2	3
	Insignificante	1	1	1	2	2
		Raro	Improvável	Ocasional	Provável	Frequente
		Probabilidade				

Figura 28: Matriz de risco utilizada para avaliação da vulnerabilidade às ameaças [74].

- Revisão periódica e melhoria, onde são registadas quaisquer atividades de revisão, alteração, atualização, melhoria e teste de eficácia que envolvam o Plano Defesa Alimentar, acompanhadas de outras informações como a data, conteúdo envolvido, edição e razão da modificação do conteúdo ou anexo, para o caso do teste de eficácia. A disposição destas informações pode ser consultada na Figura 29.

 **Revisão periódica e melhoria do Plano de Defesa Alimentar**

Data	Tipo revisão	Conteúdo envolvido	Folha	Edição	Razão modificação conteúdo / Anexo

Figura 29: Registo das informações da revisão periódica e melhorias do Plano de Defesa Alimentar.

As etapas que, após análise através do Plano de Defesa Alimentar, classificaram-se como apresentando um risco moderado frente às potenciais ameaças previamente identificadas foram todas aquelas incluídas no armazenamento, processamento e a embalagem e rotulagem.

Como resultado, medidas de proteção adicionais foram definidas, incluindo testes do sistema de alarmes e sistema de câmaras de segurança, verificação dos inventários da matéria-prima, produto final e produtos de higienização, controlo das aquisições através da análise aquando das visitas mensais aos armazéns para verificação da sua conformidade, verificação do material quebrável e previsão de incentivos para os funcionários que prontamente comuniquem incidentes que possam pôr em causa a segurança dos alimentos ou da unidade industrial. Medidas adicionais foram definidas também para aquelas etapas com baixo risco como a assinatura do Termo de Responsabilidade pelos visitantes e subcontratados externos, realização de simulações de intrusão, realização de testes para preparação e resposta a situações de emergência, entre outras.

No que diz respeito ao teste de eficácia do Plano de Defesa Alimentar, este inclui, em primeiro lugar, uma contextualização através da descrição do tipo de teste, ameaças cobertas, intervenientes e descrição. Posteriormente, é realizada uma avaliação da ação e identificação de vulnerabilidades encontradas durante o mesmo e, para finalizar, são levantadas medidas de controlo que sejam consideradas necessárias adotar. A configuração deste documento pode ser consultada na Figura 30.

The form is titled "Registo Teste de Defesa Alimentar" and includes the Jolefilo logo. It contains fields for "Data:" and "Responsável:". Below these is a table with seven rows and two columns. The rows are labeled: "Tipo teste", "Ameaças cobertas", "Intervenientes", "Descrição teste", "Avaliação da ação", "Vulnerabilidades encontradas", and "Medidas de controlo a adotar". At the bottom, there are fields for "Elaborado por:" (with the Bioside logo) and "Aprovado por:". A small vertical text "n.º 1006" is on the left side.



 Registo Teste de Defesa Alimentar	
Página 1 de 1	
Data:	Responsável:
Tipo teste	
Ameaças cobertas	
Intervenientes	
Descrição teste	
Avaliação da ação	
Vulnerabilidades encontradas	
Medidas de controlo a adotar	
n.º 1006	Elaborado por:  Aprovado por:

Figura 30: Registo do teste de eficácia do Plano de Defesa Alimentar.

O Plano de Defesa Alimentar, baseado na metodologia *Threat Assessment Critical Control Points* (TACCP), permite colocar a gerência da empresa na posição de um invasor para antecipar a sua motivação, capacidade e oportunidade de realizar um ataque, e, de seguida, auxilia no estabelecimento de medidas preventivas de proteção. É por esta razão que, para salvaguardar a integridade e salubridade dos produtos produzidos na empresa, um Sistema de Defesa Alimentar deve estar eficazmente implementado.

Transportes

Uma vez embalados os produtos finais, estes são direcionados para zona de expedição, onde serão carregados nos veículos para o efeito e transportados até os clientes. No caso da Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda., a empresa possui a própria frota de transportes e, por conseguinte, vários requisitos da norma *IFS Food* devem ser atendidos (Tabela 16).

Tabela 16: Descrição dos requisitos relativos aos Transportes

Requisito	Descrição
4.15.1	“As condições dentro dos veículos, tais como: ausência de odores estranhos; excesso de pó; umidade adversa; pragas; e bolores devem ser verificadas antes do carregamento e documentados para garantir a conformidade com as condições especificadas.”
4.15.2	“Quando os produtos são transportados em determinadas temperaturas, a temperatura dentro dos veículos deve ser verificada e documentada antes do carregamento.”
4.15.4	“Quando produtos são transportados em determinadas temperaturas, a manutenção da faixa adequada de temperatura durante o transporte deve ser assegurada e documentada.”

Com o intuito de responder ao requisito 4.15.1, elaborou-se uma Instrução de Trabalho (Figura 31) intitulada “Controlo das condições dos veículos” na qual são indicados todos os parâmetros a avaliar antes e depois de ter concluído o transporte de qualquer produto final comercializado pela empresa.

O registo das informações expostas na Instrução de Trabalho anterior é efetuado no respetivo Modelo, o qual deve ser preenchido pelo comerciante sempre que realizar uma expedição. Os dados solicitados neste documento podem ser consultados na Figura 32.

Como é possível verificar na Figura 32, no Modelo do “Controlo das condições dos veículos” é também necessário registar a temperatura do veículo antes do carregamento e verificar que a mesma durante o transporte não sai do intervalo pré-estabelecido através do *ticket* retirado, que contém a monitorização da temperatura no interior do veículo durante o intervalo de tempo requisitado, conseguindo assim implementar simultaneamente os requisitos 4.15.2 e 4.15.4.

Realça-se, desta forma, a importância de manter as condições de congelação dos produtos alimentares mesmo durante a sua distribuição para conservar as suas características iniciais e, não sendo menos importante, para minimizar o número de ocorrências de segurança alimentar com impacto para o consumidor.

Jolefilo
Produtos Alimentares, Lda.

Controlo das condições dos veículos

O responsável pela expedição dos produtos finalizados deve preencher o MJal053 segundo as seguintes indicações:

1ª Informações gerais:

- Data: colocar a data de expedição dos produtos;
- Tipo de produto: indicar o nome do produto que vai ser expedido;
- Responsável: assinatura do responsável pela expedição dos produtos;
- Lote: colocar o(s) lote(s) do(s) produto(s) expedido(s);
- Conforme ou Não Conforme: selecionar a opção com base no 2º e 3º ponto;
- Obs: colocar as observações necessárias (caso aplicável).

2ª Parâmetros a verificar no momento prévio ao carregamento:

- Limpeza do veículo;
- Odores estranhos;
- Excesso de pó;
- Umidade adversa;
- Presença de pragas e outros sinais de contaminação (ex. bolores);
- Temperatura veículo: -18 a -25 °C, ou conforme indicações específicas do produto;

3ª Ao finalizar a atividade de transporte:

- Faixa de temperatura: deve ser retirado o ticket da monitorização da temperatura durante o transporte e verificar se as mesmas se mantiveram dentro da faixa de -18 a -25 °C, ou conforme indicações específicas dos produtos transportados.

Com base nas avaliações dos pontos 2 e 3 considera-se:

- **conforme** se o veículo obedeceu a todos os requisitos;
- **não conforme** se um dos requisitos falhar.

4ª Se for considerado **não conforme** deve ser preenchido o campo das observações, **obrigatoriamente**, com a indicação do motivo de inconformidade e deve ser dado o conhecimento ao Departamento de Qualidade para o registo da ocorrência no modelo das Ocorrências e Não Conformidades (MJal040).

E: Jolefilo (000)

Figura 31: Instrução de Trabalho contendo as diretrizes para o controlo das condições dos veículos.

Manutenção e Reparação

De forma a produzir o tipo produtos que a Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. comercializa, são necessários um conjunto de equipamentos específicos e críticos para garantir um elevado grau de qualidade e segurança alimentar. Para tal, vários requisitos, apresentados na Tabela 17, devem ser implementados.

Tabela 17: Descrição dos requisitos relativos à Manutenção e Reparação

Requisito	Descrição
4.16.1	“Um plano de manutenção adequado deve ser implementado, mantido e documentado, abrangendo todos os equipamentos críticos (incluindo transporte) para a conformidade com os requisitos do produto. Isso se aplica tanto às atividades de manutenção internas, quanto às dos prestadores de serviços. O plano deve incluir responsabilidades, prioridades e prazos.”
4.16.4	“Falhas e mau funcionamento das instalações e equipamentos (incluindo transporte) que são essenciais para a segurança e qualidade dos alimentos devem ser identificados, documentados e revistos de modo a permitir ações imediatas e de modo a melhorar o plano de manutenção.”

A implementação do primeiro requisito apresentado na Tabela 17 passou pela criação de um Modelo, o “Plano e Registo de Manutenção de Equipamentos”, no qual existe uma listagem de todos os equipamentos nas instalações da empresa considerados críticos para a conformidade com os requisitos do produto, diferenciados por zonas de produção.


		Controlo das condições dos veículos				Edição: 01/06.21		Pág.: 1 de 1	
Data	Tipo de produto	Lote(s)	Temperatura do veículo antes do carregamento (°C)	Ticket da temperatura retirado e anexado à Guia de Transporte	Conforme		Observações	Responsável	
					Sim	Não			

Figura 32: Registo das informações relativas ao controlo das condições dos veículos.

O Modelo inclui, adicionalmente, uma calendarização das manutenções recomendadas e necessárias segundo os respetivos manuais, e um registo das operações realizadas, sejam estas de carácter preventiva ou corretiva. Para a definição de quais as tarefas a desempenhar na manutenção preventiva de cada equipamento, vem como a periodicidade em que devem ser executadas as mesmas, recorreu-se aos manuais de instruções, identificando assim as recomendações e imposições dos respetivos fornecedores.

Nesta matéria cabe ainda salientar que não foi encontrada esta informação para todos os equipamentos, ou bem porque não existam especificações para a manutenção dos mesmos, ou porque provêm das antigas instalações e, devido à sua antiguidade o respetivo manual de instruções não se encontrava disponível. Nestas situações optou-se por acrescentar nas tarefas uma verificação geral do equipamento com periodicidade anual.

Na eventualidade da existência de alguma falha ou mau funcionamento das instalações, tal situação deve ser registada no Modelo das "Ocorrências e Não conformidades" com as informações disponíveis por forma a definir um plano de ação corretivo e, deve ser tida em consideração aquando da reunião destinada à Análise dos Resultados das Atividades de Verificação para melhoria do plano de manutenção, tal como indicado no requisito 4.16.4.

Em conclusão, a existência de uma programação adequada de manutenção permite reduzir a frequência das falhas e avarias dos equipamentos uma vez que estipula os prazos para análise e ajuste específicos para cada equipamento. Isto permite atuar essencialmente de forma preventiva, evitando chegar ao ponto de ser necessário uma intervenção corretiva, a qual traz maiores custos ao longo prazo e menor produtividade pelo tempo dispendido com os equipamentos inativos.

Análise do Produto e do Processo

Recentemente, foi identificada a necessidade de realizar análises internas na Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda. na etapa de fritura dos produtos que irão ser vendidos pré-cozinhados.

A fritura apresenta grandes quantidades de gordura e substâncias (os compostos polares) que podemos considerar como tóxicas devido à transformação pelo calor dos ácidos gordos insaturados, prejudiciais à saúde e que pode predispor ao aparecimento de doenças malignas [75].

Existe assim a necessidade de controlar a qualidade dos óleos de fritura uma vez que, mesmo que não aparentem qualquer sinal de degradação ou até com uma única utilização do óleo numa fritadeira que funcione de forma deficiente, a percentagem de compostos polares pode ultrapassar o limite legal.

Foi nesse intuito que o governo português promulgou a Portaria 1135/95 de 15 de Setembro, que proíbe a comercialização de alimentos preparados em óleos que possuam uma quantidade de compostos polares superiores a 25 % [76].

Os requisitos a satisfazer nesta matéria encontram-se apresentados na Tabela 18.

Tabela 18: Descrição dos requisitos relativos à Análise do Produto e do Processo

Requisito	Descrição
5.6.3	“Devem existir procedimentos que garantam a confiabilidade dos resultados das análises internas, com base em métodos de análise oficialmente reconhecidos. Isso deve ser demonstrado por testes interlaboratoriais (ring tests) ou outros testes de proficiência.”
5.6.5	“Quando são realizadas análises ou controlos internos, estes devem ser realizados de acordo com os procedimentos definidos por pessoas formadas e aprovadas, em áreas ou laboratórios definidos, utilizando equipamentos apropriados.”


Por forma a implementar o requisito 5.6.3 e garantir a confiabilidade dos resultados das análises internas, decidiu-se acrescentar um teste interlaboratorial na forma de análise externa no Plano Analítico de medição dos compostos polares do óleo utilizado na etapa de fritura, com periodicidade anual.

Nas instalações da empresa, estas análises internas são executadas segundo as diretrizes presentes na Instrução de Trabalho destinada à análise de compostos polares, a qual é possível consultar na Figura 33.

O produto OleoTest®, no qual se baseiam as orientações apresentadas na figura por ter sido utilizado previamente pela empresa, é um método de controlo da qualidade dos óleos alimentares, cujos testes permitem avaliar os óleos alimentares, em termos da presença e concentração de compostos polares [77].

De referir que a fiabilidade dos testes é comprovada continuamente através de laboratórios independentes e que os testes também têm sido utilizados de forma regular por entidades oficiais (como a ASAE) em ações de fiscalização por se manterem inalterados após utilização, o que permite a sua utilização como prova legal [77].

Assim, os testes à qualidade dos óleos alimentares apresentam-se como uma importante ferramenta e complemento nos sistemas HACCP e de Segurança Alimentar das empresas do ramo alimentar, sendo obrigatórios por lei, segundo o Regulamento CE 852/2004.

 **Diretrizes para a análise de compostos polares**

Aquando da realização da análise dos compostos polares na etapa de fritura o responsável por esta tarefa deverá proceder da seguinte forma:



1° Identificar o tubo registrando a data e o produto no rótulo, colocar o mesmo no suporte anti-queimadura e retirar a tampa;

2° Adicionar a amostra de óleo quente (entre 60 e 80 °C) ao tubo até o traço indicado na parte inferior do rótulo do mesmo e fechar com a tampa. Caso o óleo fique arrefeço, este deve ser aquecido novamente (micro-ondas ou banho-maria);

3° Agitar bem (30-60 segundos) até verificar uma completa dissolução e mistura das fases;

4° Esperar durante 2 min para deixar a reação ocorrer e imediatamente depois comparar os resultados com a escala de cores fornecida;

5° Se o resultado for superior a 24 % de compostos polares (cor 5) o óleo deverá ser descartado;

6° Registrar os resultados no registro de monitorização dos parâmetros durante a fritura da IBS e guardar o teste realizado para referência futura durante 3 meses.

TI - IBS 01 001

Figura 33: Instrução de Trabalho contendo as diretrizes para a análise dos compostos polares nos óleos de fritura.

CONCLUSÕES

O trabalho desenvolvido durante o período em que decorreu o estágio, correspondente ao previamente estipulado, 5 meses, permitiu satisfazer o objetivo inicialmente traçado – a implementação da norma *IFS Food* versão 7 em duas unidades industriais, a Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. e a Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda.

O estudo de diagnóstico de cada uma das empresas não envolveu uma pré-auditoria como previsto inicialmente, não tendo comprometido esta decisão para a identificação da situação existente na empresa e a determinação do ponto de partida. No seu lugar, realizou-se um reconhecimento do estado das empresas em termos de referenciais normativos previamente implementados e, posteriormente, a sua comparação com a norma a implementar através de uma lista de verificação com os 278 requisitos que ela possui.

Desta forma, conseguiu-se estruturar devidamente o sistema dando cumprimento a cada um dos requisitos da norma através da elaboração de todo o suporte documental em que eles assentam e através da implementação das melhorias necessárias.

Na empresa Paniprado – Panificadora do Prado, Lda., certificada pela norma ISO 22000:2018, identificou-se uma conformidade inicial com o 64 % dos requisitos incluídos na *IFS Food* versão 7, tendo resultado a implementação e/ou complementação dos restantes requisitos na criação de 10 Modelos, 7 Instruções de Trabalho e 2 Procedimentos, e na alteração de 23 Modelos, 2 Instruções de Trabalho, 12 Procedimentos e 1 Manual.

Quanto à empresa Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda., preparada para a norma ISO 22000:2005, verificou-se uma conformidade com o 57 % dos requisitos incluídos na *IFS Food* versão 7, tendo resultado a implementação e/ou complementação dos restantes requisitos na criação de 19 Modelos, 11 Instruções de Trabalho e 3 Procedimentos, e na alteração de 29 Modelos, 2 Instruções de Trabalho, 10 Procedimentos e 1 Manual.

Adicionalmente à criação e correção ou complementação de documentos para dar cumprimento aos requisitos exigidos, conseguiu-se fortalecer as bases documentais e guias, adaptadas à luz do novo referencial, o que se traduziu numa oportunidade de melhoria para as empresas.

Todas as contribuições, embora envolvam um processo moroso e trabalhoso para todos os envolvidos, permitem trazer não só benefícios internos ao reforçar a segurança alimentar e melhoria contínua nas empresas, mas também benefícios ao nível da imagem e prestígio das mesmas.

A empresa Paniprado – Panificadora do Prado, Lda. demonstrou apresentar condições favoráveis para a certificação pela norma *IFS Food* versão 7 no sentido de possuir dinâmicas de trabalho diárias bem assentadas. Estas permitem manter as bases do *SGQSA* implementadas na totalidade, facilitando assim a introdução de melhorias. Para além disso, a condição de ter sido a primeira empresa na qual implementaram-se os requisitos da norma, possibilitou indiretamente o acompanhamento da aplicação dos novos processos introduzidos na empresa durante o estágio através da resolução de dúvidas.

Quanto à empresa Jolefilo – Produtos Alimentares, Lda., manifestou estar pronta ao nível documental, estando assim reunidas todas as condições para pôr em prática todos os processos criados quando a empresa sentir a necessidade de obter a certificação pela norma *IFS Food* versão 7.

De salientar que, no futuro, será vantajoso para a empresa nomear uma pessoa experiente na área de segurança alimentar para ficar responsável pela manutenção e atualização do sistema.

Da mesma forma, resultará importante promover uma cultura de segurança alimentar, com especial realce no compromisso dos colaboradores para que todos possam entender a importância das mudanças que vão ocorrer, ao comprometer os seus hábitos e formas de trabalho.

Neste sentido, de entre os maiores obstáculos presenciados durante o desenvolvimento do trabalho destaca-se o fator pandémico ao ter influenciado no desempenho das empresas, diminuindo o foco na implementação da norma *IFS Food* versão 7 em prol da recuperação dos retornos.

Finaliza-se este trabalho realçando o enriquecedor que o mesmo foi tanto profissionalmente, pessoalmente e cientificamente, ao ter facultado novos conhecimentos na implementação deste tipo de normas e noções de qualidade e segurança alimentar, assim como também dos processos de produção de diferentes produtos de panificação e da área dos ultracongelados salgados.

Apesar de o trabalho não ter decorrido num ambiente universitário, mas sim em 3 empresas diferentes, o processo de aprendizagem não cessou por se tratar de um contexto e realidade desconhecidos até a data, tendo resultado numa experiência muito gratificante.

BIBLIOGRAFIA

- [1] Paulo Baptista, P. Dinis Gaspar, and João Oliveira. *Higiene e segurança alimentar na distribuição de produtos alimentares*. Forvisão–Consultoria em Formação Integrada, Guimarães, Portugal, 2007.
- [2] Maria do Rosário Novais. Noções gerais de higiene e segurança alimentar. Boas práticas e pré-requisitos HACCP. *Segurança e Qualidade alimentar*, 1:10–11, 2006.
- [3] Fernando Bernardo. Perigos sanitários nos alimentos. *Segurança e qualidade Alimentar*, 1:6–8, 2006.
- [4] Christian Kurrer. Segurança dos alimentos. <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/pt/sheet/51/seguranca-dos-alimentos>, 2021. Acedido a 12/03/2021.
- [5] Paulo Baptista, Gabriela Pinheiro, and Pedro Alves. *Sistemas de gestão de segurança alimentar*. Forvisão–Consultoria em Formação Integrada, Guimarães, Portugal, 1ª edition, 2003.
- [6] Codex Alimentarius Commission. Recommended international code of practice: General principles of food hygiene, CAC/RCP 1–1969, Rev. 4–2003. Technical report, FAO/WHO, 2003.
- [7] Codex Alimentarius Commission. Codex texts. <http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-texts/en/>. Acedido a 12/03/2021.
- [8] Codex Alimentarius Commission. General principles of food hygiene, CXC 1–1969, Rev. 5–2020. Technical report, FAO/WHO, 2020.
- [9] Susana Leitão. Códigos de boas práticas. Um instrumento útil para a restauração. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1:46–47, 2006.
- [10] Codex Alimentarius Commission. Principles and guidelines for establishment and application of microbiological criteria related to foods, CAC/GL 21–1997. Technical report, FAO/WHO, 2013.
- [11] Codex Alimentarius Commission. Guidelines for the conduct of microbiological risk assessment, CAC/GL 30–1999. Technical report, FAO/WHO, 2014.
- [12] Anabela Afonso. Metodologia HACCP. prevenir os acidentes alimentares. *Segurança e Qualidade alimentar*, 1:12–15, 2006.

- [13] Paulo Baptista, João Noronha, João Oliveira, and Jorge Saraiva. *Modelos genéricos de HACCP*. Forvisão–Consultoria em Formação Integrada, Guimarães, Portugal, 2003.
- [14] Reis Jorge. A asae enquanto organismo nacional responsável pela avaliação dos riscos na cadeia alimentar. *Riscos e Alimentos*, 1, 2011.
- [15] Maria de Lourdes Gonçalves. Novas exigências legais e controlo oficial dos géneros alimentícios. *Segurança e qualidade Alimentar*, 1:20–23, 2006.
- [16] Comissão das Comunidades Europeias. Livro Branco sobre a segurança dos alimentos. *Jornal Oficial da União Europeia*, 2000.
- [17] Parlamento Europeu and Conselho da União Europeia. Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 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. *Jornal Oficial da União Europeia*, 2002.
- [18] Maria Cândida Marramaque. Novas exigências legais. Aplicação prática. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1:24–26, 2006.
- [19] Dwinger R. H. et al. The “hygiene package”—a new approach to food safety. In *Animal health, animal welfare and biosecurity. Proceedings of 13th International Congress in Animal Hygiene*, volume 1, pages 24–30. Estonian University of Life Sciences and International Society for Animal Hygiene, 2007.
- [20] Comissão das Comunidades Europeias. Do campo à mesa. Uma alimentação segura para os consumidores europeus. *Serviço das publicações oficiais das Comunidades Europeias*, 2005.
- [21] ASAE. Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos (EFSA). <https://www.asae.gov.pt/cooperacao/internacional/multilateral1/efsa.aspx>. Acedido a 12/03/2021.
- [22] ASAE. Ponto focal - EFSA. <https://www.asae.gov.pt/cooperacao-nacional-e-internacional/cooperacao-internacional-/relacoes-multilaterais/ponto-focal-efsa.aspx>, 2015. Acedido a 12/03/2021.
- [23] Barreto Dias. Análise dos riscos na cadeia alimentar. Evolução europeia e nacional. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1:16–18, 2006.
- [24] Pedro Queiroz. ISO 22000: 2005 inocuidade do prado ao prato. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1:33–35, 2006.

- [25] Alexandra Magalhães, Andreia e Gonçalves. Comparação entre referenciais: ter a segurança alimentar como finalidade. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 6:48–50, 2009.
- [26] Andreia Magalhães. ISO 22000: 2005 face a outros referenciais. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1:36–37, 2006.
- [27] Viviana Isabel da Luz Machado. *Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar: Comparação entre as normas NP EN ISO 22000, BRC e IFS*. PhD thesis, Universidade do Algarve, 2015.
- [28] Intertek. Global Food Safety Initiative (gfsi). <https://www.intertek.pt/servicesdetail.aspx?id=34359794671>. Acedido a 12/03/2021.
- [29] Paul Valder. GFSI Food Safety Standards. *Quality Digest*, 2009.
- [30] Andreia Magalhães. Reconhecimento do esquema FSSC 22000 pela GFSI. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 7:62–63, 2009.
- [31] Global Food Safety Initiative. Recognition. <https://mygfsi.com/how-to-implement/recognition/>, 2021. Acedido a 24/05/2021.
- [32] Vexillum. Normas reconhecidas pelo GFSI: qual escolher? <http://vexillum.pt/uma-solucao-global-para-seguranca-de-alimentos-normas-reconhecidas-pelo-gfsi-2017>. Acedido a 12/03/2021.
- [33] IFS Management GmbH. IFS Food 6.1 - Standard for auditing quality and food safety of food products. Technical report, 2017.
- [34] IFS Management GmbH. IFS Food 7 - Standard for assessing product and process compliance in relation to food safety and quality. Technical report, 2020.
- [35] IFS Management GmbH. IFS Food 7. <https://www.ifs-certification.com/index.php/es/standards/4132-ifs-food-standard-es>. Acedido a 12/03/2021.
- [36] Bureau Veritas. IFS - International food standard. *Segurança e Qualidade Alimentar*, 7:80, 2009.
- [37] IFS Management GmbH. Certification bodies. <https://www.ifs-certification.com/index.php/es/partners/certification-bodies>. Acedido a 12/03/2021.
- [38] Christophe Quéré. IFS food 7 - sistema de pontuação. Technical report, IFS Management GmbH, 2020.

- [39] APCER. IFS Standards. <https://www.apcergroup.com/pt/certificacao/pesquisa-de-normas/195/ifs-standards>. Acedido a 12/03/2021.
- [40] George Gansner. Food safety certification: A necessary investment. https://apcergroup.com/images/site/downloads/Normas/IFS_1_Food_Safety_Certification_a_necessary_investment_IFS.pdf. Acedido a 11/03/2021.
- [41] Jana-Christina Gawron and Ludwig Theuvsen. The international food standard: Bureaucratic burden or helpful management instrument in global markets? empirical results from the german food industry. *Journal of International Food & Agribusiness Marketing*, 21(4):239–252, 2009.
- [42] Chris Anstey. "alcançar a certificação ifs food - mais que um pedaço de papel". https://apcergroup.com/images/site/downloads/Normas/IFS_2_whitepaper_brazil.pdf. Acedido a 11/03/2021.
- [43] Paniprado. http://www.paniprado.com/_home. Acedido a 12/03/2021.
- [44] Garat Consultores. Industria del pan. <https://www.garatconsultores.es/higiene-alimentaria/industria-del-pan/>. Acedido a 12/03/2021.
- [45] Eloisa Carmignola and Jadyr Oliveira. Shelf life: Um desafio constante na indústria de panificação. <https://www.biosolutionsblog.com/shelf-life-um-desafio-na-panificacao/>, 2018. Acedido a 24/05/2021.
- [46] Raul A. Rego, Airton Vialta, and Luis F. Madi. Pães industrializados: nutrição e praticidade com segurança e sustentabilidade. *ITAL Alimentos Industrializados 2030*, 1:14, 2020.
- [47] William H. Sperber and Michael P. Doyle. *Compendium of the microbiological spoilage of foods and beverages*. Springer, 2009.
- [48] Pavinee Chinachoti. *Bread staling*. CRC Press, 2018.
- [49] Chris P. Mallett. *Frozen food technology*. Springer, 1993.
- [50] Robert Steele. *Understanding and measuring the shelf-life of food*. Woodhead Publishing, 2004.
- [51] Emna Besbes, Vanessa Jury, Jean-Yves Monteau, and Alain Le Bail. Water vapor transport properties during staling of bread crumb and crust as affected by heating rate. *Food research international*, 50(1):10–19, 2013.
- [52] Casiane S. Tibola, Irineu Lorini, and Martha Z. de Miranda. Boas práticas e sistema APPCC na pós-colheita de trigo. *Embrapa Trigo*, 2009.

- [53] Carlos Caldeira. Ue alerta: há sementes de sésamo provenientes da Índia com níveis de óxido de etileno 1.000 vezes superiores ao permitido. *Agricultura e Mar Actual*, 2020.
- [54] DBK Informa. Estudio sectores portugal basic da dbk - panificação e pastelaria industriais. *Informa DB*, 2020.
- [55] AB Mauri. O novo normal no setor de panificação. <https://abmauri.pt/blog/nova-normalidade-para-onde-se-dirige-o-setor/>, 2020. Acedido a 24/05/2021.
- [56] Pedro Pereira. *Referenciais de segurança alimentar: estudo comparativo*. PhD thesis, Instituto Politécnico do Porto. Instituto Superior de Engenharia do Porto, 2010.
- [57] International Organization for Standardization. ISO 22000:2018 - Food safety management systems. Requirements for any organization in the food chain. Technical report, 2018.
- [58] Stéphanie Swoffer, Kevin e Lemaitre. Guia IFS - Mitigación del fraude de producto. Technical report, IFS Management GmbH, 2020.
- [59] Food Defense Soluciones. Cómo se elabora un Plan Food Defense. <https://www.fooddefense-soluciones.com/es/como-se-elabora-un-plan-food-defense>. Acedido a 11/03/2021.
- [60] International Organization for Standardization. ISO/TS 2202-1:2009 - Prerequisite programmes on food safety. Part 1: Food manufacturing. Technical report, 2009.
- [61] FAO. Food fraud – intention, detection and management. In *Food safety technical toolkit for Asia and the Pacific*, pages 1–26. 2021.
- [62] Jolefilo. <http://www.jolefilo.pt>. Acedido a 24/05/2021.
- [63] TecnoAlimentar. Segurança alimentar na indústria de pescado. <http://www.tecnoalimentar.pt/noticias/seguranca-alimentar-na-industria-de-pescado/>, 2020. Acedido a 24/05/2021.
- [64] Segurança Alimentar. Conservação pelo frio. <https://www.segurancaalimentar.com/conservacao-pelo-frio/>. Acedido a 24/05/2021.
- [65] Stephen J. James and Christian James. Chilling and freezing. In *Food Safety Management*, pages 481–510. Elsevier, 2014.
- [66] Laura Analia Campañone, Viviana Olga Salvadori, and Rodolfo Horacio Mascheroni. Weight loss during freezing and storage of unpackaged foods. *Journal of Food Engineering*, 47(2):69–79, 2001.

- [67] Bin Fu and Theodore P. Labuza. Shelf-life testing: procedures and prediction methods. In *Quality in frozen food*, pages 377–415. Springer, 1997.
- [68] Q. T. Pham and R. F. Mawson. Moisture migration and ice recrystallization in frozen foods. In *Quality in frozen food*, pages 67–91. Springer, 1997.
- [69] JJ Polderdijk, HAM Boerrigter, EC Wilkinson, JG Meijer, and MFM Janssens. The effects of controlled atmosphere storage at varying levels of relative humidity on weight loss, softening and decay of red bell peppers. *Scientia Horticulturae*, 55(3-4):315–321, 1993.
- [70] Bárbara Sousa. Confinamento potencia vendas de congelados. *Grande Consumo*, pages 68–73, 2020.
- [71] DBK Informa. Estudio sectores portugal basic da dbk - alimentos congelados. *Informa DB*, 2020.
- [72] Flora Camargo. Tecnologia promove revolução na produção de alimentos congelados. <https://engefood.com.br/tecnologia-promove-revolucao-na-producao-de-alimentos-congelados/>, 2020. Acedido a 24/05/2021.
- [73] Codex Alimentarius Commission. Code of hygienic practice for refrigerated packaged foods with extended shelf-life, CAC/RCP 46–1999. Technical report, FAO/WHO, 1999.
- [74] Paula Severino and Domingos Almeida. Food defense: sistemas de gestão contra o terrorismo alimentar. *Publindustria*, pages 1–20, 2017.
- [75] ASAE. Óleos de fritura. <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/conselhos-praticos-para-os-consumidores/oleos-de-fritura.aspx>, 2017. Acedido a 24/05/2021.
- [76] Susana Casal et al. Olive oil stability under deep-frying conditions. *Food and chemical toxicology*, 48(10):2972–2979, 2010.
- [77] Oleotest®. <http://www.oleotest.com/the-product-en>. Acedido a 24/05/2021.



ANEXO A - CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS REQUISITOS DA NORMA IFS
FOOD 7 E ISO 22000:2018

Requisito da norma IFS Food 7	Requisito correspondente na norma ISO 22000:2018
1.1.1	4.1, 4.4, 5.1, 5.2.1, 5.2.2 e 6.2.1
1.1.2	5.2.2, 5.3.3, 6.2.1, 7.4.2 e 7.4.3
1.2.1	5.1, 5.3.1 e 7.3
1.2.2	5.1 e 7.1.1
1.2.3	5.1, 5.3.1 e 7.4.3
1.2.5	4.1, 5.2.1 e 7.4.2
1.3.1	4.2
1.4.1	4.1, 4.4, 5.1, 6.2.1, 9.3.1, 9.3.2, 10.2 e 10.3
1.4.2	5.1, 5.2.1, 9.3.3 e 10.2
1.4.3	4.1, 7.1.3, 7.1.4 e 9.3.2
2.1.1.1	5.2.2
2.1.1.2	5.2.2, 7.5.2 e 7.5.3.1
2.1.1.3	7.5.3.2
2.1.2.1	7.5.3.1
2.1.2.2	5.1 e 7.5.3.2
2.1.2.3	7.5.3.2
2.2.1.2	4.3
2.2.1.3	7.1.1
2.2.1.4	4.4, 7.4.3 e 8.6
2.2.2.1	5.3.1 e 7.2
2.2.2.2	5.3.2
2.2.3.1	8.5.1.3
2.2.3.2	8.5.1.4
2.2.3.3	8.5.1.5.1
2.2.3.4	8.5.1.5.2
2.2.3.5	6.1.1, 8.5.2.1, 8.5.2.2.1, 8.5.2.3 e 8.5.2.4.1
2.2.3.6	8.5.2.4.1

Requisito da norma IFS Food 7	Requisito correspondente na norma ISO 22000:2018
2.2.3.7	8.5.4.2
2.2.3.8, 2.2.3.8.1 e 2.2.3.8.4	8.5.4.3
2.2.3.8.2	8.5.4.3 e 8.8.2
2.2.3.8.3	8.5.4.3 e 8.9.1
2.2.3.9	6.1.3, 8.5.4.4, 8.8.1 e 8.9.2.3
2.2.3.10	8.8.1, 9.1.2 e 9.2
2.2.3.11	7.5.1 e 8.5.4.5
3.1.1	7.1.2 e 7.2
3.1.2	5.3.1 e 7.3
3.3.1, 3.3.2 e 3.3.3	7.2
3.3.4 e 4.1.1	5.2.1
4.1.2, 5.8.1 e 5.8.2	7.4.2
4.2.1.1	8.5.1.3
4.2.1.2	8.5.1.1
4.2.1.3	8.5.1.2
4.4.1 e 4.4.8	7.1.5
4.4.2, 4.4.3, 4.4.5 e 4.4.6	7.1.6
4.4.4	8.5.1.2
4.4.7	7.1.2 e 7.1.6
4.5.2	8.5.1.2
4.18.1, 4.18.3 e 4.18.7	8.3
5.1.1	9.2.1 e 9.2.2
5.1.2 e 5.1.3	9.2.2
5.1.4	9.1.2 e 9.2.2
5.3.1	8.1 e 9.1.1
5.3.4	8.1 e 9.1.2
5.4.1, 5.4.2 e 5.4.3	8.7
5.7.1	8.9.4.2
5.9.1	8.9.5 e 8.4.2
5.9.2	8.9.5 e 8.4.1
5.9.3	8.9.5 e 8.4.2
5.10.1	8.9.2.1 e 8.9.4
5.10.3	8.9.4.3 e 10.1.1
5.11.1	8.9.3, 10.1.1 e 10.1.2
5.11.2	6.1.2, 8.9.2.4, 8.9.3, 10.1.1 e 10.1.2
5.11.3	6.2.1, 8.9.3 e 10.1.1

B

ANEXO B - CORRESPONDÊNCIA ENTRE OS REQUISITOS DA NORMA IFS FOOD 7 E ISO/TS 22002-1

Requisito da norma IFS Food 7	Requisito correspondente na norma ISO/TS 22002-1:2009
2.2.3.5	10.2
3.2.1	13.4 e 13.8
3.2.2 e 3.2.4	13.8
3.2.5 e 3.2.10	13.6
3.2.6, 3.2.7, 3.2.8 e 3.2.9	13.4
3.4.1, 3.4.3, 3.4.4, 3.4.5, 3.4.6, 3.4.7 e 3.4.9	13.2
3.4.2	5.6 e 13.3
4.2.1.3	6.3 e 14.2
4.4.1, 4.4.4, 4.13.6, 4.14.1 e 4.15.6	9.3
4.4.2 e 4.4.3	9.2
4.6.1	4.2
4.7.1	4.3
4.7.2	12.4
4.8.1	5.2
4.8.2	5.2 e 10.2
4.8.3	5.1
4.8.4	5.5
4.9.1.1	4.1
4.9.2.1, 4.9.2.2, 4.9.2.3 e 4.9.3.1	5.3
4.9.3.2	5.3 e 7.4
4.9.3.3, 4.9.4.1, 4.9.5.3 e 4.9.6.2	5.3
4.9.7.1	6.6
4.9.8.1, 4.9.8.2, 4.9.8.3 e 4.9.8.4	6.4
4.9.9.1, 4.9.9.2, 4.9.9.3 e 4.9.9.4	6.2
4.9.10.1 e 4.9.10.2	6.5
4.10.1	8.5 e 11.3
4.10.2, 4.10.7 e 4.10.8	11.2
4.10.3	11.3 e 11.5
4.10.5	11.5
4.10.6	11.3
4.10.9	5.7 e 11.2
4.11.1, 4.11.3 e 4.11.6	7.3

Requisito da norma IFS Food 7	Requisito correspondente na norma ISO/TS 22002-1:2009
4.11.4 e 4.11.5	7.2
4.12.1, 4.12.2, 4.12.3, 4.12.7, 4.12.8, 4.12.9 e 4.12.11	10.4
4.12.6	6.6 e 10.4
4.13.1	12.3
4.13.2 e 4.13.3	12.2
4.13.4	12.6
4.13.5 e 4.13.7	12.5
4.14.2	5.7 e 16.2
4.14.3	5.7 e 16.2
4.14.4	5.7, 6.3 e 16.2
4.14.5	16.2
4.15.1, 4.15.2, 4.15.3, 4.15.4 e 4.15.5	16.3
4.16.1, 4.16.2, 4.16.4, 4.16.5 e 4.16.6	8.6
4.16.3	6.3 e 8.6
4.17.1	5.4 e 8.2
4.17.2	8.3
4.17.3	5.4 e 8.2
4.17.4	5.4
4.18.1 e 4.18.5	14.2
4.19.1, 4.19.2 e 4.19.3	10.3
5.3.2	14.2 e 14.3
5.4.1	8.4
5.9.1 e 5.9.2	15.2
6.2	18.2

C

ANEXO C - CONTROLO ANALÍTICO

D

ANEXO D - AVALIAÇÃO DA VULNERABILIDADE À FRAUDE DOS PRODUTOS

Canela Moída

Probabilidade de ocorrência	Historial de incidentes de fraude alimentar	Fatores económicos	Facilidade da atividade de fraude	Pontuação atribuída mais elevada	Tipo de fraude
5				3	Adulteração economicamente motivada devido à diferença de preços existentes entre os dois tipos de canela
4					
3	3	3	3		
2					
1					

Referências	
-------------	--

Pepitas de Chocolate

Probabilidade de ocorrência	Historial de incidentes de fraude alimentar	Fatores económicos	Facilidade da atividade de fraude	Pontuação atribuída mais elevada	Tipo de fraude
5				4	Adulteração economicamente motivada através da mistura de gorduras mais baratas que a proveniente do cacau ou substituição do grão de cacau por alfarroba ou semelhante
4	4				
3		3	3		
2					
1					

Referências	
-------------	--

Açúcar

Probabilidade de ocorrência	Historial de incidentes de fraude alimentar	Fatores económicos	Facilidade da atividade de fraude	Pontuação atribuída mais elevada	Tipo de fraude
5				4	Declarações enganosas adulterando a data de validade do produto, para vender o mesmo como adequado para o consumo humano
4		4			
3			3		
2					
1	1				

Referências	
-------------	--

Probabilidade de deteção atual	Complexidade da cadeia de fornecimento	Programa de amostragem	Características do produto	Pontuação atribuída mais elevada
5				3
4				
3	3	3		
2			2	
1				

Probabilidade de deteção atual	Complexidade da cadeia de fornecimento	Programa de amostragem	Características do produto	Pontuação atribuída mais elevada
5	5			5
4			4	
3		3		
2				
1				

Probabilidade de deteção atual	Complexidade da cadeia de fornecimento	Programa de amostragem	Características do produto	Pontuação atribuída mais elevada
5				3
4				
3	3	3	3	
2				
1				

E

ANEXO E - DOSSIER DE CRIAÇÃO DE PRODUTO



Descrição do produto

Categoria:

Preço:

Características diferenciadoras

Estratégia de posicionamento

Outras informações



Desenvolvimento da formulação e testes

Teste 1 Data:

Matérias-primas		
Descrição	Quantidade	Ficha Técnica

Produção	
Etapa	Condições

Embalamento		
Descrição	Tipo	Comprovativo de conformidade

Provas	
Parâmetro	Avaliação

Conclusões/Observações

+

Conclusões/Observações

+

Conclusões/Observações

+

Conclusões/Observações

=

Decisão

Anexos



Análises laboratoriais

Correspondência com o teste	Tipo análise	Boletim Analítico	Estado	Conclusões/Observações
	Sensorial			
	Nutricional			
	Prazo de Validade			
	Química			
	Armazenamento			
	Migração			



Ficha técnica

Correspondência com o teste	Data	Ficha técnica	Estado	Conclusões/Observações

F

ANEXO F - ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS

G

ANEXO G - DOSSIER DE PRODUTOS



Panados de Frango

Ficha Técnica: Requisitos legais: Validade:

Análises Laboratoriais			
Data	Tipo	Comentários	Baléim Analítico

Materiais-Primos				
Descrição	Fornecedor	Ficha Técnica	Outra documentação	Estado

Materiais de Embalagem								
Formato produto	Formato embalagem	Descrição	Tipo	Fornecedor	Ficha Técnica	Outra documentação	Conforme	Estado

Produção e Expedição		
Tipo	Método de distribuição	Cliente

Atensões às especificações		
Data	O que foi atestado	Descrição

H

ANEXO H - RECEÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS E MATERIAIS DE EMBALAGEM



Receção de matérias-primas e materiais de embalagem

Edição: 01

Data: 31-05-2021

M.Jol031 (01)

Data	Fornecedor	Produto	Quantidade	Unidade	Temperatura medida (°C)	Temperatura teórica (°C)	Lote	Validade	Conformidade		Observações	FNC	Responsável
									Sim	Não			

I

ANEXO I - AVALIAÇÃO DOS FORNECEDORES



Avaliação fornecedores de matérias-primas

	Auditorias realizadas	Certificados de análises	Confiabilidade e entendimento	Gestão de reclamações	Padrão desempenho requerido	Preço	Fraude alimentar
Ponderação							

Fornecedor	Auditorias realizadas			Certificados de análises		Confiabilidade e entendimento		Gestão das reclamações		Padrão desempenho requerido			Preço		Fraude alimentar		Avaliação	Risco Associado	Ações a adotar
	Âmbito	Resultado	Pontuação	Conformidade	Pontuação	Descrição	Pontuação	Eficiência e eficácia	Pontuação	Cumprimento de prazos	Cumprimento nas falhas	Apresentação	Pontuação	Conformidade	Pontuação	Conformidade			
																	0		
																	0		
																	0		
																	0		

J

ANEXO J - PLANO DE DEFESA ALIMENTAR

Informação sobre as potenciais ameaças da empresa

Nº	Ameaças à empresa e sistemas de informação	Tipo de ameaça	Comentários
1.1	Concorrência	Espionagem	
1.2	Fraudadores	Falsificação Cibercrime	
1.3	Ex-funcionários	Distorção da imagem e da reputação da empresa	
1.4	Criminosos	Propagação de contaminação maliciosa	

Nº	Ameaças às instalações	Tipo de ameaça	Comentários
2.1	Funcionários fixos	Roubo Más práticas de trabalho	
2.2	Funcionários temporários	Roubo Más práticas de trabalho	
2.3	Subcontratados	Roubo Más práticas de trabalho	
2.4	Fraudadores	Roubo	
2.5	Criminosos	Roubo	
2.6	Visitantes	Roubo	

Nº	Ameaças às matérias-primas e aos produtos	Tipo de ameaça	Comentários
3.1	Funcionários	Contaminação do produto Más práticas de fabrico	
3.2	Fornecedores matérias-primas	Contaminação do produto Más práticas de fabrico	
3.3	Clientes	Contaminação do produto Extorsão	
3.4	Concorrência	Contaminação do produto Extorsão	

Identificação das ameaças na empresa

Nº etapa	Etapa do processo	Ameaça	Vulnerabilidade	Mitigação	P	I	R	Medidas de proteção adicionais			
								Método	Frequência	Responsável	Registo
A	Receção e expedição	2.1 2.2 2.3 2.4 2.5 2.6	<ul style="list-style-type: none"> - A vedação da entrada encontra-se sempre desimpedida nos horários de trabalho; - A entrada e saída é realizada apenas por um local para todos; - A verificação da documentação é feita quando o veículo já se encontra dentro do recinto; - Não são registadas as entradas e saídas de visitantes ou colaboradores externos; - Não todos fornecedores de matérias-primas e materiais de embalagens têm medidas de defesa alimentar implementadas. 	<ul style="list-style-type: none"> - Câmaras de segurança com cobertura do espaço exterior; - Está sempre um funcionário autorizado para verificar e receber as encomendas; - Os produtos finais são selados de forma a permitir verificar se existe ou não adulteração do produto; - As encomendas não notificadas com antecedência aguardam verificação no exterior; - Todas as entregas são verificadas em relação à lista de entregas programadas; - Não são aceites entregas fora de horas, a não ser que sejam previamente agendadas e que exista a presença de uma pessoa autorizada para verificar e receber a carga; - As alterações suspeitas nos documentos de carga/descarga são imediatamente investigadas; - As operações de descarga de veículos de transporte de matérias-primas são acompanhadas e verificadas de perto, com controlo de receção para despiste de sinais de adulteração (violação de embalagens) e controlo de selagem na matéria-prima a granel; - Controlo de acesso de veículos apenas após identificação através da verificação visual e comunicação do nome e empresa através da campainha; - O pessoal externo é acompanhado, em permanência, por um funcionário; - Os portões apenas permitem abertura pelo interior; - Os veículos dos visitantes ou colaboradores externos não têm acesso ao interior e tem parque junto à entrada; - Em caso de incidente ou suspeita, rejeita-se o produto e comunica-se ao fornecedor a ocorrência; - São mantidos registos das saídas dos veículos da empresa (guia de transporte) e da receção de mercadorias (faturas); 	2	3	Baixo Risco	Assinatura do Termo de Responsabilidade pelos visitantes e subcontratados externos	Sempre que alguém externo pretenda entrar na área de processamento da empresa	Equipa de defesa alimentar	M.JoI035 - Termo de Responsabilidade
								Realizar simulação de intrusão	Anual	Equipa de defesa alimentar	M.JoI061 - Registo teste defesa alimentar
								Controlo das aquisições através da análise quando da receção da matérias-primas e materiais de embalagem	Em cada receção	Colaborador	M.JoI031 - Receção de matérias-primas e materiais de embalagem
B	Armazenamento	2.1 2.2 2.3 2.6 3.1	<ul style="list-style-type: none"> - O acesso aos armazéns de matéria-prima e produto final não é restrito aos colaboradores designados; - Não é mantido um registo de entrada nos armazéns de matéria-prima nem de produto final; - O inventário de produto final não é analisado regularmente; - Não é mantido um inventário de todos produtos químicos. 	<ul style="list-style-type: none"> - Câmaras de segurança com cobertura das áreas de armazenamento e processamento; - O pessoal externo é acompanhado, em permanência, por um funcionário; - Controlo da receção das matérias-primas e materiais de embalagem quanto à sua integridade para identificar potencial adulteração antes de serem direcionados aos armazéns; - Sistema de rastreabilidade matérias-primas, materiais de embalagem primária e produto; - Controlo das condições de segurança das instalações de armazenamento; - Proibição de levar itens pessoais para os armazéns e zonas de produção (ex. telemóvel, medicamentos, alimentos); 	3	4	Risco Moderado	Verificação dos inventários (matéria-prima, produto final e produtos de higienização)	Mensal	Equipa de defesa alimentar	M.JoI031 - Receção de matérias-primas e materiais de embalagem M.JoI046 - Lotes em utilização e por utilizar M.JoI047 - Registo da produção Sistema de faturação M.JoI062 - Monitorização stock produtos de higienização
								Controlo das aquisições através da análise quando das visitas aos armazéns para verificação da conformidade das mesmas	Mensal	ESA	P.JoI18 - Controlo das aquisições
								Testes do sistema de alarmes e sistema de câmaras de segurança	Semestral	Equipa de defesa alimentar	M.JoI061 - Registo teste defesa alimentar