



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO

PRÉ-REQUISITOS E PLANO DE HACCP NUMA EMPRESA DE  
CONSULTORIA ALIMENTAR

2021

# PRÉ-REQUISITOS E PLANO DE HACCP NUMA EMPRESA DE CONSULTORIA ALIMENTAR

Cátia Raquel Costa Barros Lima

Escola Superior de Tecnológica e Gestão



**INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO**

**Cátia Raquel Costa Barros Lima**

**PRÉ-REQUISITOS E PLANO DE HACCP  
NUMA EMPRESA DE CONSULTORIA  
ALIMENTAR**

**Mestrado em Engenharia Alimentar**

**Trabalho efetuado sob a orientação da  
Professora Doutora Maria Alberta Araújo**

**Novembro de 2021**



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO

Cátia Raquel Costa Barros Lima

PRÉ-REQUISITOS E PLANO DE HACCP  
NUMA EMPRESA DE CONSULTORIA  
ALIMENTAR

Mestrado em Engenharia Alimentar

Júri

Presidente: Doutora Carla Dulcinea Andrade Cerqueira de Borlido Barbosa,  
Professora Adjunta do Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Arguente: Doutora Susana Maria Gomes Caldas da Fonseca, Professora  
Auxiliar Convidada da Faculdade Ciências da Universidade Porto

Orientadora: Doutora Maria Alberta Fonseca Araújo, Professora Adjunta do  
Instituto Politécnico de Viana do Castelo

Novembro de 2021



**INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO**

*“Aqueles que se sentem satisfeitos sentam-se e nada fazem.  
Os insatisfeitos são os únicos benfeitores do mundo.”*

*(Walter S. Landor)*

## AGRADECIMENTOS

Terminada esta dissertação expresso os meus sinceros agradecimentos a todos os que contribuíram para a sua concretização.

À NORTEMED SHST, LDA pela oportunidade, acompanhamento e prontidão, pela partilha, conhecimento e confiança no meu trabalho. A toda a equipa, obrigada pelo vosso apoio diário e integração na empresa.

À minha orientadora, professora doutora Alberta Araújo, pela disponibilidade, recomendações e atenção demonstrada neste percurso.

Aos meus irmãos, Sofia e Paulo, pelo apoio e resiliência, pela partilha no pior e no melhor. Esta é uma conquista nossa, como todas as vossas são também minhas!

Aos meus pais que mesmo longe, sei que estão sempre presentes e me amparam em cada degrau que subo. Muito do que sou e do que conquisto é por vocês. Obrigada por me ensinarem a voar! A vocês devo a força para terminar este capítulo. Amo-vos até aí, pertinho do céu.

Ao meu namorado, por acreditar em mim, pela disponibilidade e motivação diária. Pela ajuda, companheirismo e apoio durante esta fase, e na vida.

À minha família, de sangue e coração, que me fizeram crescer e ser o que sou.

Aos que se cruzaram no meu caminho.

Obrigada.

## RESUMO

Este estudo foi desenvolvido na empresa NORTEMED SHST, tendo como objetivo a avaliação das condições de higiene e segurança alimentar, através do cumprimento dos pré-requisitos dos clientes da empresa com setor de atividades na área alimentar. De forma a efetuar uma comparação, foi também verificado o cumprimento dos pré-requisitos em três dos setores: cafés, cantinas de apoio escolar e a idosos e restaurantes. Previamente foi realizada uma revisão documental na NORTEMED, assim como a atualização dos documentos necessários à realização de auditorias de campo.

Para o cumprimento dos pré-requisitos, pode-se afirmar que a maior percentagem de não conformidades é registada na formação dos operadores, onde 70% da amostra não cumpre com este pré-requisitos, seguindo-se situações de rastreabilidade, nomeadamente no controlo de mercadorias rececionadas e fornecedores, registando-se não conformidade e situações de melhoria em 53% e 83%, respetivamente. Para as boas práticas implementadas, foi registada maior conformidade na higienização dos produtos hortofrutícolas, 56%. Dos três setores em estudo, de modo geral, verifica-se que a maior percentagem de conformidades é referente ao setor de cantinas escolares e de apoio a idoso, mostrando a sensibilização dos operadores para as questões relacionadas e nas consequências das más práticas para o público alvo. Verificaram--se falhas na implementação e manutenção de sistemas de segurança alimentar, associados à falta de conhecimentos e interesse dos proprietários. Neste sentido, para além do acompanhamento dos serviços pela entidade externa, é fundamental a realização de inspeções preventivas por parte das autoridades reguladoras, de forma a sensibilizar os operadores para o cumprimento das normas em vigor.

É ainda apresentado um plano de HACCP passo a passo, desenvolvido para um entreposto frigorífico de armazenamento de carnes, tendo sido obtidos seis pontos críticos. Destaco esta tarefa como a mais desafiante ao longo do trabalho desenvolvido, pela oportunidade de implementar um sistema de segurança alimentar num setor sensível dado tratar-se de

produtos perecíveis. Esta experiência permitiu-me ainda o acompanhamento da vistoria periódica por parte da direção geral da alimentação e veterinária.

O trabalho desenvolvido na NORTEMED SHST correspondeu às expectativas e permitiu verificar que é imprescindível o acompanhamento dos sistemas de segurança alimentar implementados. Para além do contacto com a área alimentar, esta experiência foi bastante desafiante pela possibilidade de implementar novas metodologias de trabalho e participar nas variadas tarefas propostas, enriquecendo e consolidando os meus conhecimentos.

Palavras-chave: Higiene e segurança alimentar, manipulador de alimentos, pré-requisitos, auditorias, HACCP, DGAV.

Novembro de 2021

## ABSTRACT

This study was developed at NORTEMED SHST, with the objective of evaluating food safety conditions, through the fulfillment of the company's customer's prerequisites with activity in the food sector. In order to establish a comparison between sectors, it was verified the compliance of the prerequisites on three sectors: cafes, school and retirement home canteens and restaurants. Previously, a document review was carried out at NORTEMED, as well as the updating of the working documents for carrying out field audits.

In order to meet the prerequisites, it can be stated that the highest percentage of non-compliance is recorded in the training of operators, where 70% of the sample does not meet these prerequisites, following traceability situations, in particular verify on food received and suppliers, with non-compliance and improvement at 53% and 83% respectively. For the good practices implemented, greater compliance was registered in the hygiene of fruit and vegetable products, 56%. From the three sectors under study, it is generally observed that the highest percentage of conformities is related to the school canteen and elderly support sector, by showing operators' awareness of the related issues in the consequences of bad practices for the target audience. It is possible to verify failures associated with the implementation and maintenance of food safety systems, most of which are due to the lack of knowledge and interest of the owners. In this sense, in addition to the monitoring of the services by the external entity, it is essential that preventive inspections be carried out by the regulatory authorities to make operators aware of compliance with the rules in force.

A step-by-step HACCP plan is also presented, developed for a meat storage cold store, and six critical points have been obtained. I highlight this task as the most challenging throughout the work developed, for the opportunity to implement a food security system in a sector that has more vigorous control as it is perishable products. This experience has allowed me the monitoring of a periodic survey by the general direction of food and veterinary.



The work developed at NORTEMED SHST corresponded to expectations and allowed to verify that it is essential to monitor the food security systems implemented. In addition to the contact with the food area, this experience was quite challenging due to the possibility of implementing new work methodologies and participating in the various tasks proposed, enriching knowledge.

Keywords: Food hygiene and safety, food handler, prerequisites, audits, HACCP, DGAV.

November, 2021

## ÍNDICE GERAL

Agradecimentos.....	i
Resumo .....	ii
Abstract.....	iv
Índice geral .....	vi
Índice de figuras.....	x
Índice de tabelas.....	xiii
Lista de abreviaturas.....	xiv
1. Enquadramento.....	1
1.1. Âmbito.....	1
1.2. Objetivo Geral .....	2
1.3. Metodologias .....	2
2. A NORTEMED SHST, LDA .....	3
2.1. Caracterização da empresa.....	3
2.2. Prestação de serviços a nível da higiene e segurança alimentar .....	5
3. Fundamento teórico.....	6
3.1. Introdução ao sistema HACCP.....	7
3.2. O Sistema HACCP .....	8
3.3. A importância da implementação de um sistema baseado no princípios do HACCP.....	9
3.4. Implementação de um sistema de HACCP .....	10
3.5. Perigos Alimentares .....	15
3.5.1. Perigo físico .....	16
3.5.2. Perigos químicos.....	16
3.5.3. Perigos biológicos.....	17

3.5.3.1. Pesquisa de <i>Coliformes</i> .....	17
3.5.3.2. Pesquisa de <i>Escherichia coli</i> .....	17
3.5.3.3. Pesquisa de microrganismos totais 30°C.....	18
3.6. Pré-requisitos .....	18
3.6.1. Higiene pessoal e profissional .....	18
3.6.2. Estruturas e material em contacto com os alimentos .....	19
3.6.3. Sistema de controlo de pragas .....	20
3.6.4. Formação .....	20
3.6.5. Controlo analítico .....	21
3.6.6. Rastreabilidade .....	21
3.6.7. Gestão de resíduos .....	22
3.6.8. Plano de higienização .....	22
3.6.9. Abastecimento de água .....	23
3.6.10. Monitorização de temperaturas .....	23
3.6.11. Boas práticas de fabrico .....	24
3.6.12. Alterações ao Regulamento (CE) n.º. 852/2004.....	24
4. Metodologia .....	26
4.1. Revisão documental .....	26
4.2. Lista de verificação .....	28
4.3. Análises microbiológicas .....	28
4.4. Medidas propostas para combate à pandemia por SARS-COV-2 .....	30
4.5. Acompanhamento de auditorias de fiscalização .....	30
4.6. Newsletter “Sabia que?” .....	31
5. Estudos de caso .....	32
5.1. Caracterização da amostra .....	32

5.2. Resultados obtidos .....	35
5.2.1. Higiene pessoal e profissional .....	35
5.2.2. Estruturas e materiais em contacto com os alimentos .....	37
5.2.3. Sistema de controlo de pragas .....	40
5.2.4. Formação .....	42
5.2.5. Controlo analítico .....	43
5.2.5.1. Amostra testemunha .....	43
5.2.5.2. Controlo microbiano .....	44
5.2.6. Rastreabilidade .....	47
5.2.7. Gestão de resíduos .....	50
5.2.8. Plano de higienização .....	52
5.2.9. Abastecimento de água .....	54
5.2.10. Monitorização das temperaturas .....	55
5.2.11. Boas práticas de fabrico .....	56
5.2.11.1. Desinfeção de hortofrutícolas .....	57
5.2.11.2. Controlo dos óleos alimentares utilizados .....	58
5.2.11.3. Etapas de congelação e descongelação .....	59
5.2.12. Regulamento (EU) 2021/382 de 3 de março .....	61
5.2.12.1. Alergénios alimentares .....	61
5.2.12.2. Redistribuição de alimentos .....	62
5.2.12.3. Cultura da Segurança Alimentar .....	64
6. Implementação de um plano de HACCP .....	66
6.1. Caracterização da empresa .....	66
6.1.1. Infraestruturas .....	68
6.1.2. Controlo de pragas .....	68

6.1.3. Instalações sanitárias e vestiários .....	69
6.1.4. Higiene pessoal e fardamento.....	69
6.1.5. Formação.....	69
6.1.6. Limpeza e desinfecção das instalações .....	70
6.1.7. Manutenção e calibração dos equipamentos .....	70
6.1.8. Rastreabilidade dos produtos comercializados.....	70
6.1.9. Procedimento para produtos impróprios.....	71
6.1.10. Higienização das caixas e veículos de transporte.....	71
6.1.11. Plano de controlo analítico.....	72
6.2. Constituição da equipa HACCP.....	72
6.3. Características dos produtos .....	73
6.4. Descrição das etapas do processo .....	74
6.4.1. Fluxograma do processo.....	74
6.4.2. Descrição das etapas do processo.....	74
6.5. Confirmação <i>in loco</i> do fluxograma de processo .....	75
6.6. Determinação dos PCC's .....	75
6.6.1. Avaliação de perigos.....	75
6.6.2. Identificação dos PCC's com base na árvore de decisão .....	83
6.6.3. Fluxograma do processo com identificação dos PCC's.....	86
6.6.4. Estabelecimento dos procedimentos de monitorização e das ações corretivas .....	87
6.7. Verificação e/ ou validação do plano HACCP .....	90
7. Conclusão .....	91
Referências bibliográficas .....	93
Apêndices.....	97
Anexos.....	105

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1.</b> Logótipo da NORTEMED SHST, Lda. ....	3
<b>Figura 2.</b> Localização das empresas NORTEMED SHST, Lda. ....	3
<b>Figura 3.</b> Organograma da empresa NORTEMED SHST, Lda. ....	4
<b>Figura 4.</b> Dados obtidos pela RASFF para notificação obtidas de 2000 a 2013 por região do mundo .....	7
<b>Figura 5.</b> Árvore de decisão. ....	13
<b>Figura 6.</b> Capa de arquivo para serviço de Higiene e Segurança Alimentar .....	26
<b>Figura 7.</b> Tratamento das amostras recolhidas para posterior análise. ....	29
<b>Figura 8 a).</b> Resultados para a pesquisa de microrganismos totais numa superfície. ....	29
<b>Figura 8 b).</b> Resultados para a pesquisa de <i>E. coli</i> numa superfície. ....	29
<b>Figura 8 c).</b> Resultados para a pesquisa de <i>Coliformes</i> numa superfície. ....	29
<b>Figura 9.</b> Recolha de amostra em superfície e mãos de manipulador.....	30
<b>Figura 10.</b> Recolha de amostra de testemunho.....	30
<b>Figura 11.</b> Recolha de água de abastecimento. ....	30
<b>Figura 12.</b> Caraterização da amostra referente aos serviços de higiene e segurança alimentar	33
<b>Figura 13.</b> Caraterização da amostra sem serviços de segurança alimentar, por setor de atividade.....	33
<b>Figura 14.</b> Caraterização da amostra com serviços de segurança alimentar, externos à NORTEMED SHST e por setor de atividade. ....	<b>Erro! Marcador não definido.</b>
<b>Figura 15.</b> Caraterização da amostra com serviços prestados pela NORTEMED, por setor de atividade.....	34
<b>Figura 16.</b> Caraterização da amostra por concelho. ....	34
<b>Figura 17.</b> Não conformidades para o pré-requisito Higiene Pessoal e Profissional na amostra. ....	36
<b>Figura 18.</b> Não conformidades para o pré-requisito Higiene Pessoal e Profissional nos setores de atividade em estudo.....	37
<b>Figura 19.</b> Não conformidades para o pré-requisito estruturas, utensílios e equipamentos da amostra. ....	38
<b>Figura 20.</b> Não conformidades para o pré-requisito estruturas, utensílios e equipamentos nos setores de atividade em estudo.....	39
<b>Figura 21.</b> Recolha fotográfica dos clientes – Equipamentos e utensílios.....	40

<b>Figura 22.</b> Não conformidades para o pré-requisito controlo de pragas na amostra. ....	40
<b>Figura 23.</b> Não conformidades para o pré-requisito controlo de pragas para os três setores de atividade em estudo.....	41
<b>Figura 24.</b> Não conformidades para o pré-requisito formação da amostra e dos setores de atividade em estudo.....	42
<b>Figura 25.</b> Não conformidades para o pré-requisito recolha de amostra testemunho da amostra e dos setores de atividade em estudo. ....	43
<b>Figura 26.</b> Não conformidades para o critério microbiológico em utensílios e superfícies na amostra. ....	44
<b>Figura 27.</b> Não conformidades no critério microbiológico em utensílios e superfícies nos três setores de atividade.....	45
<b>Figura 28.</b> Não conformidades para análise microbiológica às mãos dos manipuladores na amostra. ....	45
<b>Figura 29.</b> Não conformidades para a análise microbiológica às mãos dos manipuladores nos diferentes setores de atividade. ....	46
<b>Figura 30.</b> Não conformidades para o controlo de mercadorias na amostra.....	47
<b>Figura 31.</b> Não conformidades para a rastreabilidade dos géneros alimentícios nos setores de atividade.....	48
<b>Figura 32.</b> Não conformidades para o armazenamento dos géneros alimentícios. ....	49
<b>Figura 33.</b> Registo fotográfico de não conformidades no armazenamento de produtos alimentares.....	50
<b>Figura 34.</b> Não conformidades para gestão de resíduos. ....	51
<b>Figura 35.</b> Registo fotográfico de não conformidade na gestão de resíduos sólido.....	51
<b>Figura 36.</b> Não conformidades para a pré-requisito plano de higienização da amostra.....	52
<b>Figura 37.</b> Não conformidades para pré-requisito plano de higienização dos setores de atividade.....	53
<b>Figura 38.</b> Não conformidades para o critério abastecimento de água. ....	54
<b>Figura 39.</b> Não conformidades para o critério monitorização de temperaturas da amostra....	55
<b>Figura 40.</b> Não conformidades para o critério monitorização de temperaturas nos diferentes setores de atividade.....	56
<b>Figura 41.</b> Não conformidades para o critério desinfeção de hortofrutícolas.....	57
<b>Figura 42.</b> Não conformidade na higienização das hortofrutícolas. ....	58
<b>Figura 43.</b> Dados obtidos para o critério controlo dos óleos de fritura da amostra. ....	58

<b>Figura 44.</b> Dados obtidos para o critério controlo dos óleos de fritura dos setores de atividade. .....	59
<b>Figura 45.</b> Não conformidade para o controlo de processos de descongelação e congelação da amostra. ....	60
<b>Figura 46.</b> Não conformidades para o controlo de processos de descongelação e congelação dos setores de atividade. ....	61
<b>Figura 47.</b> Não conformidades para o critério de informação relacionada com os alérgenos. 62	
<b>Figura 48.</b> Dados obtidos para a doações e receção de produtos alimentares.....	63
<b>Figura 49.</b> Não conformidades para os critérios definidos na receção e doação de bens alimentares.....	64
<b>Figura 50.</b> Não conformidades para o critério da cultura da segurança alimentar no setor das cantinas. ....	65
<b>Figura 51.</b> Cais de entrada e saída de viaturas.....	66
<b>Figura 52.</b> Antecâmara onde é descarregada e carregada a mercadoria. ....	67
<b>Figura 53.</b> Mecanismo de higienização das mãos e calçado.....	67
<b>Figura 54.</b> Inseto captor localizado na zona de armazenamento de mercadorias e estação de isco localizado no acesso aos gabinetes administrativos.....	68
<b>Figura 55.</b> Instalações sanitárias do operador. ....	69
<b>Figura 56.</b> Armazenamento dos produtos de higienização utilizados. ....	70
<b>Figura 57.</b> Carimbo utilizado para registo de conformidade dos produtos rececionados.....	71
<b>Figura 58.</b> Caixas de transporte devidamente higienizadas (à esquerda) e não higienizadas (à direita).....	72
<b>Figura 59.</b> Fluxograma do processo. ....	74
<b>Figura 60.</b> Fluxograma do processo com identificação dos PCC's identificados.....	86
<b>Figura 61.</b> Processo de recolha de amostras com placa de contacto. ....	106
<b>Figura 62.</b> Sabia que...? relacionado com a temática da higienização dos hortofrutícolas. ...	107
<b>Figura 63.</b> Sabia que ...? relacionado com a higiene pessoal e profissional. ....	107
<b>Figura 64.</b> Sabia que ...? relacionado com boas práticas no armazenamento de ovos. ....	108



## INDICE DE TABELAS

<b>Tabela 1.</b> Matriz para determinação do risco .....	12
<b>Tabela 2.</b> Formação da equipa HACCP.....	73
<b>Tabela 3.</b> Matriz para determinação dos perigos significativos e não significativos .....	76
<b>Tabela 4.</b> Descrição dos valores para a probabilidade e severidade. ....	76
<b>Tabela 5.</b> Avaliação dos perigos e identificação dos PCC's. ....	78
<b>Tabela 6.</b> Resumo dos PCC's identificados no processo. ....	83
<b>Tabela 7.</b> Plano de monitorização e ações corretivas dos PCC's identificados.....	87
<b>Tabela 8.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados.....	97
<b>Tabela 9.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Estruturas. ....	97
<b>Tabela 10.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – equipamentos e utensílios. ....	98
<b>Tabela 11.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Controlo de pragas. ....	98
<b>Tabela 12.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Formação.....	98
<b>Tabela 13.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Amostra testemunho .....	99
<b>Tabela 14.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Rastreabilidade.....	99
<b>Tabela 15.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Gestão de resíduos alimentares. .....	100
<b>Tabela 16.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Plano de higienização. ....	100
<b>Tabela 17.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados que respeitam a existência de termómetros. ....	101
<b>Tabela 18.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados que respeitam a existência de termómetros. ....	101
<b>Tabela 19.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados que respeitam a monitorização das temperaturas.....	101
<b>Tabela 20.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados na desinfecção de hortofrutícolas destinadas a consumo em cru.....	102
<b>Tabela 21.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Congelação e descongelação. ....	102
<b>Tabela 22.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Alergénios.....	103
<b>Tabela 23.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Redistribuição de bens alimentares.....	103
<b>Tabela 24.</b> Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Redistribuição de bens alimentares.....	104
<b>Tabela 25.</b> Valores máximos admissíveis para as amostras analisadas. ....	105

## LISTA DE ABREVIATURAS

**BPH** – Boas práticas de higiene

**CMS** – Carne Mecanicamente Separada

**FAM** – Ficha de aptidão médica

**FAO** – *Food and Agriculture Organization*

**FEFO** – First expire, First out

**FIFO** – First in, First out

**HACCP** – *Hazard analysis and critical control point*/Análise de perigos e controlo de pontos críticos

**ISO** – *International Organization for Standardization*

**NASA** – National Aeronautics and Space Administration

**NP** – Norma Portuguesa

**OMS** – Organização mundial de saúde

**PCC** – Ponto Crítico de Controlo

**UFC** – Unidade formadora de colónias

## 1. ENQUADRAMENTO

O conceito de “segurança alimentar” teve origem no final da Primeira Guerra Mundial, onde o domínio de um país sobre outro refletia-se no controlo do fornecimento de alimentos. Este conceito foi evoluindo, passando a abranger não só a garantia de disponibilidade dos géneros alimentícios, como também a higiene e segurança dos mesmos, e, portanto, a garantia da sua inocuidade (Machado *et al.*, 2015).

Atualmente, a grande maioria da população procura conhecer ao máximo os alimentos que ingere. Cada vez mais o cidadão comum tem interesse em questões como a produção, composição e qualidade dos alimentos que adquire (Tecnoalimentar, 2019). A higiene e segurança dos alimentos tem evoluído de forma acentuada, não só os proprietários e manipuladores de alimentos, como também o consumidor, tem vindo a demonstrar maior interesse no que respeita à procura de alimentos seguros e consequente resposta às exigências impostas pela legislação em vigor.

Desta forma, as empresas que manipulam alimentos têm a preocupação acrescida de adotar práticas que vão de encontro não apenas às necessidades comuns, mas também as exigências do consumidor atual.

### 1.1. ÂMBITO

O presente estudo foi desenvolvido no âmbito do mestrado em engenharia alimentar do Instituto Politécnico de Viana do Castelo e permitiu-me a experiência na implementação, manutenção e acompanhamento de sistemas baseados nos princípios de HACCP, onde integrei o departamento de higiene e segurança alimentar de uma empresa de consultoria – a NORTEMED SHST.

A integração nesta equipa, ao longo destes seis meses, permitiu-me adquirir conhecimentos vastos no que respeita às auditorias, bem como perceber o funcionamento das empresas nas questões relacionadas com a higiene e segurança alimentar.

A escolha da NORTEMED SHST, foi reflexo da minha ambição em exercer atividade ao nível da consultoria alimentar. A integração nesta equipa permitiu-me adquirir conhecimentos relativos à metodologia de trabalho, entre os quais, os documentos utilizados, abordagem nos diferentes setores de atividade, como agir perante uma auditoria de acompanhamento e, todo o processo derivado do desenvolvimento da auditoria desde a sua preparação até à

elaboração do relatório final e respetivo apoio na implementação das medidas corretivas sugeridas.

## 1.2. OBJETIVO GERAL

O objetivo geral compreendeu a verificação, implementação e manutenção de sistemas baseados nos princípios do HACCP nas empresas clientes da NORTEMED SHST, Lda. Para atingir este objetivo foram realizadas auditorias no âmbito do sistema HACCP aos clientes da empresa, de modo a verificar o cumprimento das obrigações legais impostas bem como dos planos de HACCP implementados, nomeadamente o cumprimento na implementação dos pré-requisitos no sistema de segurança alimentar. Assim como desenvolver e implementar um plano baseado nos princípios do HACCP.

## 1.3. METODOLOGIAS

A metodologia adotada para a realização deste estudo, dividiu-se em várias etapas, desde o trabalho desenvolvido na empresa para a preparação da auditoria, até à realização da mesma e acompanhamento dos clientes. Desta forma, neste processo foi feito:

- Recolha de informação relacionada com as atividades desenvolvidas na NORTEMED;
- Caracterização da empresa no mercado;
- Levantamento dos serviços prestados no âmbito da higiene e segurança alimentar;
- Conhecimento do funcionamento da empresa em contexto de auditoria;
- Caracterização dos clientes da NORTEMED;
- Acompanhamento das auditorias aos clientes;
- Levantamento das necessidades dos clientes;
- Elaboração e implementação de um sistema baseados nos princípios de HACCP;
- Análise dos relatórios das auditorias realizadas;
- Registo fotográfico.

## 2. A NORTEMED SHST, LDA

### 2.1. CARATERIZAÇÃO DA EMPRESA

A NORTEMED SHST, LDA (*figura 1*), empresa onde foi realizado este trabalho, presta serviços de consultoria na área da saúde e segurança no trabalho, bem como na higiene e segurança alimentar. Foi fundada em 2010 com sede em Braga, posiciona-se no mercado como parceiros ativos de entidades de todos os setores de atividade, de Norte a Sul do país, proporcionando serviços ajustados às necessidades específicas de cada cliente, sendo o objetivo da empresa a sua contínua satisfação.

A conduta da NORTEMED pauta-se por princípios éticos de transparência, responsabilidade, independência e imparcialidade.



*Figura 1. Logótipo da NORTEMED SHST, Lda.*

Para dar resposta às necessidades dos clientes, a NORTEMED SHST, Lda para além da sede localizada em Braga, conta já com mais duas filiais, em Barcelos e Valpaços (*figura 2*), como perspetiva de crescimento noutros pontos do país.



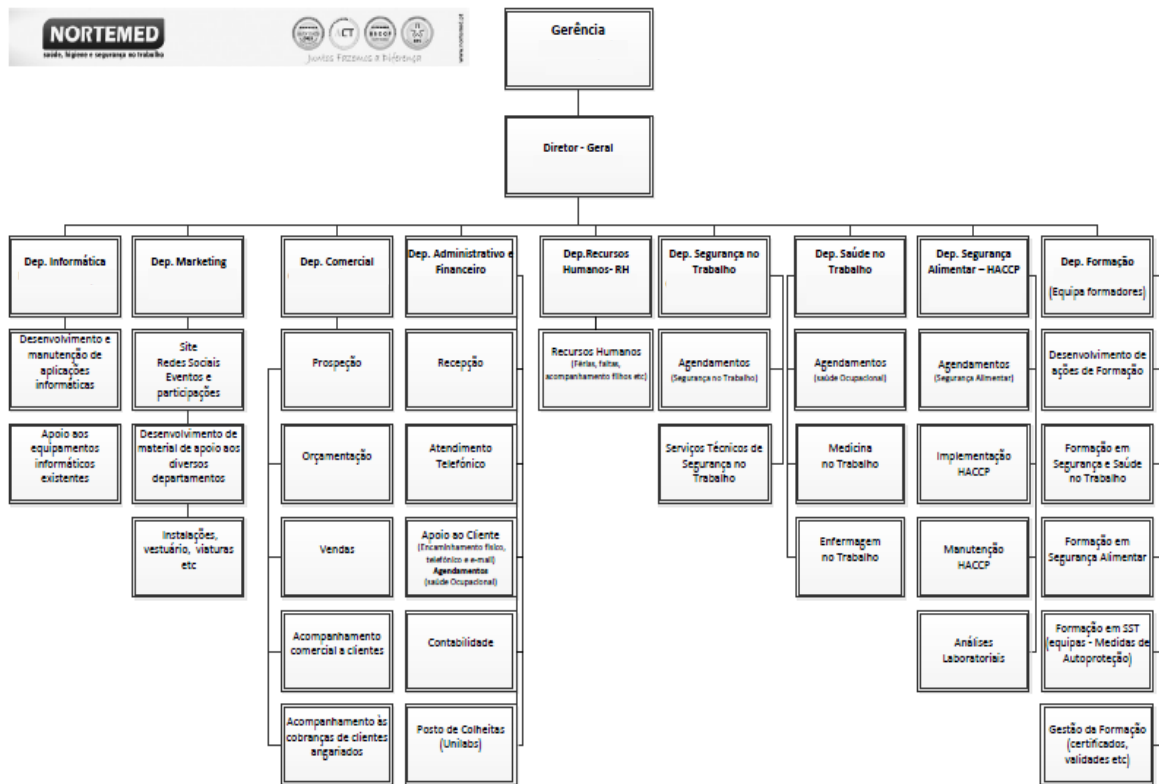
*Figura 2. Localização das empresas NORTEMED SHST, Lda.*

Atualmente constituída por uma equipa multidisciplinar que conta com a experiência de 17 trabalhadores em diversas áreas de atuação (*figura 3*), é uma empresa especializada na organização dos serviços externos na área da saúde e Segurança no Trabalho, autorizada pela Direção Geral de Saúde – DGS e, pela Autoridade para as Condições do Trabalho – ACT.

Em 2015 iniciou a sua atividade na área da higiene e segurança alimentar, dando apoio às empresas na implementação e manutenção de sistemas baseados nos princípios do HACCP.

Para além das valências técnicas descritas, dispõe ainda de uma equipa médica que dá apoio às empresas clientes no âmbito da medicina no trabalho e saúde ocupacional, através da avaliação das condições de saúde do trabalhador e do trabalho, motivando a criação de ambientes saudáveis. Presta também apoio à população em geral através da prestação de serviços de enfermagem, quer nas suas instalações quer no domicílio.

Como complemento das situações descritas, a NORTEMED é uma empresa certificada pela DGERT para ministrar ações de formação, quer a empresas clientes quer ao público em geral, no âmbito da saúde e segurança no trabalho, higiene e segurança alimentar e saúde ocupacional.



jan21rev03

**Figura 3.** Organograma da empresa NORTEMED SHST, Lda.

## 2.2. PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS A NÍVEL DA HIGIENE E SEGURANÇA ALIMENTAR

No que respeito os serviços na higiene e segurança alimentar, a NORTEMED SHST, Lda presta apoio ao nível de:

- Auditorias para a implementação e manutenção de sistemas baseados nos princípios do HACCP nos diferentes setores da área alimentar;
- Elaboração de documentos e registos inerentes à implementação do HACCP adaptados à empresa cliente;
- Formação, em diversas matérias, aos manipuladores de alimentos na área da segurança e higiene alimentar: Boas práticas de higiene pessoal e profissional, boas práticas na higienização das instalações, equipamentos e utensílios, doenças de origem alimentar, rastreabilidade, entre outros assuntos pertinentes no que respeito ao apoio aos clientes.
- Recolha de amostras para análise, quer em laboratório acreditados, quer amostras de controlo onde os resultados são analisados pelo técnico da NORTEMED.

### 3. FUNDAMENTO TEÓRICO

A área de segurança alimentar foi identificada no Plano Nacional de Saúde como fundamental para a promoção da Saúde Pública (INSA, 2010). O conceito de segurança alimentar é, de acordo com a FAO, reconhecido como “uma situação que existe quando todas as pessoas, em qualquer momento, têm acesso físico, social e económico a alimentos suficientes, seguros e nutricionalmente adequados, que permitam satisfazer as suas necessidades nutricionais e as preferências alimentares para uma vida ativa e saudável” (DGS, 2021).

Tendo em consideração o direito do consumidor, refere-se também às condições e práticas sobre a qual é preservada a qualidade dos alimentos durante toda a cadeia alimentar, reduzindo o risco de doenças transmitidas por alimentos (AIFS, 2020).

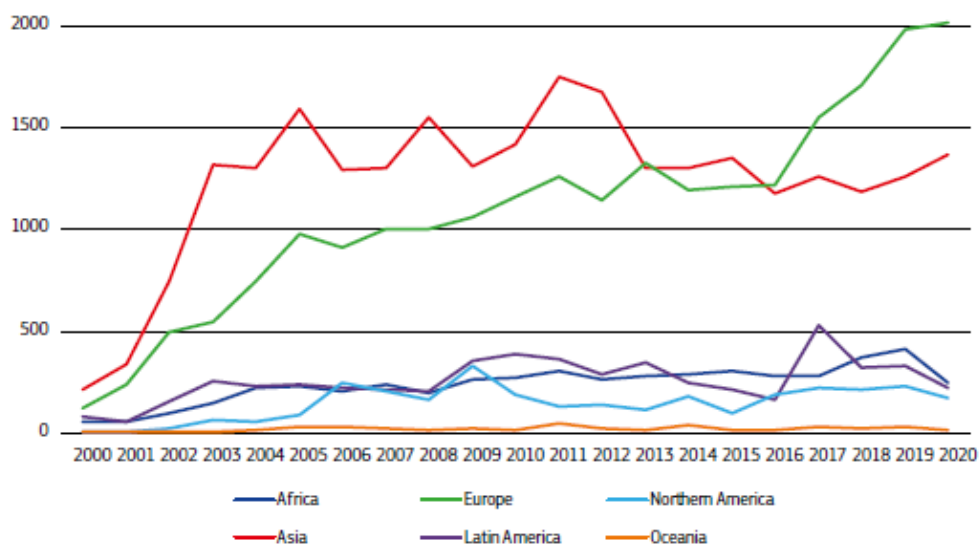
Todos os intervenientes na cadeia alimentar são responsáveis pela segurança do produto na etapa onde intervêm, contrariamente à ideia de que a segurança alimentar é algo que deve ser assegurado apenas pela indústria alimentar. A existência de sistemas de segurança alimentar é um requisito para todas as unidades, industriais ou não, onde é realizada preparação, transformação, fabrico, embalagem, armazenagem, transporte, distribuição, manuseamento e venda ou colocação à disposição do consumidor de géneros alimentícios (Batista, P., Linhares, M. 2004).

A OMS relata que alimentos inseguros devidos à falta de segurança alimentar representam ameaças à saúde global. Todos os anos, 220 milhões de crianças contraem sintomas relacionados com doença de origem alimentar, e 96 000 morrem devido ao consumo de alimentos inseguros (WHO, 2020). Desta forma, é fundamente a implementação de medida, por forma a prevenir que situações de doenças de origem alimentar se tornem recorrentes.

A Comissão Europeia e o RASFF (*Rapid Alert System for Food and Feed* - Sistema de Alerta Rápido para Alimentos e Rações) trabalha juntamente com o sistema de alerta da Organização Mundial de Saúde (OMS) e está presente em mais de 160 países membros. Recebem informações relativas à segurança alimentar da OMS e divulgam a todos os ministérios relevantes no respetivo país. Tendo por base a análise das notificações rececionadas pelas entidades mencionadas, em 2020 (figura 4), foram transmitidas 3862 notificações, onde 1430 constituíram um alerta com grande representação de perigo e, como tal, é necessária uma ação rápida. Registaram-se ainda 572 notificações de seguimento consideradas importantes para as autoridades e, por isso exigem a adoção de medidas como análises e exames específicos. Deste controlo resultaram ainda 791 com informação de alerta, ou seja, não há



necessidade de serem tomadas ações rápidas, nestes casos, o produto não se encontra no mercado ou, não se tratar de uma situação de represente grande perigo para o consumidor. Das restantes notificações, 1056 consideraram-se rejeitadas na fronteira e, 13 dizem respeito a novas notificações, onde foram testados, sem que tenha sido detetado um perigo para a saúde (RASFF, 2020). Em relação a 2019, o número de notificações de alerta que implique risco para a saúde, subiu 22%.



**Figura 4.** Dados obtidos pela RASFF para notificação obtidas de 2000 a 2020 por região do mundo (RASFF, 2020)

Em resposta a estas notificação e devido ao aumento da preocupação do consumidor, os países tornaram-se mais rigorosos na vigilância e regulamentação, tendo-se concentrado na segurança alimentar de diferentes formas (F. Pun & Bhairo-Beekhoo, 2008). A norma ISO 22000:2018 é exemplo de sistemas internacionais de gestão da qualidade, foi ainda desenvolvido normas, guias e códigos alimentares (*Codex Alimentarius*), com o objectivo de proteger a saúde dos consumidores e assegurar as boas práticas durante a comercialização.

### 3.1. INTRODUÇÃO AO SISTEMA HACCP

De acordo com a FAO (1998), o sistema de HACCP teve as suas origens por volta dos anos 50/60. Nos anos 50, houve uma revolução na qualidade dos produtos japoneses e, a melhoria da qualidade desses produtos foi atribuída à aplicação das teorias da Gestão da Qualidade – Conceito de Gestão Total da Qualidade (TQM). Nos anos 60, surgiu o conceito de HACCP (PSA, 2010).

Em 1959, os laboratórios das Forças Armadas dos Estados Unidos da América convidaram a empresa Pillsbury a participar num programa da *National Aeronautics and Space Administration* – NASA, cujo objetivo inicial era a segurança microbiológica dos alimentos para astronautas (Margaret W, et al. 2018). Desta forma, o HACCP foi desenvolvido para ser aplicado aos fatores associados à matéria-prima, ingredientes, processo de produção, processamento e outros, por forma a prevenir-se a ocorrência de contaminações e, assim, garantir a inocuidade final dos alimentos (PSA, 2010).

Em 1971, a empresa *Pillsbury* apresentou publicamente o conceito de HACCP, numa conferência de proteção alimentar e em 1973 publicou o primeiro documento sobre o tema. Foi no início dos anos 80 que as grandes empresas alimentares começaram a adotar uma aproximação a aquela que é, atualmente, o sistema de HACCP, depois do reconhecimento em 1983 pela WHO e em 1958 pela NASA (Margaret W, et al. 2018).

Em 1993, a Comissão do *Codex Alimentarius* reconhecendo a importância da aplicação da HACCP ao controlo dos alimentos, adotou normas de aplicação do sistema. Na União Europeia, o Conselho Europeu publicou a Diretiva 93/43/CEE, de 14 de Junho de 1993, relativa à higiene dos géneros alimentícios que recomenda aos Estados-membros o incentivo e participação “na elaboração de guias de boa conduta de higiene para orientação dos operadores do ramo alimentar – “Princípios gerais de higiene alimentar” do *Codex Alimentarius*”.

Em Portugal, a Diretiva 93/43/CEE, de 14 de junho de 1993 foi transposta para o Decreto-Lei n.º 67/98, de 18 de março, obrigando todas as empresas do sector alimentar à aplicação de um sistema de autocontrolo, com base nos princípios HACCP. Em 2004, a comunidade europeia promulgou o Regulamento (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril, onde se encontram definidas as regras gerais no que se refere à higiene dos géneros alimentícios.

### 3.2. O SISTEMA HACCP

O HACCP é uma sigla internacionalmente reconhecida para Hazard Analysis and Critical Control Point ou Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos. O sistema de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP), tem na sua base uma metodologia preventiva, com o objetivo de evitar potenciais riscos que possam causar danos aos consumidores, através da eliminação ou redução de perigos, de forma a garantir que não estejam colocados, à disposição do consumidor, alimentos não seguros (ASAE, 2007).

Trata-se de um método organizado, sistemático e científico, bem como um contributo documentado e verificável, para a implementação de um sistema de vigilância do processo de fabrico. É um sistema reconhecido internacionalmente que pode ser aplicado a toda a indústria alimentar, bem como a todos os sectores a jusante e montante. Para além disso, permite, ainda, identificar e analisar os perigos associados aos diferentes estádios do processo de produção de um alimento, definir os meios necessários para o controlo desses perigos e garantir que esses meios são utilizados de forma eficaz (Araújo, M. 1997).

Destina-se aos operadores das empresas do setor alimentar, nomeadamente em todas as fases da produção, transformação e distribuição de alimentos, sem prejuízo de requisitos mais específicos em matéria de higiene dos géneros alimentícios (*Codex Alimentarius*, 2021).

A implementação do sistema HACCP é obrigatória para todas as empresas que se regem pelas regras e normas da união europeia, e pode ser aplicado a toda a cadeia alimentar desde a produção primária até ao consumo final. É uma ferramenta para avaliar perigos e estabelecer sistemas de controlo que se concentram na prevenção. O sistema HACCP é dinâmico, na medida em que está sujeito a constantes mudanças, como avanços no uso de equipamentos, procedimentos de processamento ou desenvolvimentos tecnológicos (Pinto & Masson, 1998).

### 3.3. A IMPORTÂNCIA DA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA BASEADO NO PRINCÍPIOS DO HACCP

A implementação de um sistema baseado nos princípios de segurança alimentar, além de aumentar a segurança alimentar dos produtos vendidos e assim a confiança dos consumidores, tem vantagens no que respeita à otimização dos recursos técnicos e humanos e direcioná-los para as atividades críticas. Facilita ainda em ações de autocontrolo mais eficientes, sobretudo com menor probabilidade de ocorrência de falhas, acidentes ou fraudes e para motivar os envolventes a nível de formação direcionada à atividade, proporcionando uma visão mais ampla e objetiva do que é realizado na empresa.

A implementação deste sistema é ainda fundamental pelo estabelecimento de confiança perante as autoridades oficiais, agentes económicos e o consumidor em geral em termos de segurança dos alimentos, além disso é recomendado pela Organização Mundial de Saúde (OMS), Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas dos Alimentos (ICMSF) e Organização das Nações Unidas para a Agricultura (FAO). Este sistema tem ainda a vantagem

de ser aplicável a toda a cadeia alimentar e poder ser usado para introduzir o aspeto da segurança alimentar no desenvolvimento de novos produtos.

No que respeito às limitações deste processo, as mesmas dizem respeito aos custos envolvidos, quer em recursos técnicos humanos quer a nível material. Implica ainda uma disponibilidade de tempo acrescida e o reconhecimento de todas as ações e intervenientes da cadeia alimentar. (Pinto & Masson, 1998)

### 3.4. IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA DE HACCP

De acordo com o *Codex Alimentarius*, para a implementação de um sistema HACCP, devem ser considerados sete princípios, no entanto, na aplicação dos sete princípios, devem anteceder-se as etapas preliminares.

#### **ETAPA 1: DEFINIR O ÂMBITO DE ESTUDO**

A primeira etapa diz respeito ao estabelecimento do âmbito de aplicação, devendo, para isso, ser definido qual a linha do processo, o produto e que tipo de perigos a considerar. Outro aspeto relevante prende-se com o limite do plano de implementação, isto é, estabelecer se o controlo será definido até à saída do produto da fábrica, ou até ao ponto de comercialização ou momento de consumo (NP EN ISO 22000:2005).

#### **ETAPA 2: CONSTITUIÇÃO DA EQUIPA HACCP**

A constituição da equipa é essencial para o sucesso do processo de implementação do sistema HACCP. A equipa da segurança alimentar deve incluir a combinação de conhecimentos e experiências multidisciplinares no desenvolvimento e implementação do sistema de gestão da segurança alimentar. Isto inclui, dentro do âmbito de aplicação do sistema de gestão da segurança alimentar, os produtos da organização, os processos, o equipamento e os perigos para a segurança alimentar, entre outros. Devem ser mantidos registos que demonstram que a equipa da segurança alimentar tem os conhecimentos e experiência necessários (NP EN ISO 22000:2005).

#### **ETAPA 3: DESCRIÇÃO DO PRODUTO**

Segundo o Regulamento (CE) nº 852/2004 de 29 de abril, de forma a obter um género alimentício próprio para consumo, deve ter-se em consideração a utilização presumida dos

mesmos. Assim, após definida a equipa HACCP deve ser realizado um estudo ao produto, levando a cabo a descrição de todas as matérias-primas utilizadas, nomeadamente a sua origem, características físicas, químicas e microbiológicas, material de embalagem, método de transporte usado e condições de processamento. Deverá ainda ser capaz de traçar componentes do produto final como a composição, volume, características microbiológicas, estruturais e físico-químicas, tempo de vida, tipo de embalagem, informações de rotulagem, armazenamento e distribuição (Morgado, A. 2007).

#### **ETAPA 4: IDENTIFICAR O USO PRETENDIDO DO PRODUTO**

Deve ainda ser definir para além do uso normal do produto, ser especificado onde vai ser vendido e quais os consumidores alvo, especialmente, se se tratar de grupos de risco (grávidas, idosos, bebés, etc.). Para além de obrigatória, é fundamental a rotulagem dos produtos alimentares, com indicação clara da presença de determinados ingredientes potencialmente alergénicos a que os consumidores possam ser sensíveis, assim como das condições de preparação de forma a evitar o seu uso desapropriado (Araújo, M. 1997).

#### **ETAPA 5: CONSTRUIR O FLUXOGRAMA DE PRODUÇÃO**

Nesta etapa, deve ser construído um diagrama de fluxo do processo com a sequência exata de todos os passos de fabrico e condições tempo/temperatura ao longo do processo (Araújo, M. 1997). O fluxograma deve identificar todas as etapas para a produção do alimento e a sua sequência, bem como, as fases em que ocorrem. Estes diagramas de fluxo devem ser claros, legíveis e de fácil compreensão. Os fluxogramas devem fornecer uma base para avaliar a possibilidade de ocorrência, de aumento ou de introdução de perigos para segurança alimentar, e serem claros, exactos e suficientemente detalhados (NP EN ISO 22000:2005).

#### **ETAPA 6: CONFIRMAÇÃO DO FLUXOGRAMA “*IN LOCO*”**

Após a conclusão dos fluxogramas do processo produtivo e esquema da área de fabrico, é necessário proceder à validação do mesmo, assegurando que este corresponde à verdadeira descrição dos passos de todo o processo ((NP EN ISO 22000:2005). A equipa HACCP deve proceder à confirmação *in loco*, começando por confirmar o layout das instalações onde decorre o processo e toda a informação associada. De seguida deve efetuar a verificação de todas as operações e assegurar que o processo é feito sempre da mesma forma. A confirmação dos fluxogramas deve ser observada em todos os estados operacionais, durante as horas de operação, abrangendo todas etapas. Caso se verifique algum desvio ou exista alterações ao

processo ao longo do tempo, o fluxograma deve ser alterado, de modo que represente a realidade do processo. Após a definição das etapas preliminares, o processo de implementação do sistema HACCP segue os princípios enumerados do *Codex Alimentarius*.

### **ETAPA 7: (PRINCÍPIO 1) IDENTIFICAR OS PERIGOS E MEDIDAS PREVENTIVAS ASSOCIADAS**

Compreende a identificação dos perigos a que os alimentos possam estar expostos, independentemente da origem. É elaborado segundo o fluxograma e, associado a cada perigo, devem identificar-se as possíveis fontes de contaminação. Qualquer etapa que possa aumentar o potencial de contaminação deverá também ser mencionada. A análise de perigos deve ser feita por produto e processo, e ser revista sempre que seja alterado algum fator: matéria-prima, processo de fabrico ou formulação do produto (Fonseca, T. 2011). A avaliação de perigos, inclui a avaliação da probabilidade de ocorrência e da severidade do perigo identificado (risco), assim como a análise de medidas preventivas.

A severidade do risco pode ser qualificada em três categorias:

- Baixa (1): Não provoca efeitos graves na saúde do consumidor.
- Média (2): Consequências mais graves, requer assistência médica.
- Alta (3): Provoca efeitos graves ao consumidor obrigando à hospitalização ou morte.

Tal como a severidade, também a probabilidade apresenta três níveis, dependendo de critérios como o número de ocorrências por ano, dados epidemiológicos ou histórico da empresa (Batista, Venâncio, 2003). Com base nestas distribuições é estabelecida a matriz de risco de forma a identificar os perigos significativos (tabela 1) que, serão encaminhados à árvore de decisão (figura 5) para identificação dos pontos críticos de controlo.

**Tabela 1.** Matriz para determinação do risco

<b>Probabilidade × Severidade</b>	Baixa (1)	Média (2)	Alta (3)
Baixa (1)	Desprezável (1)	Tolerável (2)	Moderado (3)
Média (2)	Tolerável (2)	Moderado (4)	Considerável (6)
Alta (3)	Moderado (3)	Considerável (6)	Intolerável (9)

Adaptado de: (FQA, 2002)

- Desprezável (1): Não requer medidas específicas.
- Tolerável (2): É necessária vigilância de modo a assegurar a eficácias das medidas de controlo.
- Moderado (4): Devem ser feitos esforços para reduzir o risco.
- Considerável (6): O trabalho não deve ser iniciado até que se reduza o risco., se o mesmo for contínuo, devem ser tomadas medidas urgentes para controlar o perigo.
- Intolerável (9): O trabalho não pode iniciar ou continuar sem a redução do risco. Se não for possível reduzir o risco é proibido realizar o trabalho.

**ETAPA 8: (PRINCÍPIO 2) IDENTIFICAR OS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO EM TODAS AS OPERAÇÕES UNITÁRIAS**

Identificar os pontos críticos de controlo (PCC) é essencial para evitar, eliminar ou reduzir para níveis aceitáveis um risco. Nesta etapa, é utilizada a árvore de decisão para identificar as etapas que podem constituir perigo.

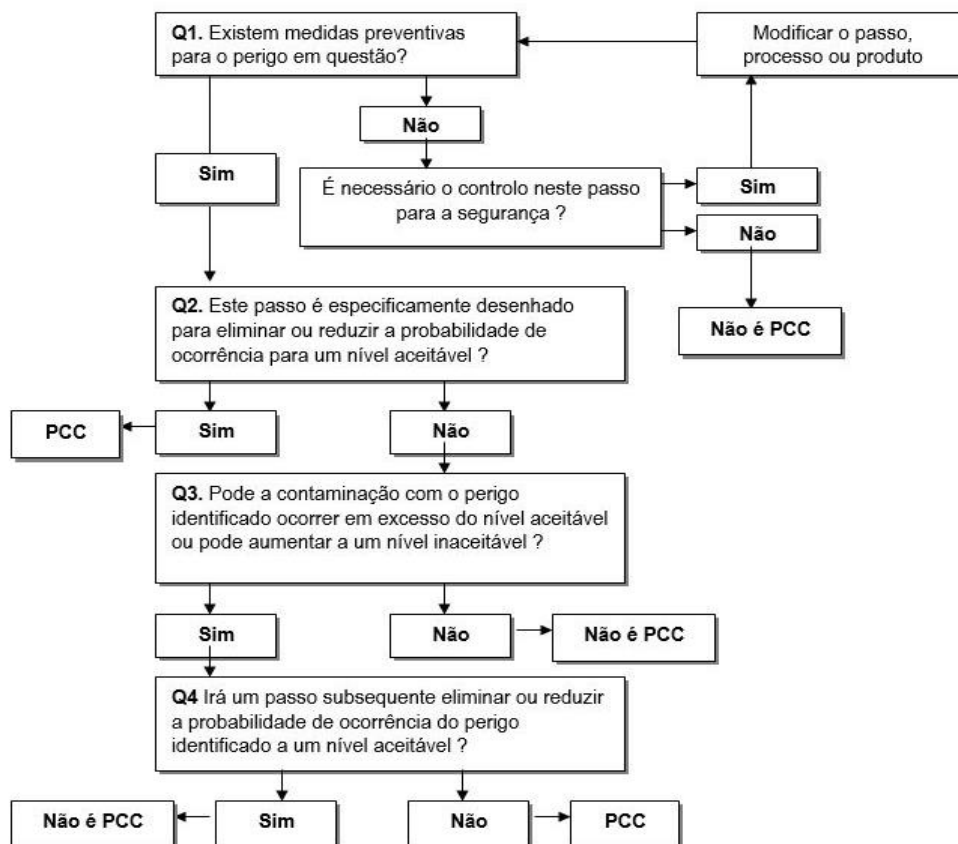


Figura 5. Árvore de decisão.

A primeira questão remete para a possibilidade de existirem, ou não, medidas preventivas para esta operação e que possibilite a prevenção do perigo analisado. Seguidamente, avalia-se se a etapa em questão foi concebida com o intuito de eliminar ou reduzir a ocorrência do perigo. A terceira pergunta tem como objetivo verificar o impacto do perigo na segurança do produto, tendo em consideração a probabilidade e severidade que lhe está associado. Por fim, é apresentada a necessidade de identificar se os perigos que se apresentam nocivos ao público se encontram controlados numa etapa posterior (Moreno, A. 2011).

#### **ETAPA 9: (PRINCÍPIO 3) ESTABELECEER LIMITES CRÍTICOS PARA CADA MEDIDA ASSOCIADA A CADA PONTO CRÍTICO DE CONTROLO**

Uma vez estabelecidos os pontos críticos de controlo, é necessário definir limites máximos ou mínimos para cada PCC anteriormente identificado. Estes limites são utilizados como critério que separam a aceitabilidade da não aceitabilidade do produto com vista à prevenção, eliminação ou redução dos riscos identificados. Os limites devem ser estabelecidos com apoio à legislação e parâmetros em vigor, dependendo do tipo de produto e perigo que se pretende controlar, podem ainda ser definidos critérios sensoriais (FQA, 2002)

#### **ETAPA 10: (PRINCÍPIO 4) MONITORIZAR/CONTROLAR CADA PONTO CRÍTICO DE CONTROLO**

Permite estabelecer e aplicar processos eficazes de vigilância em pontos críticos de controlo, com o objetivo de garantir que, para cada PCC, os sistemas de vigilância estão a funcionar devidamente e dentro dos padrões definidos. Desta forma, deve ser definido um plano, método e dispositivos necessários para efetuar testes, medições e observações que permitam assegurar as exigências do PCC identificado. Estes procedimentos referem-se a atividades efetuadas no decorrer do processo ou a testes realizados rapidamente (Moreno, A. 2011).

#### **ETAPA 11: (PRINCÍPIO 5) ESTABELECEER AÇÕES CORRETIVAS A SEREM TOMADAS DURANTE A MONITORIZAÇÃO QUE INDIQUEM QUE HÁ UM DESVIO EM RELAÇÃO A UM LIMITE CRÍTICO ESTABELECIDO**

Nesta etapa, estabelecem-se ações e medidas corretivas que devem ser imediatamente implementadas quando a vigilância indicar que um ponto crítico não se encontra sob controlo, representando um potencial perigo para o produto final. Estas medidas deverão ser aplicadas, tendo em conta a representação do risco para a saúde do consumidor (Moreno, A. 2011).



## **ETAPA 12: (PRINCÍPIO 6) ESTABELECEER PROCEDIMENTOS EFICAZES DE MANUTENÇÃO DE REGISTOS QUE DOCUMENTEM O PLANO HACCP**

Estabelecer procedimentos, permite estabelecer processos, que visam a produção segura, respeitando os pontos anteriormente definidos. Esta fase do plano deve permitir que seja assegurado o pleno funcionamento do sistema. Aqui, poderão estar incluídas análises microbianas ao produto final, como confirmação dos procedimentos adotados durante a produção ((NP EN ISO 22000:2005)

## **ETAPA 13: (PRINCÍPIO 7) ESTABELECEER PROCEDIMENTOS PARA VERIFICAR SE O SISTEMA HACCP ESTÁ A FUNCIONAR CORRETAMENTE**

Elaborar e manter atualizados os documentos e registos adequados à natureza e dimensão das empresas, no qual conste o plano de HACCP, análise de riscos e todo o sistema documental utilizada para a monitorização dos PCC's, limites críticos e procedimentos em cada desvio, a fim de demonstrar a aplicação eficaz das medidas referidas nos princípios 1 a 6.

Os registos são evidências da realização das atividades de controlo efetuadas e permitem confirmar perante consumidores e entidades o cumprimento na implementação do sistema HACCP. Estes documentos devem ser passíveis de modificação ou atualização, consoante a necessidade da empresa e do processo produtivo e, devem estar disponíveis para consulta sempre que for necessário (Moreno, A. 2011)

## **ETAPA 14: REVISÃO DO PLANO DE HACCP IMPLEMENTADO**

Por forma a garantir que as medidas implementadas estão de acordo com as necessidades da empresa, deve ser feita uma revisão do plano HACCP em intervalos definidos consoante a natureza da empresa. Para além da manutenção ao sistema, o mesmo deve suscetível de alterações sempre que se verifiquem alterações ao sistema de processamento, aquisição ou alterações aos equipamentos de trabalho e, nova informação de perigos e riscos associados (NP EN ISO 22000:2005).

### **3.5. PERIGOS ALIMENTARES**

O conceito de perigo alimentar é definido pela Comissão do *Codex Alimentarius* como “qualquer propriedade biológica, química ou física, que possa tornar um alimento prejudicial para o consumo humano”. No estabelecimento do primeiro princípio para a implementação do

sistema HACCP, é concebida uma análise de perigos considerando todos os ingredientes, processos, características e utilização de produtos acabados. É nesta etapa que se avaliam todos os potenciais perigos decorrentes do processamento do produto.

### **3.5.1. Perigo físico**

Nesta categoria de risco, inclui-se um conjunto vasto de perigos que podem ter origem diversa, desde a presença de corpos estranhos nas matérias-primas, até aos que são introduzidos nos alimentos por via da manipulação. Os objetos introduzidos no decurso dos processos podem ter origem diversa, nomeadamente dos materiais das embalagens, acondicionamento de matérias-primas, dos equipamentos e utensílios e dos próprios operadores (Batista P, Venâncio A., 2003).

Os perigos físicos incluem uma variedade de matérias estranhas ao produto, geralmente identificados como vidro, metal, madeira e plástico. A multiplicação de perigos físicos que existam no processamento de alimentos pode ter múltiplas origens, associadas nomeadamente à matéria-prima, instalações, equipamentos e utensílios, operadores, materiais de embalagem, atividades de manutenção e higienização e controlo de pragas (FQA, 2002). Para controlo destes perigos, é necessário serem tomadas as devidas diligências, nomeadamente a qualificação de fornecedores, controlo de processo, controlo ambiental, inspeção do processo e instalações, remoção de embalagem secundária dos produtos rececionados e, a rejeição de mercadoria que pode constituir uma fonte de contaminação

### **3.5.2. Perigos químicos**

Nesta categoria inclui-se um vasto conjunto de perigos que podem ter origem diversa, isto é, associados diretamente às características das próprias matérias-primas, até aqueles que são introduzidos durante o processo, resultantes da contaminação das matérias-primas utilizadas (Batista P, Venâncio A., 2003). Deste conjunto de perigos químicos, destacam-se os aditivos alimentares, pesticidas químicos utilizados no processamento primário, medicamentos de uso veterinário, metais pesados, alergénios, toxinas naturais e químicos formados durante o processo de confeção ou introduzidos no processo, como os produtos de higienização e lubrificantes.

### 3.5.3. Perigos biológicos

Dos perigos mencionados, este é o que representa maior risco de inocuidade dos alimentos. Nesta categoria incluem-se microrganismos que podem oferecer algum risco à saúde humana, como bactérias, parasitas, protozoários, vírus e similares. Estes microrganismos são frequentemente associados à manipulação dos alimentos por parte dos operadores e aos produtos crus contaminados, que sejam utilizados como matéria-prima do processo produtivo. Para além de muitos desses microrganismos ocorrerem naturalmente no ambiente onde são produzidos, podem também ocorrer devido à contaminação cruzada nos processos da unidade produtiva e do próprio operador. Estes, podem ser controlados através da destruição por processos térmicos, ou controlados através da adoção de práticas adequadas de manipulação e armazenamento, boas práticas de higiene e de fabrico e controlo do binómio tempo e temperatura dos processos (Batista P, Venâncio A., 2003).

Dos perigos biológicos, são destacados os indicadores microbiológicos, utilizados como indicadores de higiene (INSA, 2010). São comumente utilizados na área alimentar como verificação dos processos implementados.

#### 3.5.3.1. Pesquisa de *Coliformes*

Os *coliformes* pertencem a uma família de bactérias, denominada por *Enterobacteriaceae*. As *Enterobacteriaceae* constituem um bom indicador do cumprimento das BPH no fim do processo de fabrico de alimentos sujeitos a tratamento térmico. São um indicador de uma adequada lavagem e higienização e de um tempo de processo controlado, em produtos contendo frutos, produtos hortícolas e outros alimentos crus prontos para consumo (INSA, 2019). Este parâmetro permite avaliar o estado higiénico de um género alimentício. A sua presença em alimentos que sofreram tratamento térmico significa que este foi inadequado, ou que ocorreu uma contaminação após o processamento. Também é utilizado para avaliar a eficiência da lavagem e da desinfeção.

#### 3.5.3.2. Pesquisa de *Escherichia coli*

A *Escherichia coli* é classificada como um dos principais *coliformes* fecais, uma vez que é um habitante normal do intestino de todos os animais. Praticamente todos os alimentos, de origem vegetal ou animal e água, sujeitos a processamento, podem ser veículo deste microrganismo, desde que em algum momento tenham estado em contacto com a matéria fecal. A sua presença indica um incumprimento das BPH, cozedura insuficiente ou

contaminação cruzada a partir de alimentos crus, como carne, ou através dos manipuladores de alimentos ou superfícies em contacto. Indica ainda insuficiente temperatura e tempo na confeção (INSA, 2019).

### **3.5.3.3. Pesquisa de microrganismos totais 30°C**

Nesta pesquisa, estão incluídas todas as células vegetativas e esporos de bactérias, leveduras e bolores. O número de microrganismos psicrófilos pode ser um melhor indicador de deterioração em géneros alimentícios que são conservados em refrigeração ou em congelação. A presença deste microrganismo advém de fatores como ambiente, matérias-primas e manipulação dos géneros alimentícios, assim como no incumprimento das BPHF, utilização de matérias-primas de má qualidade, quebra da cadeia de frio, deficiente higienização de superfícies, ocorrência de contaminações cruzadas, falha/insuficiente tratamento térmico e uma temperatura/tempo manutenção e/ou conservação não controlados. Perante níveis elevados,  $> 10^6$  UFC/g é importante identificar a flora predominante para interpretar adequadamente o significado desses teores. Os valores de aceitação para a pesquisa deste microrganismo nos critérios analisados, utensílios ou superfícies e mãos dos manipuladores de alimentos, estão definidos no anexo I.

## **3.6. PRÉ-REQUISITOS**

Os pré-requisitos controlam os perigos associados ao meio envolvente do processo de produção do género alimentício, enquanto o sistema HACCP controla os perigos associados ao processo de produção. Os pré-requisitos, ou requisitos gerais, estão definidos no Anexo II do Regulamento n.º 852/2004 de 29 de abril e no *Codex Alimentarius*.

### **3.6.1. Higiene pessoal e profissional**

Quem trabalha com alimentos deve entender a higiene como uma forma de proteger a sua saúde e a saúde dos consumidores. O ser humano é uma das maiores fontes de contaminação dos alimentos por microrganismos, visto muito deles viverem e desenvolverem-se em diversos locais do organismo humano, nomeadamente cabelo, mucosas nasais, boca, garganta, trato intestinal, mãos, unhas e pele em geral (Batista P., Saraiva J., 2003). Desta forma, os manipuladores de alimentos deverão manter um elevado grau de higiene pessoal, estas regras incluem procedimentos de higienização das mãos, higiene pessoal, fardamento,

nomeadamente vestuário, touca e calçado, procedimentos de utilização de luvas. Os cortes e feridas, desde que não impeçam a realização do trabalho, deverão ser cobertos com pensos impermeáveis apropriados (*Codex Alimentarius*, 2021). Estas regras, devem também ser divulgadas e cumpridas por visitantes das instalações.

No que diz respeito à saúde do manipulador de alimentos, não é permitida a manipulação de géneros alimentícios e entrada em locais onde se manuseiem alimentos a pessoa que sofra ou seja portadora de uma doença facilmente transmissível através dos alimentos. Os manipuladores que apresentem feridas, infeções cutâneas e diarreias, devem informar o superior hierárquico e serem tomadas as devidas providências (*Codex Alimentarius*, 2021). Os manipuladores de alimentos, devem efetuar um exame médico, em empresa especializada para o efeito, antes de iniciar atividade. Este exame deve ser repetido uma vez por ano ou a cada dois anos, conforme referido na lei geral do trabalho e código do trabalho.

### **3.6.2. Estruturas e material em contacto com os alimentos**

As instalações do setor alimentar devem ser mantidas limpas e em boas condições. As mesmas devem permitir a manutenção e limpeza e/ ou desinfeção adequada. As zonas de laboração devem permitir uma manutenção e higienização adequada, pelo tipo de materiais utilizados (não absorvente, resistente, lavável, não tóxico). Devem ser concebidos sistemas de iluminação, devidamente protegidos e condições no que respeita ao tratamento de ar (temperatura e humidade) adequados às operações realizadas, bem como sistemas de drenagem nos pavimentos, sempre que necessário (FQA, 2002).

As zonas onde se realizam atividades incompatíveis (ocorrência de contaminações cruzadas) devem estar fisicamente separadas e por forma a facilitar fluxos de produto, resíduos e pessoas. Devem estar previstas zonas específicas para a receção e armazenamento de matérias-primas, materiais de embalagem e produtos de higienização bem como zonas destinadas à preparação das soluções de limpeza, lavagem de equipamentos e utensílios, produção, armazenamento de produto final e expedição. Devem ainda estar previstas as instalações sanitárias, vestiários, escritórios e zonas de armazenamento temporário de resíduos e sistemas de higienização de mãos e pés, onde necessário (Moreno, A. 2011)

Os equipamentos, utensílios e superfícies em contacto com os géneros alimentícios devem ser adequados às funções para os quais foram concebidos, protegerem os alimentos de contaminações externas e não constituírem eles próprios, uma fonte de contaminação. Os materiais de construção devem ser resistentes, higienizáveis e não tóxicos, e o equipamento

deve ter um desenho higiénico - as partes que entram em contacto com os géneros alimentícios devem ser de fácil higienização (Batista P., 2003).

### **3.6.3. Sistema de controlo de pragas**

As pragas são uma das principais preocupações ao nível da segurança alimentar, já que espécies como rastejantes e roedores podem ser fontes e vetores de significativas contaminações nos géneros alimentícios. A manutenção adequada das instalações e equipamentos, o cumprimento dos planos de higienização e a inspeção das matérias-primas e materiais de embalagem, constituem as principais medidas de prevenção da ocorrência de pragas. As empresas do setor alimentar, deverão recorrer a entidades especializadas no controlo e erradicação de pragas, pela utilização de agentes químicos e/ou físicos (Batista P., Noronha J., 2003).

Juntamente com a equipa responsável pelo controlo de praga, deve ser definido quais as espécies mais suscetíveis de ocorrer e tomar as devidas diligências através da implementação de mecanismos de controlo, como redes mosquiteiras nas janelas, estações de isco ou insectocaptadores (FQA, 2002). Os documentos associados ao controlo de pragas devem ser arquivados e facilmente acessíveis e incluir o contrato de prestação de serviço, a planta com localização dos iscos, as fichas técnicas e respetiva autorização de utilização dos produtos químicos, registos de verificação da eficácia do processo e o registo de ocorrência de pragas.

### **3.6.4. Formação**

De acordo com o definido no capítulo XII do anexo II do Regulamento (CE) n.º 852/2004 de 29 de abril, os operadores devem garantir que o pessoal que manuseia os alimentos e os responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção de sistemas de segurança alimentar tenha formação/instrução adequada em termos de higiene e segurança alimentar. Desta forma, todo o pessoal envolvido na produção, transformação, distribuição e comércio de produtos alimentares (manipuladores e responsáveis) devem estar conscientes das suas responsabilidades na garantia da segurança alimentar e possuir as competências e conhecimentos adequados e necessários ao bom desempenho das suas funções. A OMS adverte para a importância da formação dos manipuladores de alimentos e da sua responsabilização no âmbito da segurança alimentar, tendo no início dos anos 90, publicado *“The Ten Golden Rules for Safer Food Preparation”* (“As dez regras de ouro para a preparação de alimentos seguros”).

### **3.6.5. Controlo analítico**

Tal como previsto no Regulamento CE nº 852/2004 “Os operadores das empresas do sector alimentar, tomarão, se for caso disso, as seguintes medidas específicas de higiene: (...) e recolha de amostras e análises”.

O controlo analítico é uma ferramenta de verificação onde se efetua, com uma periodicidade definida no cronograma de trabalho, análises químicas e microbiológicas a alguns parâmetros, conforme o tipo de produtos e atividade da empresa. Os resultados destas análises permitem verificar se o controlo está a ser feito de forma adequada. Com estas análises é realizada a verificação do plano HACCP e verificado se a unidade se encontra a laborar devidamente, colocando ao dispor do consumidor produtos que não ponham em risco a sua saúde.

### **3.6.6. Rastreabilidade**

A rastreabilidade dos produtos alimentares, pode subdividir-se em dois pré-requisitos fundamentais: a seleção e avaliação dos fornecedores e as condições de receção e armazenamento das mercadorias. Por forma garantir que os produtos que rececionamos cumprem com os parâmetros indicados, é fundamental garantir que os fornecedores tem implementado um sistema de segurança alimentar baseado nos princípios de HACCP (Batista, P., Noronha, J. (2003). Por forma a confirmar este requisito, deve ser realizado um inquérito aos fornecedores e solicitação da declaração comprovativa do mesmo, como fichas técnicas dos produtos e as análises microbiológicas e físico-químicas realizadas ao produto. Para além de incluir os fornecedores de matérias-primas, a seleção de fornecedores deverá também abranger fornecedores de serviços, como seja, por exemplo, formação ou calibração de equipamentos.

A receção das matérias-primas é a primeira fase onde o operador pode eliminar produtos não conformes, garantindo à partida que no processo não vão ser incorporados ingredientes ou matérias-primas impróprios, que tornariam o produto num alimento não seguro. Deste modo, o operador responsável pela receção das mercadorias, deverá efetuar, no ato da receção, um controlo da qualidade e segurança dos itens rececionados e das condições em que foram transportados e entregues, tendo por base uma lista de verificação.

Após a receção, as mercadorias são devidamente encaminhadas para locais apropriados, com vista à sua utilização imediata ou armazenamento. As condições adequadas de armazenamento variam com o tipo de produto, de acordo com três grandes grupos:

armazenamento à temperatura ambiente, à temperatura de refrigeração e à temperatura de congelação/ultracongelação.

### **3.6.7. Gestão de resíduos**

Como referido no Regulamento (CE) nº 852/2004, os resíduos alimentares, os subprodutos não comestíveis e todos os resíduos devem ser retirados da zona de manipulação e locais onde se encontrem alimentos, o mais depressa possível de forma a evitar a sua acumulação. Devem ser depositados em contentores que se possam fechar, mantidos em boas condições, fáceis de lavar e, se necessário, desinfetar. Desta forma, as empresas deverão implementar sistemas de gestão de resíduos adequados à dimensão e tipo de atividade, identificando cada tipo de resíduo gerado e prever as quantidades produzidas. Com essa informação, é possível selecionar empresas adequadas à recolha e respetivo tratamento de cada resíduo, bem como a frequência de recolha necessária.

O depósito dos resíduos, deve ser de material adequado à sua natureza, e devidamente acondicionados em sacos fechados ou contentores com tampa. De notar, que as instalações deverão estar providas de contentores adequados para deposição de resíduos, forrados com sacos de plástico e com tampa acionada por pedal. Deverão ainda ser definidos circuitos de recolha de resíduos das instalações, por forma a minimizar ou eliminar a probabilidade de ocorrência de contaminações cruzadas.

### **3.6.8. Plano de higienização**

Uma das medidas fundamentais para a garantia da segurança alimentar é a eficácia de um programa de higienização (limpeza e desinfecção). O plano de higienização deve ser adequado às instalações, contemplando estruturas, utensílios, equipamentos, depósito de resíduos, área de manipulação de produtos e área subjacentes e o próprio material de higienização (Batista P., 2003). Outra questão que deve ser tida em consideração é a seleção dos produtos de higienização utilizados, detergentes e desinfetantes. Os mesmos devem ser apropriados ao tipo de sujidade que se pretende eliminar, a capacidade de penetração em fissuras, facilidade de enxaguamento, rapidez de atuação e adequado ao contacto com produtos alimentares (Baptista P., *et al.* 2003).

O plano de higienização deverá indicar a periodicidade, o responsável pela higienização, o responsável pela verificação da higienização e respetivos registos. Deverá ainda indicar as prioridades de higienização, ou seja, que superfície/equipamento deverá ser higienizado em



primeiro lugar e quais os que devem ser considerados a seguir (*Codex Alimentarius*, 2021). Adjacente ao processo de higienização, existe a necessidade de verificação da eficácia do mesmo, sendo para isso utilizado o controlo analítico, através da recolha de amostras de superfícies, equipamentos ou utensílios.

### **3.6.9. Abastecimento de água**

Toda a água que direta ou indiretamente contacte com os géneros alimentícios, tem de respeitar os requisitos mínimos para água destinada a consumo humano, definidos no Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de agosto. Caso a água seja distribuída por uma entidade gestora de abastecimento de água, a empresa do sector alimentar apenas terá de se certificar (e poder evidenciar) que a água cumpre esses requisitos. Tal pode ser conseguido solicitando à entidade gestora os resultados obtidos no controlo analítico da água da zona de abastecimento a que a empresa pertence. Quando a água utilizada tem origem em captação própria da empresa do sector alimentar, esta deverá ser sujeita no mínimo a um tratamento de desinfeção, em que seja garantida a existência de um valor mínimo de desinfetante residual, que seja suficiente para fazer face a uma eventual contaminação. A empresa do sector alimentar terá, ainda, de prever um plano de colheitas, abrangendo o controlo analítico de todos os parâmetros definidos na legislação em vigor.

### **3.6.10. Monitorização de temperaturas**

O controlo de temperaturas é um dos requisitos que ajuda a controlar possíveis complicações no que respeito à segurança dos alimentos. Nos equipamentos de frio é fundamental, uma vez que permite não só controlar as temperaturas das matérias-primas, como também dos produtos semiacabados e acabados. Os registos de temperatura dos sistemas de frio são realizados com o auxílio de termómetros. As temperaturas do sistema de refrigeração deverão variar entre os 0°C e os 5°C, dependendo dos géneros alimentícios armazenados. No caso da câmara de congelação, a temperatura recomendada é de -18 °C, dependendo dos tipos de alimentos armazenados (*Codex Alimentarius*, 2021).

O controlo dos perigos biológicos passa essencialmente pela verificação das temperaturas das câmaras de refrigeração e congelação, bem como das zonas de operação e uma correta temperatura de confeção. Os alimentos cozinhados devem ser mantidos a temperaturas superiores a 65°C (Duarte, P. 2015).

### **3.6.11. Boas práticas de fabrico**

Como descrito no ponto 8 do Regulamento (CE) n.º 852/2004 de 29 de abril, todos os operadores de empresa ou setor alimentar ao longo da cadeia de produção devem garantir que a segurança dos géneros alimentícios não está comprometida. Desta forma, torna-se necessário a implementação de medidas preventivas relacionadas com condições internas e externas, evitando ou reduzindo a probabilidade de contaminação do produto.

Deverão ser analisadas e controladas situações como a proteção dos alimentos durante o processo de fabrico, o controlo do binómio tempo/temperatura, o arrefecimento, a utilização de sobras, operações de congelação e descongelação, o reaquecimento, operações de grande exposição do produto com possíveis contaminações pelo operador ou pelos equipamentos e qualquer outra situação, onde seja possível a ocorrência de um perigo a um nível inaceitável para o produto (Baptista P., et al. 2003).

Nesta análise, foi avaliado o comportamento dos operadores no que respeito às boas práticas na higienização de produtos hortofrutícolas destinados a serem consumidos cru, o controlo de óleos alimentares utilizados para os processos de fritura e ainda, procedimentos que contemplem as etapas de processamento térmico, como congelação e descongelação de bens alimentares.

### **3.6.12. Alterações ao Regulamento (CE) n.º. 852/2004**

As alterações efetuadas ao Regulamento n.º. 852/2004 compreenderam temas de elevada relevância, como são a gestão de alergénios alimentares, a redistribuição dos alimentos e a cultura de segurança dos géneros alimentícios.

O conhecimento das substâncias suscetíveis de causar alergias são essenciais, no sentido em que o cliente deve ser informado sobre os alimentos suscetíveis de causar alergias e/ ou intolerâncias alimentares, assim como os cuidados a ter na manipulação e armazenamento dos produtos alergénios. Foram ainda incluídas normas sobre a redistribuição de alimentos, no que diz respeito à doação e receção de bens doados, nomeadamente a rastreabilidade e controlo dos produtos alimentares, a fim de verificar se os mesmos são próprios para consumo. Neste procedimento, devem ainda assegurar que a data de consumo restante do produto é suficiente que permita a redistribuição e utilização segura do mesmo, a integridade da embalagem e condições organoléticas, refere ainda a menção da data de congelação do produto, bem como a temperatura do mesmo e a rastreabilidade. Por fim, uma das principais

inclusões diz respeito à cultura da segurança alimentar no compromisso com a gerência, liderança, sensibilização dos trabalhadores, comunicação aberta entre trabalhadores e recurso suficientes para manuseamento seguro e higiênico dos alimentos.

## 4. METODOLOGIA

Neste capítulo, será apresentada a metodologia utilizada no desenvolvimento do trabalho na empresa NORTEMED, assim como os resultados obtidos através das auditorias realizadas ao longo do processo de implementação e manutenção de sistemas de segurança alimentar nas empresas clientes.

### 4.1. REVISÃO DOCUMENTAL

Numa fase inicial, e atendendo às necessidades da empresa, foi efetuada uma atualização dos documentos entregues aos clientes aquando da contratualização dos serviços de higiene e segurança alimentar pela NORTEMED, de forma a atualizar a capa de arquivo disponibilizada aos clientes. Os documentos atualizados vão desde o registo de controlo de monitorização de temperaturas, higienização, controlo de fornecedores, até às sinaléticas e instruções de trabalho fornecidas, com o intuito de simplificar a informação constante, bem como tornar mais prático o seu preenchimento, atendendo às necessidades das empresas.

Os documentos advêm da necessidade do controlo de parâmetros como monitorização de temperatura, monitorização de higienização, controlo de fornecedores e mercadorias, entre outras dependendo do setor de atividade em que a empresa cliente labora. Depois de devidamente adaptados às necessidades e realizada dos clientes, os mesmo são entregues, em *dossier* de arquivo (figura 6), ao cliente na auditoria inicial ao estabelecimento e são alvo de verificação nas auditorias de acompanhamento.



**Figura 6.** Capa de arquivo para serviço de Higiene e Segurança Alimentar

Dependendo do ramo de atividade, os principais registos entregues são:

- Código de boas práticas direcionado para o setor de atividade;
- Plano de HACCP adaptado às necessidades da empresa;

- Plano de controlo de atividades, onde refere as auditorias previstas, formações a ministrar e o controlo analítico a superfícies e/ ou utensílios, mãos de manipuladores, refeição confeccionada e água (se aplicável);
- Plano de manutenções e calibrações previstas;
- Controlo de fornecedores, onde é solicitado ao fornecedor a declaração de implementação do sistema de segurança alimentar, fichas técnicas e boletins microbiológicos e químicos (quando aplicável) da mercadoria fornecida;
- Registo de receção de matérias-primas, onde são registadas as mercadorias rececionadas, assim como as características apresentadas à receção;
- Controlo de higienização: Plano de higienização adequado às instalações do cliente, registo de higienização das instalações e veículos de transporte;
- Registos de monitorização de temperaturas: Equipamentos de frio, temperaturas de regeneração e confeção de produtos e dos veículos de transporte, sempre que aplicável;
- Monitorização e controlo no que respeita à desinfeção de hortofrutícolas, qualidade dos óleos de fritura utilizados e recolha da amostra testemunho;
- Instruções de trabalho associadas aos registos fornecidos.

A essa capa de arquivo, deve ser anexada toda a informação decorrente do processo de acompanhamento, nomeadamente:

- Relatório das auditorias;
- Notificações para apresentação de documentos, pelas entidades reguladores e respetivo tratamento.
- Boletins analíticos e respetivas medidas corretivas.

Juntamente com os documentos acima mencionados, é entregue e verificada a existência de avisos de carácter obrigatório a afixar nos estabelecimentos comerciais de venda de bens e/ ou prestação de serviços, segundo o decreto-Lei n.º 102/2017. Esta avaliação é realizada com auxílio à lista de verificação “Registos e sinalética”.

No que respeita ainda à atualização de documentos, foram atualizados os documentos de formação já ministrados pela NORTEMED “Boas Práticas de Higiene Pessoal e Profissional” e “Boas Práticas de Higienização de Equipamentos e Utensílios” tornando-os mais informativos e

dinâmicos. Além dessas atualizações, e atendendo às necessidades das empresas clientes, foi concretizada uma formação sobre “Doenças de origem alimentar”, onde se destaca o papel do manipulador e as práticas associadas a esta questão.

#### 4.2. LISTA DE VERIFICAÇÃO

Após a atualização da documentação associada ao acompanhamento de sistemas de HACCP aos clientes, foi efetuada uma atualização às listas de verificação existentes, de forma a tornar as auditorias e a elaboração do relatório mais funcional. Após a atualização da mesma, esta foi inserida no programa informático utilizado pela empresa, o que irá permitir à NORTEMED a elaboração de auditorias em formato digital, minimizando assim o tempo gasto na elaboração dos relatórios de auditorias. Nesta lista de verificação, além das questões direcionadas a cada área de atividade, existe ainda a relação entre os requisitos legais e a referência à legislação que torna obrigatório o seu cumprimento. Esta situação veio facilitar a resposta ao cliente, relativamente aos normativos em vigor, e permitir um esclarecimento mais direcionado.

As auditorias atualizadas e desenvolvidas informaticamente estão divididas em três setores: setor da restauração, setor de pescado e setor das carnes, sendo suscetíveis a alterações, em tempo real, consoante as necessidades verificadas. Tem ainda a particularidade de eliminar os requisitos que não são aplicados a determinadas áreas, fazendo com que a mesma se torna mais personalizada à realidade de cada cliente.

Depois de atualizada a base para a realização das auditorias de acompanhamento, foi verificada a necessidade de dar resposta às questões documentais, nomeadamente as sinaléticas e registos obrigatório. Para que este parâmetro fosse mais direcionado, foi criada uma lista de verificação intitulada “Auditoria documental”. Este novo mecanismo, irá auxiliar no cumprimento das normas relacionadas com documentação, sendo agora possível a divisão de auditorias em auditoria de acompanhamento e auditoria de apoio documental.

Além disso, permite ainda uma resposta rápida das necessidades dos clientes, uma vez que através de um questionário, que poderá ser desenvolvido em formato *online* e preenchido pelo cliente, é possível o envio da documentação em falta.

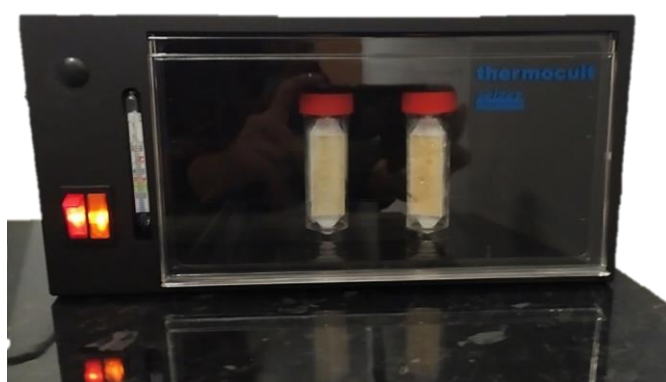
#### 4.3. ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS

Na NORTEMED SHST, existia já material para que fosse iniciada a análise do controlo analítico, nomeadamente tubos de ágar para crescimento de microrganismos totais, bem como uma estufa (figura 7). O trabalho desenvolvido prendeu-se pela recomendação de tubos de ágar

para deteção e contagem de *E. coli* e *Coliformes*, de forma a tornar mais completa e específica a análise realizada. Foi ainda dado contributo para finalizar o relatório dos boletins analíticos.

A NORTEMED SHST, realiza recolha de amostras microbiológicas às mãos dos manipuladores, superfícies, equipamentos e utensílios de contacto com os alimentos e placas ambiente. Para o efeito, a técnica desloca-se às instalações do cliente e efetua a recolha. Posteriormente é feito o tratamento da mesma e, no final do período de incubação indicado, é efetuada a análise dos resultados para posterior emissão dos boletins analíticos.

Nesse sentido foram ainda desenvolvidas melhorias uma vez que, em parceria com o departamento informático foi desenvolvido um programa específico para a emissão dos boletins analíticos.



**Figura 7.** Tratamento das amostras recolhidas para posterior análise.

São realizadas análises específicas a microrganismos como *Coliformes totais*, microrganismos totais e *E. coli*. O procedimento de recolha de amostras é efetuado através de placa de contacto na superfície específicas para a pesquisa de cada microrganismo em análise (figuras 8 a) b) e c)). O procedimento de recolha está descrito no anexo II.



**Figura 8 a).** Resultados para a pesquisa de microrganismos totais numa superfície.



**Figura 8 b).** Resultados para a pesquisa de *E. coli* numa superfície.



**Figura 8 c).** Resultados para a pesquisa de *Coliformes* numa superfície.

Em casos mais específicos, quando são detetados limites não aceitáveis, é feita a recolha da amostra, com material adequado e encaminhada para o laboratório (figura 9). O mesmo procedimento é realizado sempre que exista análise a produto final, nomeadamente refeições servidas (figura 10) ou a água de abastecimento e consumo (figura 11).

O plano de controlo analítico definido para cada empresa cliente, tem contempladas análises, em períodos definidos consoante o tipo de atividade.



**Figura 9.** Recolha de amostra em superfície e mãos de manipulador.



**Figura 11.** Recolha de amostra de testemunho.



**Figura 10.** Recolha de água de abastecimento.

#### 4.4. MEDIDAS PROPOSTAS PARA COMBATE À PANDEMIA POR SARS-COV-2

Atualmente, e devido ao contexto atual de pandemia COVID-19, surge a necessidade de informar e explicar as medidas e restrições impostas para o combate da mesma. Nesse sentido, foi desenvolvido um plano de apoio aos clientes, que passou pela notificação e acompanhamento das medidas em vigor, sempre que existiam novas orientações da Direção Geral de Saúde nesse sentido. Foi ainda desenvolvido um acompanhamento ao cliente no que diz respeito à disponibilização de um plano de contingência específico para o contexto pandemia COVID-19, bem como o envio de informação a ser afixada no estabelecimento.

Por este motivo, foi ainda necessário a adaptação de métodos e ferramentas de trabalho tendo em conta as limitações impostas na legislação vigente.

#### 4.5. ACOMPANHAMENTO DE AUDITORIAS DE FISCALIZAÇÃO

Foi também realizado o acompanhamento de uma vistoria da DGAV a um estabelecimento a laborar no setor das carnes e produtos derivados de carne. Para além da auditoria ao estabelecimento, no sentido de verificar as condições higio-sanitárias, foi ainda verificado o



cumprimento da legislação no que respeito a questão documental, quer na monitorização das operações, quer na receção e expedição da mercadoria.

Desta auditoria surgiu a necessidade de resposta à notificação das autoridades, onde foi feito o acompanhamento do cliente, no sentido de responder ao solicitado, quer a nível de documentação inerente ao processo, quer na implementação das medidas corretivas e sugestões de melhoria.

#### 4.6. NEWSLETTER “SABIA QUE?”

Pela necessidade de dinamizar e tornar o cliente mais informado sobre questões relacionadas com a segurança alimentar, foi retomada a Newsletter “Sabia que...?” onde mensalmente é disponibilizada uma curiosidade relacionada com a área alimentar.

Neste projeto desenvolvi temáticas relacionadas com as boas práticas de higiene pessoal e profissional, boas práticas no armazenamento de ovos, mitos no processo de higienização de hortofrutícolas, entre outras temáticas relevante. Podem ser consultados alguns dos modelos disponibilizados no anexo III.

## 5. ESTUDOS DE CASO

Os resultados apresentados, dizem respeito à análise dos pré-requisitos – estruturas e equipamentos, plano de higienização, controlo de pragas, abastecimento de água, recolha de resíduos, materiais em contacto com alimentos, higiene pessoal e formação.

Esta análise foi efetuada a partir do preenchimento de uma lista de verificação, aquando da realização da auditoria ao cliente, definida tendo em conta o setor de atividade. Através deste procedimento, é possível identificar quais os parâmetros em análise com maior número de não conformidades e tomar medidas diligentes nesse sentido.

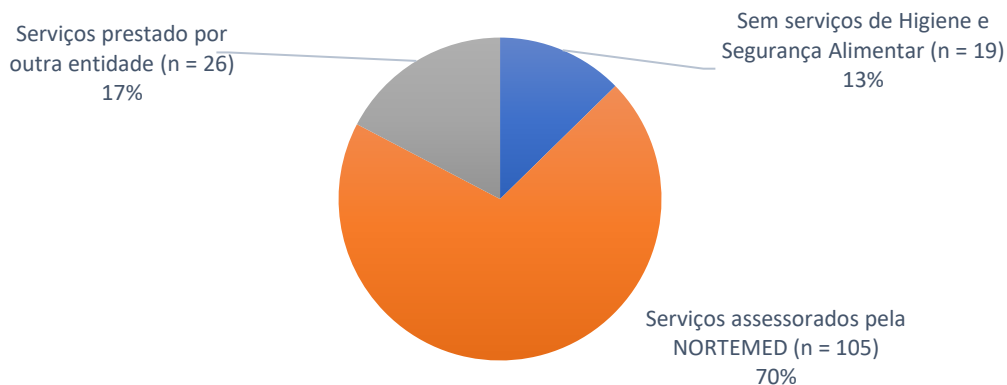
Seguidamente, e no tratamento dos resultados obtidos anteriormente, foi realizada uma análise mais pormenorizada, tendo em conta o setor de atividade. Aqui, foram comparados os resultados obtidos em três setores: cafés, restaurantes e cantinas de apoio escolar e a idosos.

Por fim, e no seguimento da implementação de um sistema de segurança alimentar baseado nos princípios do HACCP, foi desenvolvido um plano de HACCP, para o setor das carnes, num entreposto frigorífico. É através do cumprimento deste plano que as empresas conseguem controlar os pontos críticos de controlo, salvaguardando desta forma a qualidade dos produtos alimentares que comercializam.

### 5.1. CARATERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Foi analisada uma amostra de 150 clientes, numa fase inicial foi verificada a existência de acompanhamento nos serviços de segurança alimentar, e respetiva implementação do sistema de pré-requisitos baseado nos princípios do HACCP.

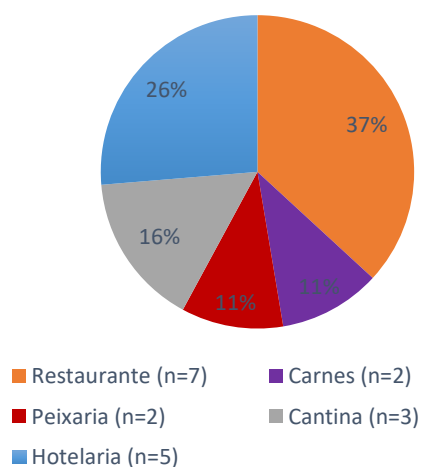
Da amostra em estudo, as figuras abaixo ilustram a percentagem de clientes que tem contratualizado os serviços de higiene e segurança alimentar, e, dos que cumprem este requisito, quais os que tem acompanhamento feito pela NORTEMED.



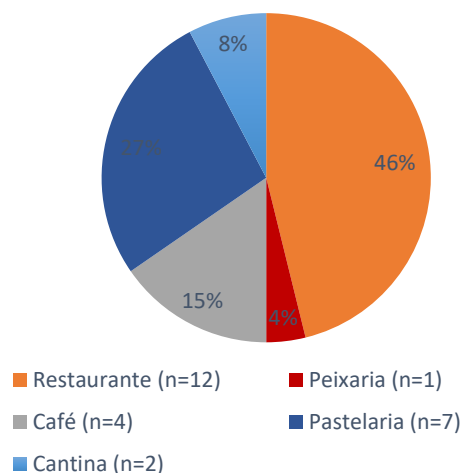
**Figura 12.** Caraterização da amostra referente aos serviços de higiene e segurança alimentar

Da amostra em estudo, verificou-se que 30% não dispõe de serviços de higiene e segurança alimentar com a empresa, sendo a criação, aplicação e manutenção de um processo baseado nos princípios do HACCP um dos principais requisitos, no que respeita à abertura de estabelecimentos da área alimentar. Foi efetuada uma pesquisa mais detalhada dessa amostra onde 17% tinham serviços assegurados por outra entidade e 13% não possuíam qualquer acompanhamento, no que respeita à segurança alimentar, respetivamente 26 e 19 estabelecimentos.

Ainda relativamente aos clientes em análise, sem serviços de segurança alimentar (figura 13) e com serviços externos à NORTEMED (figura 14), foi realizada a diferenciação por setores de atividade, onde verificamos que, a maior percentagem em ambas as situações se aplicam no setor de restauração, nomeadamente restaurantes e cafés, onde  $n$  corresponde ao número de estabelecimentos em cada setor.

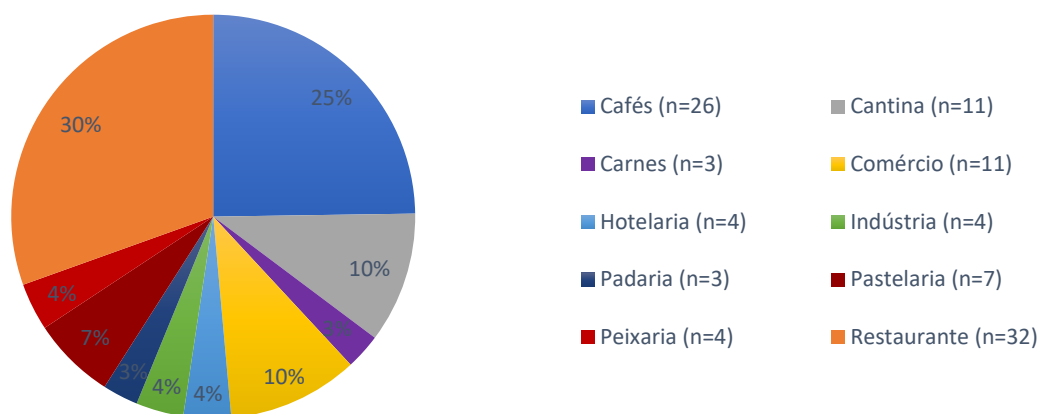


**Figura 13.** Caraterização da amostra sem serviços de segurança alimentar.



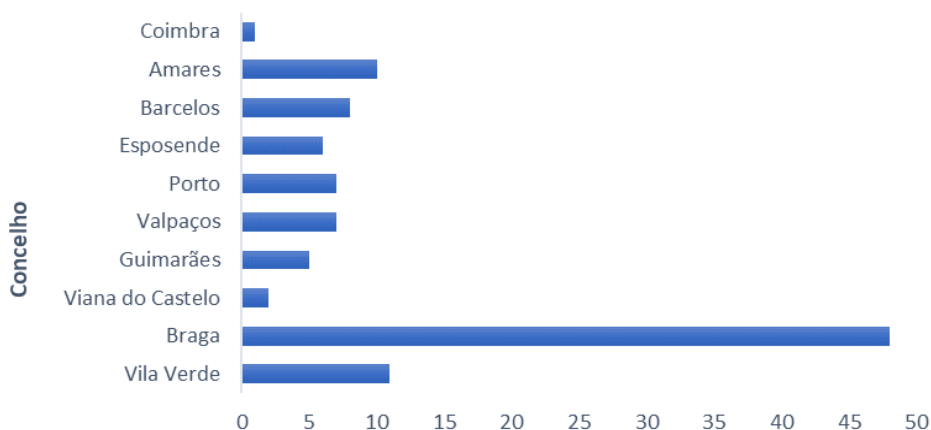
**Figura 14.** Caraterização da amostra com serviços de segurança alimentar, externos à NORTEMED e por setor de atividade.

Para a amostra de clientes que dispõe de serviços de higiene e segurança alimentar com a NORTEMED SHST, no total de 105 estabelecimentos na amostra tratada, foi realizada a sua caracterização, tendo em conta os setores de atividade onde atuam (figura 15). A maior percentagem diz respeito ao setor da atividade restaurante, 30%, correspondente a 32 de estabelecimentos, e cafetaria com 25% 26 estabelecimentos auditados, além disso, em menor número existem ainda setores como cantinas escolares e de apoio a idosos, 10% da amostra que corresponde a 11 estabelecimentos, comércios a grosso e retalho como armazéns e supermercados, pastelarias e padarias, hotelaria, indústrias e setores de carne e peixes.



**Figura 15.** Caracterização da amostra com serviços prestados pela NORTEMED, por setor de atividade.

Após a divisão por setores de atividade, foi ainda possível separar relativamente ao concelho em que se localizam. Desta forma, e de acordo com a figura 16, pode-se afirmar que a maior área de atuação no que respeito os serviços de higiene e segurança alimentar é na região norte, mais especificamente, na zona onde está localizada a sede da NORTEMED SHST, Braga.



**Figura 16.** Caracterização da amostra por concelho.

## 5.2. RESULTADOS OBTIDOS PARA OS PRÉ-REQUISITOS ESTABELECIDOS

Seguidamente serão apresentados os resultados obtidos para os pré-requisitos em análise relativamente ao número total de participantes, assim como a comparação entre os três setores de atividade (cafés, cantinas escolares e de apoio a idosos e restaurantes). O critério aplicado para a conformidade de cada parâmetro pode ser consultado em apêndice (tabela 8 à tabela 24).

### 5.2.1. Higiene pessoal e profissional

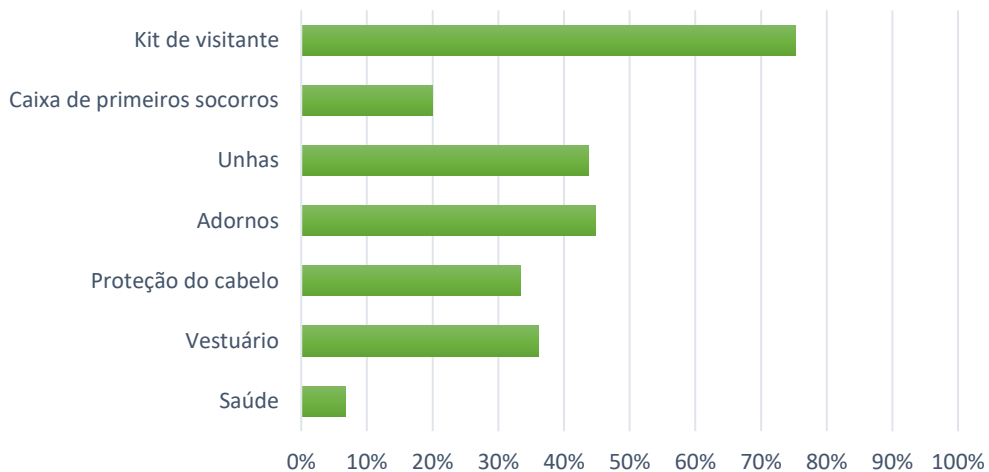
A análise do programa de pré-requisitos para a amostra total em estudo (figura 17), permitiu obter resultados para todos os parâmetros analisados.

O maior número de não conformidades diz respeito à ausência de kit de visitantes, onde 75% dos inquiridos não dispõe deste equipamento de proteção. Foram ainda verificadas não conformidades nos parâmetros: higiene pessoal, nomeadamente a existência de adornos e unhas postiças ou com verniz em 45% e 44% respetivamente.

Para o vestuário verifica-se incumprimento em 50%, existindo situações de não conformidade pela falta do mesmo (36%), ou situações de melhoria quanto à sua adequabilidade. A proteção de cabelo mostrou-se não conforme em 62% dos estabelecimentos onde, 33% não fazem uso da mesma e, os restantes utilizam de forma inadequada.

Para a caixa de primeiros socorros, verificou-se que as não conformidades neste critério são respeitantes à inexistência de material em condições de assepsia e adequados para a área alimentar, nomeadamente pensos coloridos, evitando a contaminação física dos produtos confeccionados.

O parâmetro com maior número de conformidades diz respeito à vigilância da saúde, 93%, mais especificamente na aptidão e atualização da ficha de aptidão médica, fundamental para salvaguardar possíveis doenças transmitidas para os alimentos.



**Figura 17.** Não conformidades para o pré-requisito Higiene Pessoal e Profissional na amostra.

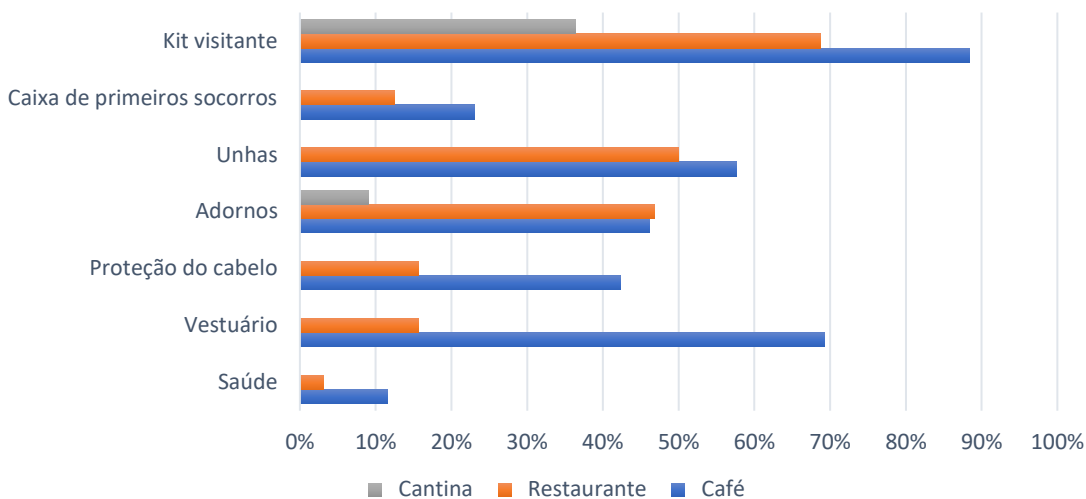
No que respeita aos três setores de atividade em estudo (figura 18), para a saúde do manipulador, foram registadas não conformidades neste critério, para 12% para café e 3% na restauração.

No vestuário, identificaram-se maiores conformidades em estabelecimentos como cantinas e restaurantes, registando os serviços de cafetaria a maior percentagem de não conformidades para este critério (69%), verificou-se ainda falhas, no que respeita a exclusividade do de uso no local de trabalho.

No cumprimento da proteção de cabelo, as cantinas registaram maior conformidade quando comparada aos restantes setores, que registam 42% de não conformidade em cafés e 15% em restaurantes. A não utilização de adornos registou 46% de não conformidades em restaurantes e cafés, sendo as cantinas que apresentam maior conformidade neste critério (91%).

Em questões relacionadas com as mãos dos manipuladores, particularmente as unhas, registou-se conformidade em 100% das cantinas, seguindo-se dos restaurantes e cafés que atingiram não conformidades maiores ou igual a 50%.

Para a caixa de primeiros socorros e kit de visitante, as cantinas evidenciam maior conformidade, verificando-se cumprimento de 91% e 64%, respetivamente. Foi verificada a inexistência de meios de primeiros socorros em 23% dos cafés e 13% em restaurantes, bem como do kit de visitante em 88% dos cafés e 69% em restaurante.



**Figura 18.** Não conformidades para o pré-requisito Higiene Pessoal e Profissional nos setores de atividade em estudo.

Como medidas corretivas para tratamento das não conformidades detetadas sugeriu-se a existência de kits de visitante com touca, pés e avental descartável, bem como luvas, sempre que haja a probabilidade de contactar com utensílios ou alimentos.

Relativamente à caixa de primeiros socorros, deve ser garantida a existência de material adequado e em boas condições de assepsia, conforme indicações da DGS, tendo especial atenção às medidas direcionadas para a área alimentar e as recomendações do técnico que acompanha a implementação das normas de segurança alimentar.

Referente aos parâmetros de higiene pessoal no que respeito ao vestuário, incluindo proteção de cabelo e adornos e unhas, foi sugerido o reforço da formação, informação e sensibilização dos trabalhadores para os riscos inerente a essas práticas, bem como a realização de amostras microbiológicas para sensibilização os operadores e controlo das operações de manipulação de produtos.

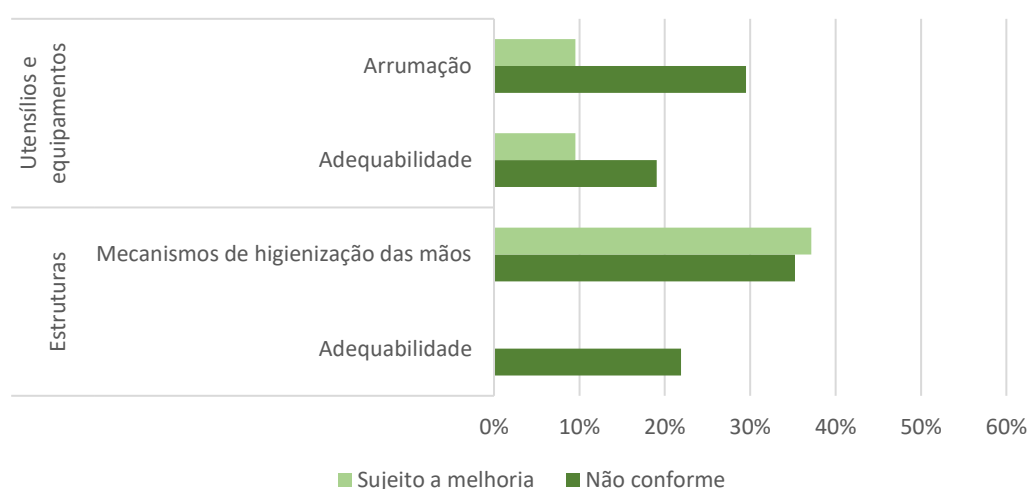
### 5.2.2. Estruturas e materiais em contacto com os alimentos

Sendo este um dos principais vetores de contaminação cruzada na área alimentar, é fundamental garantir o cumprimento dos requisitos descritos. Para as estruturas, foi verificado a adequabilidade das mesmas, relativamente ao material adequado e devidamente conservado, bem como à sua dimensão adequada à atividade desenvolvida. Além disso, foi verificada a disponibilidade e funcionamento dos meios de higienização das mãos.

Para a amostra geral, no que refere os critérios para as estruturas (figura 19), verificou-se que as mesmas não são adequadas em 22% dos estabelecimentos auditados, no entanto o maior

número de não conformidades dizem respeito à não existência de mecanismos de lavagem das mãos, sendo que 35% dos clientes não dispõe de mecanismos próprios para o efeito, devidamente equipados com pedal de acionamento não manual, meios de secagem descartáveis e de higienização individual. Um ou mais dos parâmetros anteriormente citados, encontra-se em falta em 37% dos clientes.

Para os utensílios e equipamentos que contactam com os alimentos, de forma geral, não são cumpridos os parâmetros estabelecidos, verificando-se que 19% utilizam utensílios e/ ou equipamentos inadequados ou em mau estado de conservação. A arrumação dos mesmos, mostrou-se não adequada em 30% dos estabelecimentos.

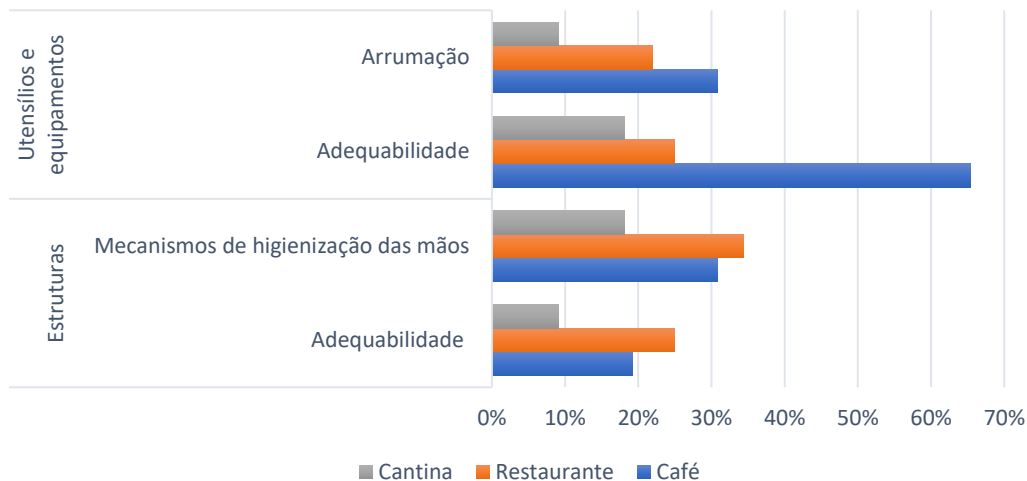


**Figura 19.** Não conformidades e sujeições de melhoria para o pré-requisito estruturas, utensílios e equipamentos da amostra.

No que respeito aos três setores de atividade (figura 20), nas estruturas foi registado maior número de não conformidade restaurantes, para 25% da amostra, seguindo os cafés com 19%. Para os mecanismos de higienização das mãos, o maior cumprimento regista-se no setor das cantinas, sendo que os restantes registam não conformidades na ordem dos 30%, verificando-se a não existência de um local destinado à higienização das mãos, ou não operacional e/ou devidamente equipado.

No que respeita a adequabilidade dos utensílios e equipamentos de trabalho registou-se 65% de não conformidade em cafés, 25% em restaurantes e, 18% em cantinas. A arrumação destes utensílios e equipamentos, apresentou-se não conforme em 30% dos cafés, 9% das cantinas e 22% dos restaurantes, sendo os cafés que registam maior número de não conformidade nos critérios estabelecidos.





**Figura 20.** Não conformidades para o pré-requisito estruturas, utensílios e equipamentos nos setores de atividade em estudo.

Para tratar as não conformidades identificadas, são realizadas ações de sensibilização e formações, evidenciando o risco de contaminação associado às más práticas, nomeadamente crescimento e desenvolvimento microbiano.

No que respeita ao pré-requisito das instalações, verificou-se que, em algumas situações as mesmas não são adequadas, dado serem aproveitamento de espaços onde eram prestados outro tipo de serviços, ou que não pertencem à entidade explorador e, por isso apresentam dificuldades de adaptação. Como medida corretiva, é sugerido que a zona de laboração e confeção seja devidamente organizada e higienizada, minimizando o risco associado a contaminações cruzadas. Sempre que possível é alterado o layout para que seja possível aplicar o conceito de marcha-em-frente.

Os utensílios e equipamentos utilizados devem encontrar-se sempre em bom estado de conservação e limpeza, assim como, serem concebidos em material resistente e adequado. Quando apresentem sinais de desgaste devem ser substituídos e, descartados sempre que se tornam inutilizáveis. Em estabelecimentos onde ainda são utilizados utensílios de madeira, é sugerida a sua substituição por equipamentos de material mais resistente como plástico ou acrílico.

Na figura 21, encontra-se o registo fotográfico de situações registadas no decorrer da auditoria às instalações do cliente, desde o mau estado de conservação e higienização adequadas dos equipamentos à arrumação dos mesmos em local apropriado e devidamente protegido.

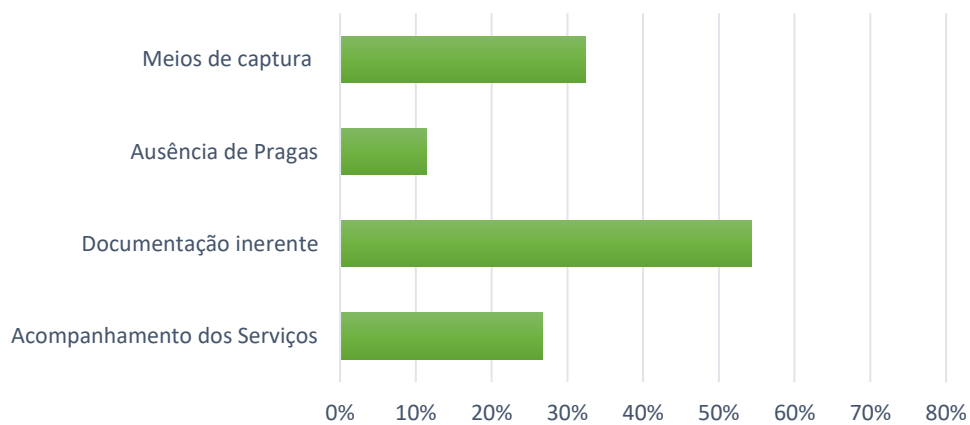


**Figura 21.** Recolha fotográfica dos clientes – Equipamentos e utensílios.

### 5.2.3. Sistema de controlo de pragas

A análise deste pré-requisito centrou-se essencialmente na existência de uma empresa que assegure os serviços e respetiva documentação associada, bem como a eficácia da sua implementação.

Conforme evidenciado na figura 22, 27% dos estabelecimentos não dispõem de acompanhamento dos serviços de controlo de pragas por empresa certificada, sendo, em alguns casos, os serviços assegurados pelos proprietários. Constatou-se ainda que apenas 52% das empresas com serviços contratualizados não dispõe de toda a documentação associada à implementação deste serviço. A presença de pragas foi verificada em 11% dos estabelecimentos, fator este que se deve à não implementação efetiva de um controlo adequado às necessidades das instalações, como a não existência de meios de captura em 32% dos estabelecimentos.

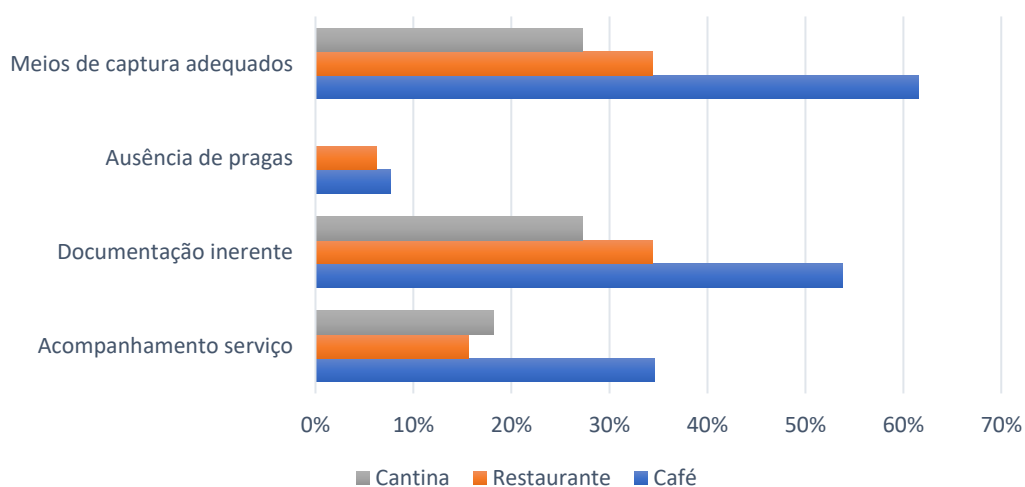


**Figura 22.** Não conformidades para o pré-requisito controlo de pragas na amostra.

Para os setores de atividade em comparação (figura 23), verificou-se que 35% dos cafés auditados não dispõe de acompanhamento nos serviços, tendo sido registadas não conformidades referente à presença de pragas em 8% dos estabelecimentos e, a ausência de meios de controlo adequados ou inexistentes em 62% dos estabelecimentos.

Nas cantinas, registou-se não conformidade em 18% da amostra no que respeito o acompanhamento dos serviços, no entanto, não foi evidenciado a presença de pragas em nenhum dos estabelecimentos auditados. Verificou-se ainda não conformidades nos meios de captura em 27% dos mesmos.

Para o setor de atividade restaurante, verificou-se a menor percentagem de não conformidade para o acompanhamento de serviços, onde 16% não cumpre com o requisito, no entanto, foi identificada a presença de pragas em 6% dos estabelecimentos e a ausência de meios de captura adequados em 35%, o que indica falhas na implementação dos serviços. A documentação associada à implementação dos serviços é existente em apenas 46% dos cafés, 73% das cantinas e 66% dos restaurantes.



**Figura 23.** Não conformidades para o pré-requisito controlo de pragas para os três setores de atividade em estudo.

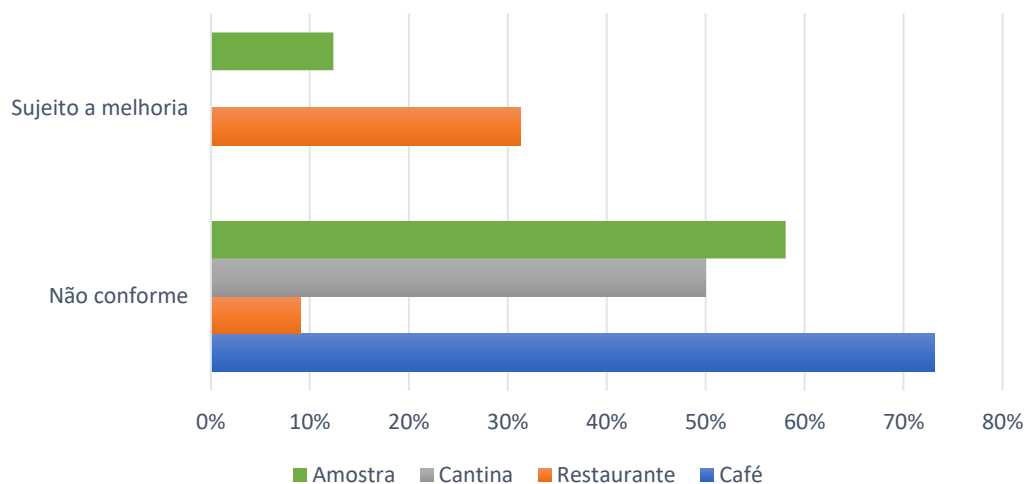
Desta forma, para além da contratualização dos serviços adequados de controlo e periodicidade das visitas, é imprescindível ter em consideração a adequabilidade dos mesmos, no que respeito à dimensão do estabelecimento, localização e setor de atividade. Relativamente à documentação inerente a este serviço, é sugerido que os proprietários dos estabelecimentos auditados solicitem a atualização da informação à empresa subcontratada, garantindo a conformidade total dos requisitos impostos pela legislação em vigor.

#### 5.2.4. Formação

Relativamente a este critério, na amostra de clientes em estudo, como evidenciado na figura 24, verificou-se que 58% dos manipuladores de alimentos não dispõem de formação para as atividades desenvolvidas.

Em termos comparativos, nos três setores de atividade, é notório que o maior cumprimento diz respeito às cantinas, registando apenas 9% de não conformidade. Os restantes setores apresentam valores bastante superiores, registando 73% de não conformidades para cafés e, 50% para restaurante.

Registaram-se ainda situações a melhorar em 12% da amostra geral e, 31% de restaurantes onde o pré-requisito foi classificado como sujeito a melhoria. Tratando-se de formação ministrada há mais de três anos, é aconselhada uma reciclagem de conhecimento, permitindo assim a formação contínua dos operadores.



**Figura 24.** Não conformidades para o pré-requisito formação da amostra e dos setores de atividade em estudo.

Para ultrapassar estas situações, são fornecidas instruções de segurança associadas às atividades desenvolvidas, assim como manuais de boas práticas aplicadas ao setor em questão.

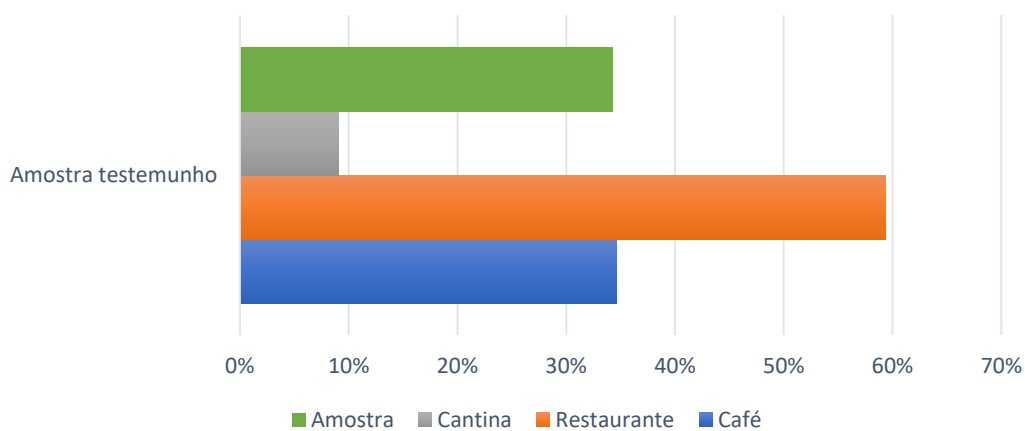
Por parte da NORTEMED SHST, são dados todos os procedimentos para o cumprimento deste pré-requisito, uma vez que já inclui no contrato formação para os manipuladores de alimentos. Desta forma, poderá estar em causa a indisponibilidade dos manipuladores de alimentos ou sensibilização para participarem nas ações de formação. Esta situação pode estar associada à não existência de um plano de formação anual que contemple as quarenta horas previstas por trabalhador.

### 5.2.5. Controlo analítico

Tal como previsto no Regulamento CE nº 852/2004 “Os operadores das empresas do sector alimentar, tomarão, se for caso disso, as seguintes medidas específicas de higiene: (...) e recolha de amostras e análises”. Desta forma, foram avaliados parâmetros como a recolha de amostra testemunho e análises microbiológicas.

#### 5.2.5.1. Amostra testemunha

A recolha de amostra testemunha, quando realizada, deverá ser representativa do conjunto de refeições servidas, produzidas ao mesmo tempo e sob as mesmas condições. No que respeita ao seu cumprimento, conforme mostra a figura 25, apenas 46% dos estabelecimentos auditados cumpre este requisito, sendo que 55% não efetuam a recolha da amostra testemunha, 30% por incumprimento e, 25% devido ao setor de atividade. Para os três setores de atividade, verifica-se que as cantinas cumprem maioritariamente o critério de recolha de amostra de testemunho, registando-se 91% de conformidades. Para cafés e restaurantes, foi verificado, 35% e 59% de não conformidade, respetivamente.



**Figura 25.** Não conformidades para o pré-requisito recolha de amostra testemunha da amostra e dos setores de atividade em estudo.

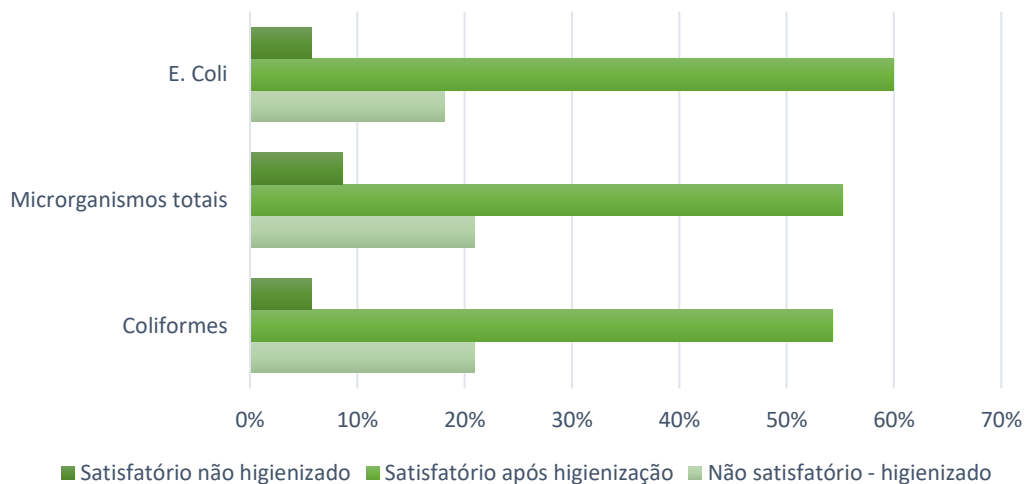
Este parâmetro não é cumprido na maioria dos estabelecimentos de restauração auditados. Para o setor de café, não se aplica esta recolha, uma vez que não são confeccionadas refeições, apenas servidos produtos de padaria, pastelaria e cafetarias. Nestes setores, para além do controlo de fornecedores, são aconselhadas análises periódicas, de forma a garantir os processos implementados.

### 5.2.5.2. Controlo microbiano

Os resultados destas análises permitem verificar se a implementação do sistema HACCP está a ser adequada. As análises realizadas dizem respeito à pesquisa de *Coliformes*, *microrganismos* totais e *E. coli*, às mãos dos manipuladores e a superfícies/utensílios que contactam com os alimentos.

Dos resultados obtidos para a amostra, pode-se afirmar que para superfícies e utensílios (figura 26) foram obtidos resultados satisfatórios nas amostras recolhidas após higienização, 54% para *coliformes* totais, 55% para *microrganismos* totais e 60% para *E. coli*, o que confirma a correta implementação do plano de higienização. Registaram-se ainda conformidades em utensílios e superfícies não higienizadas para a recolha da amostra, 6% para *coliformes*, 9% para *microrganismos* totais e 6% para *E. coli*.

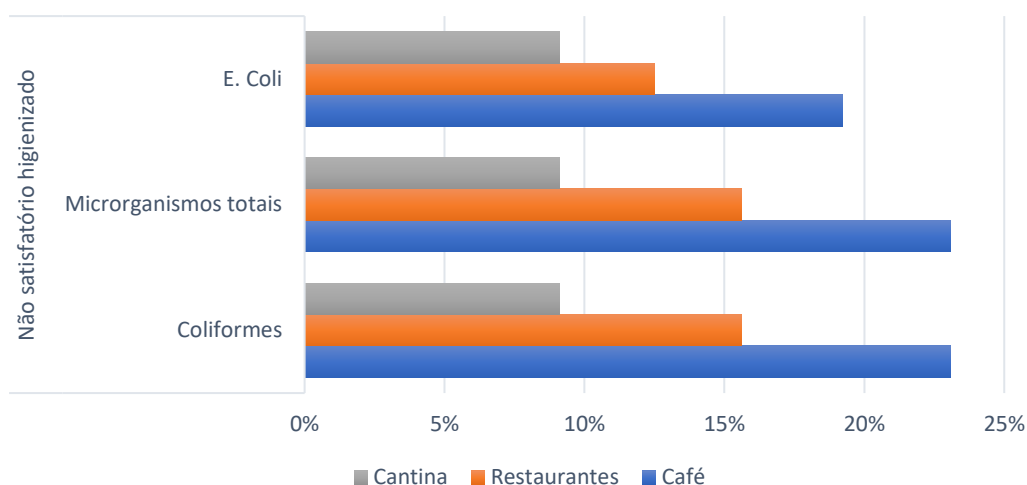
Verificou-se cerca de 20% de não conformidades em superfícies e utensílios já higienizados, das amostras recolhidas para os três parâmetros analisados. Este resultado permite afirmar que, as superfícies não são devidamente higienizadas, nomeadamente as arestas e zonas de encaixe, onde normalmente são recolhidas as amostras. Para os utensílios, as não conformidades podem ser explicadas pelo mau acondicionamento dos mesmos, por vezes armazenamento sem proteção, ficando sujeitos a contaminações cruzadas.



**Figura 26.** Resultados obtidos para o critério microbiológico em utensílios e superfícies na amostra.

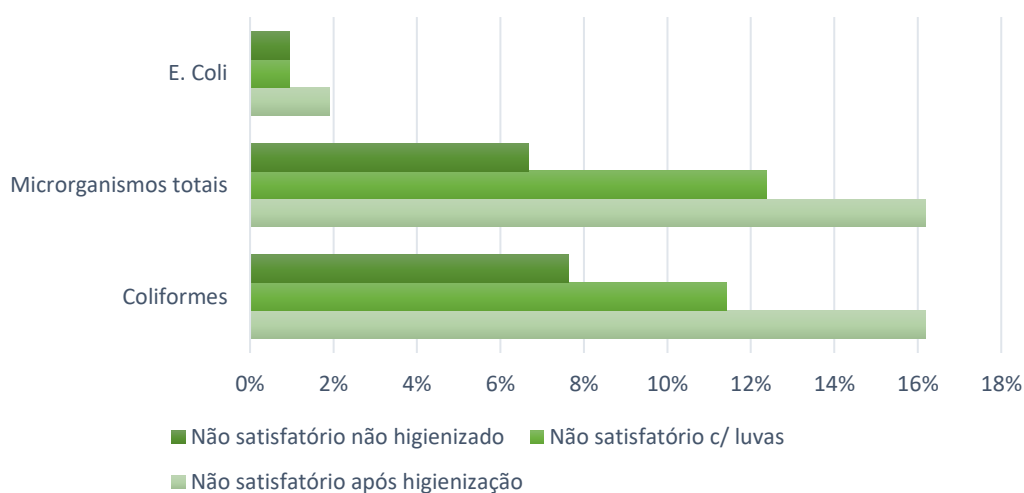
Na comparação entre os três setores de atividade, figura 27, verifica-se que, para a pesquisa de *coliformes* se regista maior não conformidade em cafés (23%) e restaurantes (16%). Os mesmos resultados foram obtidos para a pesquisa de *microrganismos* totais e, para o *microrganismo* de *E. coli*. O maior número de não conformidades regista-se em cafés e

restaurantes, 23% e 16% no que respeita a pesquisa de microrganismos totais, respetivamente e, 19% e 13% para *E. coli*.



**Figura 27.** Não conformidades no critério microbiológico em utensílios e superfícies nos três setores de atividade.

Para a higienização das mãos dos manipuladores (figura 28), foram identificadas situações de não conformidade em 35% dos estabelecimentos para *coliformes* e microrganismos totais. Quanto à pesquisa de *E. coli*, apresentam-se 79% de conformidades entre as análises realizadas. As não conformidades detetadas foram registadas em análises recolhidas após a higienização, verificando-se que o procedimento ou os produtos de higienização utilizados não são adequados. Foram ainda recolhidas amostras às luvas que os manipuladores de alimentos estavam a utilizar, tendo-se verificado contaminações por *E. coli* e *Coliformes*.

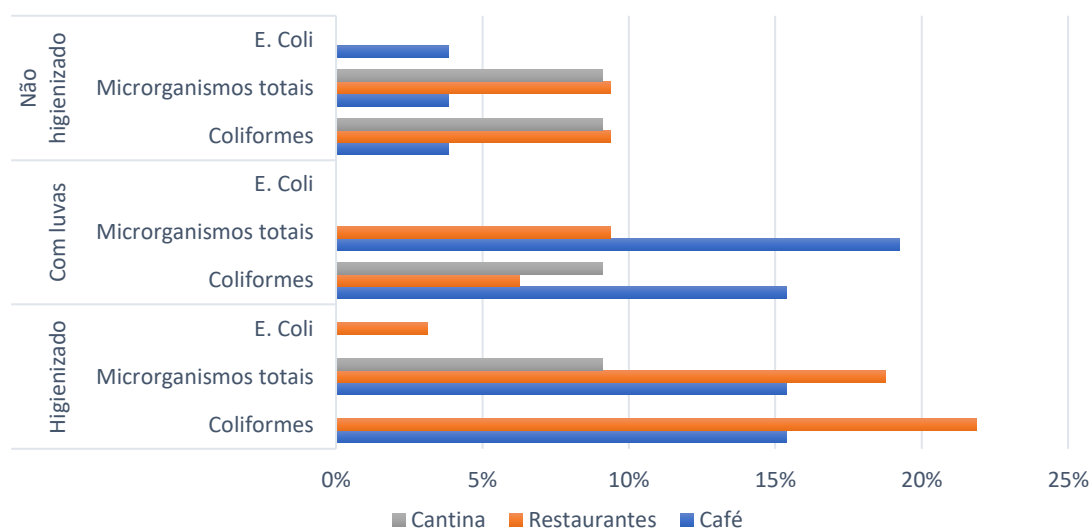


**Figura 28.** Não conformidades para análise microbiológica às mãos dos manipuladores na amostra.

Nos três setores em estudo (figura 29), obtiveram-se não conformidade para a pesquisa de *coliformes* em cafés, 15% em mãos não higienizadas, 15% após higienização das mãos e, 4% às luvas. Para as cantinas, as não conformidades foram registadas na utilização de luvas (9%) e mãos não higienizadas (9%). Para o setor de restaurantes, as não conformidades registaram-se na recolha a mãos higienizadas (22%), seguindo de não higienizadas (9%), e, para a utilização de luvas (6%).

Na pesquisa de microrganismos totais para os cafés, regista-se a maior percentagem de não conformidades na recolha às luvas utilizadas (19%) e às mãos higienizadas (15%). Nas cantinas, registaram-se 82% de conformidades nos microrganismos totais, sendo as não conformidades referentes à recolha após higienização e não higienização das mãos, 9% em ambos os critérios. Nos restaurantes registaram-se 38% de não conformidades, registando a maior percentagem na recolha às mãos após higienização (19%).

Para a *E. coli*, registaram-se não conformidades em restaurantes e cafés, 4% e 3%, respetivamente, associadas à recolha em mãos após higienização e não higienizadas.



**Figura 29.** Não conformidades para a análise microbiológica às mãos dos manipuladores nos diferentes setores de atividade.

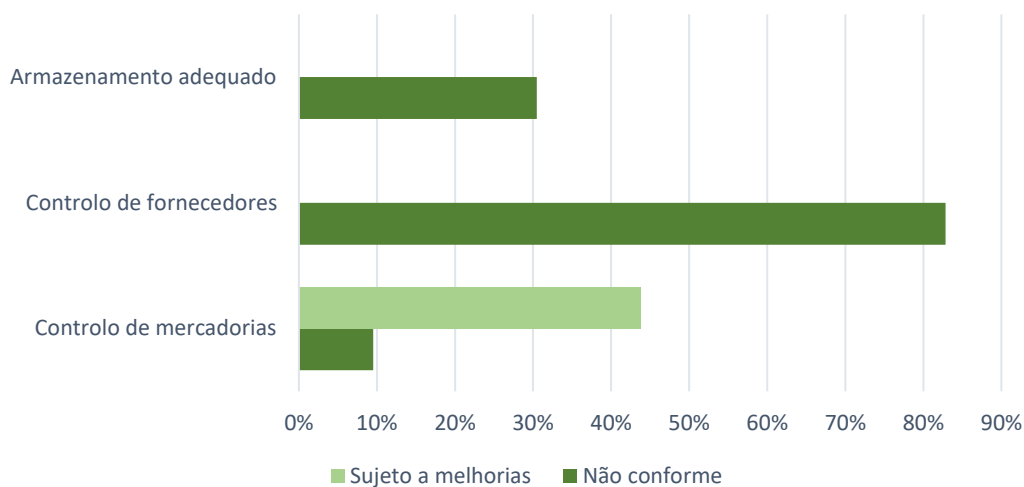
Estes resultados permitem avaliar as condições de higiene que o operador do setor alimentar mantém, corrigindo situações não conforme, como meios adequados para a higienização das mãos e das superfícies, como detergentes pouco adequados, ou forma como o processo de higienização é realizado. Desta forma, é reforçado o cuidado que os operadores devem ter na higienização das mãos, através de formação em boas práticas de higiene pessoal e profissional, bem como na afixação de sinaléticas informativas e procedimentos.



Na situação onde a não conformidade advém dos produtos utilizados, é aconselhado a substituição dos produtos utilizados no processo de higienização das mãos. No que respeita à utilização de luvas descartáveis, durante a auditoria é feita uma ação de sensibilização aos manipuladores, para que façam uma utilização e descarte correto das mesmas, não tornando estas um veículo de transmissão de microrganismos.

### 5.2.6. Rastreabilidade

Neste ponto foram avaliadas as condições e procedimento de receção da mercadoria. Nas questões relacionadas com a receção de mercadoria (figura 30), foi verificado que o maior número das não conformidades diz respeito ao controlo de fornecedores e ao armazenamento adequado dos produtos rececionados, sendo respetivamente 83% e 30%. Para o controlo de mercadorias, este parâmetro carece de medidas complementares para que seja respeitado na totalidade, 44% não o faz de forma correta. É necessário maior controlo, não apenas das condições de receção, mas também nas condições em que são armazenados os produtos rececionados.

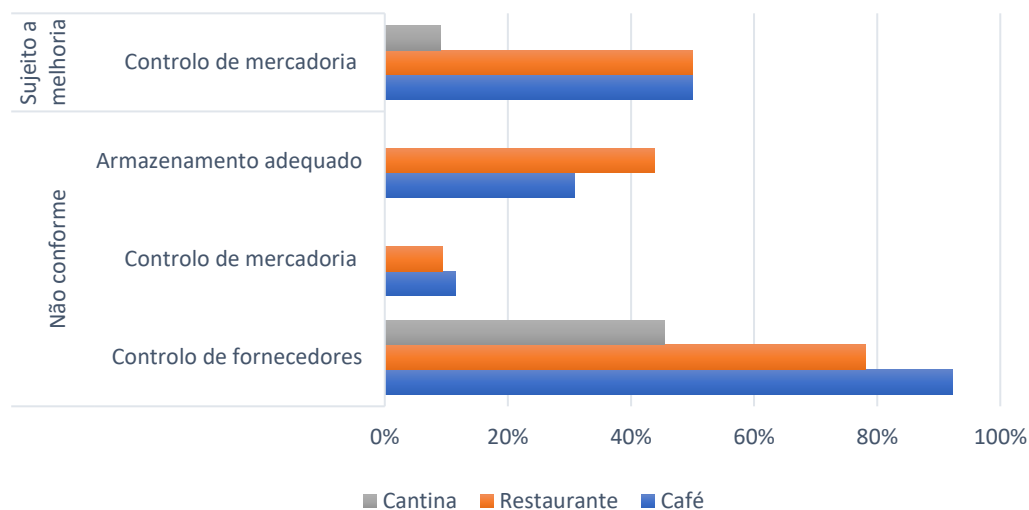


**Figura 30.** Não conformidades para o controlo de mercadorias na amostra.

Para os três setores de atividade (figura 31), no controlo de fornecedores, apenas 8% dos cafés, 55% das cantinas e 22% dos restaurantes, cumpre com o estabelecido. Verifica-se elevado número de não conformidades em cafés (92%) e restaurantes (78%). Este fator deve-se essencialmente ao número de fornecedores envolvidos, assim como na compra direta em superfícies comerciais. No controlo de mercadorias, verificaram-se não conformidades em cafés e restaurantes, 12% e 9%, respetivamente. Existem ainda diversas falhas neste procedimento, registando-se 50% de propostas de melhorias a serem realizadas em cafés e

restaurantes e 9% em cantinas. Estas sugestões de melhoria, passam essencialmente pelo correto preenchimento dos documentos disponibilizados, de forma a cumprir com os critérios avaliados aquando da sua receção.

O armazenamento dos produtos rececionados apresentou não conformidades para os setores de cafés (31%) e restaurantes (44%). Nas figuras 33 e 34 são apresentadas as situações de não conformidades associadas a esta prática.



**Figura 31.** Não conformidades para a rastreabilidade dos géneros alimentícios nos setores de atividade.

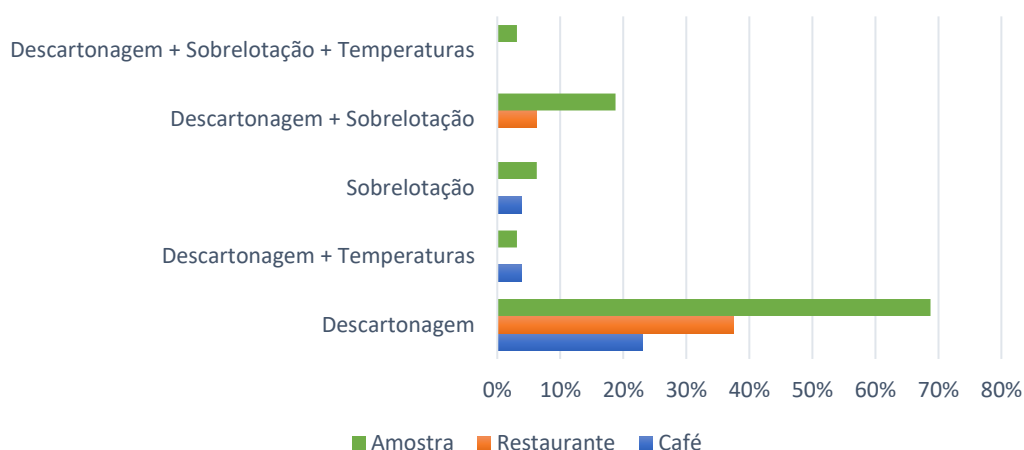
Por forma a ultrapassar estas situações, é necessário maior controlo dos fornecedores, através da documentação associada à implementação dos serviços e dos produtos que comercializam.

Por outro lado, os recetores de mercadoria devem efetuar um controlo mais eficaz dos produtos que rececionam, evitando assim a ocorrência de situações indesejadas, como a identificação de produtos não conforme durante processo de confeção.

Relativamente ao armazenamento das matérias-primas, foram registadas as não conformidades mais comuns (figura 32). De modo geral, foi identificada a descartagem da embalagem secundária como principal não conformidade, registando em 69% dos casos identificados. Verificou-se ainda não conformidades na sobrelotação dos equipamentos, e/ou local de armazenamento de mercadorias em 6% dos clientes.

Verificou-se o não cumprimento nas temperaturas de armazenamento dos produtos rececionados, além da descartagem e a sobrelotação do equipamento, em 3% dos estabelecimentos.

Em termos comparativos, nos três setores de atividade, o maior número de não conformidades está associado aos cafés (46%) e restaurantes (44%), onde se registaram maior número de não conformidades na descartonagem dos géneros alimentícios, 38% para restaurante e café, e sobrelotação no armazenamento, 4% em cafés. Registaram-se ainda não conformidades na descartonagem associada a outros fatores, como a sobrelotação dos equipamentos de armazenamento em 6% dos restaurantes e ao armazenamento a temperaturas inadequadas, em 4% dos cafés.



**Figura 32.** Não conformidades para o armazenamento dos géneros alimentícios para amostra e setores de atividade.

Neste sentido, é essencial a sensibilização dos manipuladores, no que respeita ao risco de contaminação associada ao armazenamento dos produtos com a embalagem secundária, normalmente em papel. Sendo este material não lavável, é emergente que o mesmo seja retirado dos equipamentos de frio, e locais de armazenagem de produtos, reduzindo assim o risco de contaminação cruzada associada. Além disso é mau condutor pelo que, impede a correta transmissão do frio, condicionando assim o estado de conservação dos produtos.

A sobrelotação dos equipamentos, deve-se na sua grande maioria ao armazenamento excessivo de mercadoria em locais sem capacidade de armazenagem. Nestas situações, é necessário que o operador pondere a mercadoria rececionada, de acordo com as suas necessidades, evitando a acumulação de mercadoria que não será escoada. É fundamental uma boa gestão dos produtos rececionados, assegurando não só as características do produto, mas também o escoamento dos stocks, respeitando sempre os princípios base do *primeiro produto a entrar é o primeiro a sair*, conjugado com o *primeiro produto a expirar é o primeiro a ser utilizado*. Na figura 33 é evidente as falhas associadas ao armazenamento dos produtos, por um lado a falta de acondicionamento e rotulagem dos produtos armazenados, por outro o material utilizado no acondicionamento dos produtos, como sacos de transporte e sacos de

papel. É ainda notório a falta de capacidade de armazenamento dos equipamentos e a formação de gelo no interior dos mesmos, o que pode condicionar a qualidade dos produtos pelo esforço crescido que o equipamento de frio tem que fazer para conseguir manter a temperatura dos mesmos.



**Figura 33.** Registo fotográfico de não conformidades no armazenamento de produtos

### 5.2.7. Gestão de resíduos

Para a gestão de resíduos, foi verificado se os mesmos são encaminhados para unidades de tratamento, no caso de óleos e resíduos sólidos, bem como os recipientes utilizados, no que corresponde à sua capacidade e adequabilidade. Foi ainda verificado se os mesmos permanecem nas áreas de laboração o tempo estritamente necessário.

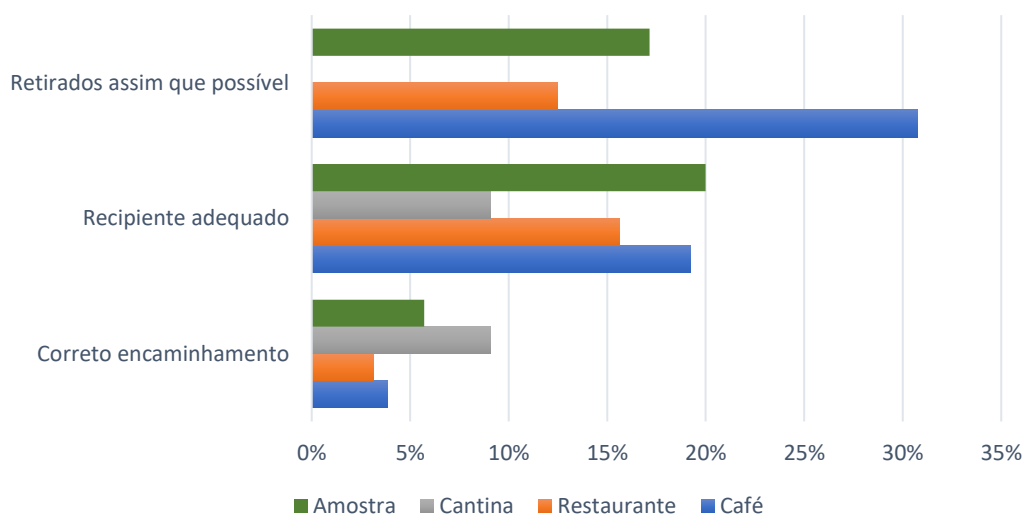
Após análise dos resultados obtidos (figura 34), foi verificado que, de forma geral os critérios definidos são respeitados na sua totalidade, sendo que, 94% faz o encaminhamento correto dos resíduos alimentares e não alimentar, existindo empresas subcontratadas para o tratamento dos mesmos, nos casos necessários.

No que respeita à prática de descarte dos resíduos sempre que se verifique necessário, 83% cumpre com esse critério. O maior número de situação não conforme diz respeito aos recipientes utilizados para eliminação dos resíduos, sendo que, os mesmos não cumprem com os parâmetros pretendidos em 20% dos estabelecimentos.

Os resultados obtidos para os três setores, registaram elevado grau de conformidade para o correto encaminhamento, na ordem dos 90% para os três setores em estudo.

Na adequabilidade dos recipientes utilizados, verificaram-se não conformidades em 19% dos cafés auditados, 9% das cantinas e 16% dos restaurantes.

A retirada dos resíduos das zonas de preparação e armazenagem verificou-se conforme em 100% das cantinas, sendo que os cafés e restaurantes apresentam não conformidades de 30% e 13%, respetivamente.



**Figura 34.** Não conformidades para gestão de resíduos na amostra e nos setores de atividade.

Desta forma, é recomendado que todos os dispositivos para a colocação de resíduos possuam abertura não manual, minimizando o risco de contaminação cruzada. Este fator deve-se ao aproveitamento de recipientes de resíduos de marcas de produtos alimentares, que por si não cumprem estes requisitos, assim como a falta de manutenção dos dispositivos que, quando apresentam sinais de desgaste não são substituídos ou reparados (figura 35).

Deve ainda ser tido em consideração o tipo de saco utilizado para o depósito dos resíduos sólidos, o mesmo dever ser de tamanho adequado ao dispositivo utilizado.

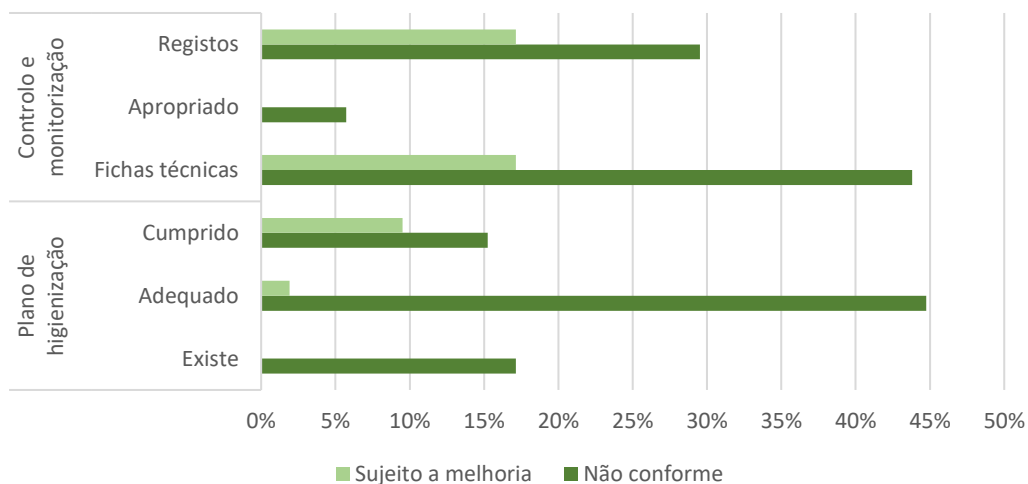


**Figura 35.** Registo fotográfico de não conformidade na gestão de resíduos sólido.

### 5.2.8. Plano de higienização

Na análise efetuada, foi verificada a existência de um plano de higienização adequado às instalações, bem como o cumprimento e respetivas evidências. O plano de higienização diário é um dos fatores fundamentais para o funcionamento correto das instalações, no que respeito às condições higio-sanitárias. Nos casos em estudo, e de acordo com a figura 36, verifica-se que 17% não possui um plano de higienização, e, dos que possuem, o mesmo não é adequado em 47% dos estabelecimentos. Esta adequabilidade prende-se à frequência de higienização bem como os produtos utilizados. No que respeito ao cumprimento do plano de higienização, independentemente de ser adequado, foram verificadas não conformidades no seu cumprimento em 15% dos estabelecimentos, bem como situações a melhorar.

Foi ainda efetuado o estudo de controlo e monitorização do processo, nomeadamente as fichas técnicas dos produtos utilizados e o cumprimento de evidências dos processos de higienização. Verificou-se que 44% dos clientes não possuem as fichas técnicas dos produtos utilizados, verificando-se ainda não conformidades na utilização de produtos próprios para a área alimentar, em 6% dos clientes fazendo uso de produtos não adequados ao contacto com alimentos. A monitorização das etapas de higienização, no que respeito aos registos de controlo das operações, verificou-se não conforme em 30% dos estabelecimentos onde não são realizadas evidencias das operações de higienização. Verificou-se ainda situações a melhorar no que respeito o seu preenchimento diário.



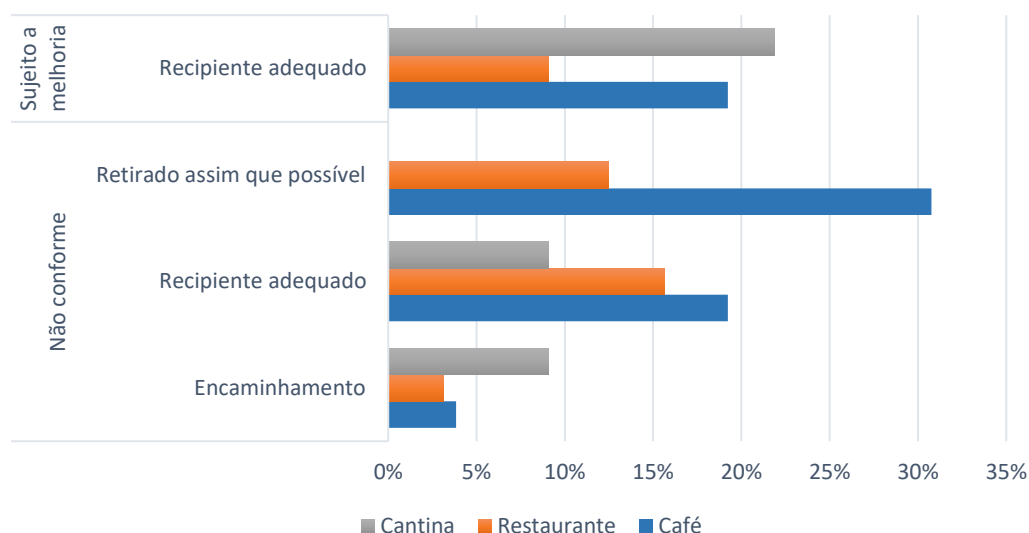
**Figura 36.** Resultados de não conformidade e melhorias para a pré-requisito plano de higienização da amostra.

No que respeito os três setores em estudo (figura 37), apenas se constatarem não conformidades na existência do plano, em 9% das cantinas e 3% dos restaurantes. Na sua

adequabilidade, verificou-se que 53% dos planos implementados em cafés não são adequados, assim como em restaurantes, onde se registaram não conformidade para 56% dos casos. No que se refere ao cumprimento do mesmo, constatou-se que o plano implementado é executado em 88% dos cafés, 100% das cantinas e 94% dos restaurantes.

O estudo da existência das fichas técnicas dos produtos utilizados no processo de higienização, verificou-se não conforme em 54% dos cafés, 31% dos restaurantes e 9% das cantinas. Identificou-se ainda a existência de 4% dos cafés e 3% dos restaurantes que utilizavam produtos não adequados à área alimentar.

Nas evidências, os registos são preenchidos em 66% dos estabelecimentos de cafés, 91% de cantinas e 50% de restaurantes. O incumprimento deste parâmetro regista valores mais elevados no setor da restauração, onde 50% não efetua registos das operações de higienização da zona de laboração, equipamentos e utensílios. Nos cafés registou-se o incumprimento em 35% dos estabelecimentos auditados, onde 37% não mantem quaisquer evidencia das operações de higienização. A menor percentagem de não conformidades diz respeito às cantinas escolares e de apoio a idosos, 9%.



**Figura 37.** Resultados de não conformidade e melhorias para pré-requisito plano de higienização dos setores de atividade.

As não conformidades neste pré-requisito, devem-se essencialmente aos planos de higienização, na sua maioria, serem realizados pelas empresas que fornecem os produtos, não respeitando as características dos estabelecimentos. Assim, para que seja efetuado um plano higienização adequado, é importante garantir a existência das fichas técnicas dos produtos utilizados nos processos de higienização, para que seja realizado de acordo com as características de cada produto, e verificada a sua compatibilidade com a área alimentar e

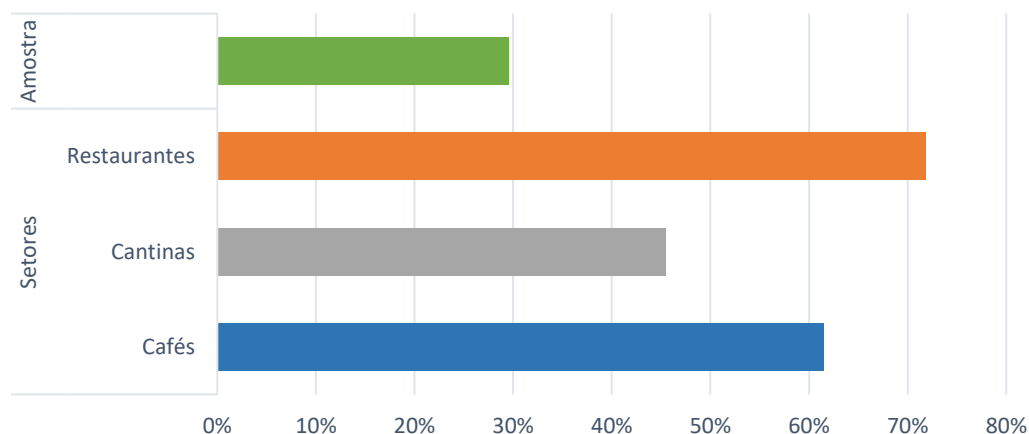
superfície com que contacta. No caso de o plano ser realizado pela empresa fornecedora dos produtos, o mesmo é sujeito a verificação e aprovação. Relativamente aos registos, estes são realizados tendo em consideração o local auditado e as necessidades dos operadores que o realizam, sendo alvo de melhoria ou alteração, sempre que se verifique necessário.

### 5.2.9. Abastecimento de água

Por forma a analisar este pré-requisito, foi verificada a forma de distribuição de água dos clientes em estudo. No caso do abastecimento realizado por uma entidade gestora de abastecimento de água, o operador deve dispor dos resultados obtidos no controlo analítico, caso contrário, é necessário dispor de plano de controlo analítico, bem como dos boletins analíticos referentes.

Para o pré-requisito abastecimento de água (figura 38) foram registadas não conformidades em 67% dos estabelecimentos, sendo estas não conformidades referentes à não disponibilidade de boletins de controlo analítico da entidade que abastece o município.

Para os três setores de atividade em comparação, foram registadas não conformidades em 62% dos cafés, 45% das cantinas e 72% dos restaurantes, sendo estas não conformidades referentes à não disponibilidade de boletins de controlo analítico da entidade que abastece o município.



**Figura 38.** Não conformidades para o critério abastecimento de água.

Por forma a ultrapassar esta falha, deve ser instruído aos operadores a necessidade de manterem em arquivos os boletins analíticos da água que abastece o estabelecimento. Por parte da entidade prestadora de serviços, NORTEMED SHST, está a ser desenvolvida uma plataforma com o intuito de esta e outras informações ficarem disponíveis na área cliente.



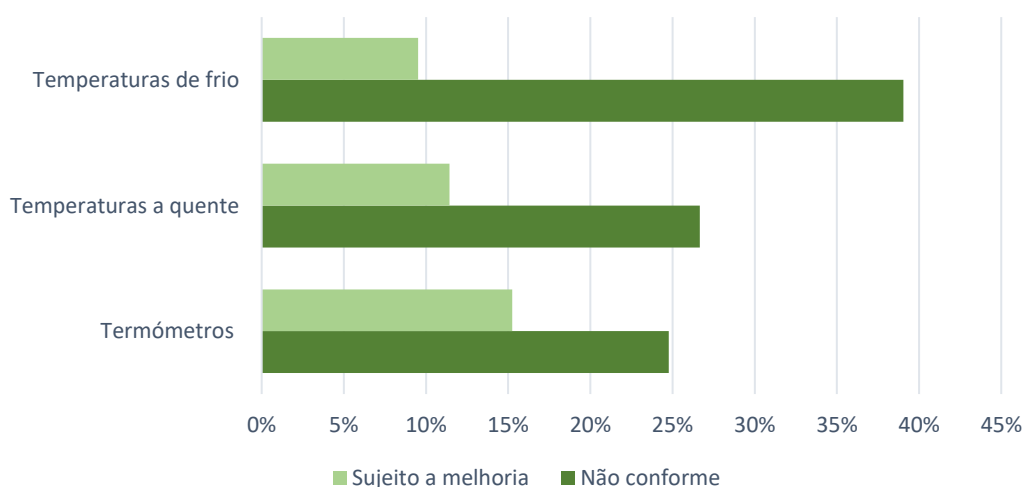
### 5.2.10. Monitorização das temperaturas

Para a análise deste pré-requisito foi verificada a existência de termómetros adequados à monitorização da temperatura dos equipamentos, quer de frio (congelação e refrigeração), quer de quentes (banhos-maria ou temperatura de regeneração dos produtos). Desta forma, como evidenciado na figura 39, 42% dos clientes não cumprem com este requisito, existindo falhas na manutenção do equipamento, funcionamento e calibração, ou mesmo a inexistência.

Após verificar o cumprimento do critério base no que respeita à monitorização de temperaturas, foi efetuado um estudo na monitorização e registo da operação.

Para a monitorização a quente, 43% não servem refeições quentes ou não regeneram produtos alimentares/refeições prontas. Em 38% verificaram-se falhas na monitorização deste controlo e/ou a existência de evidência que comprovem a sua monitorização.

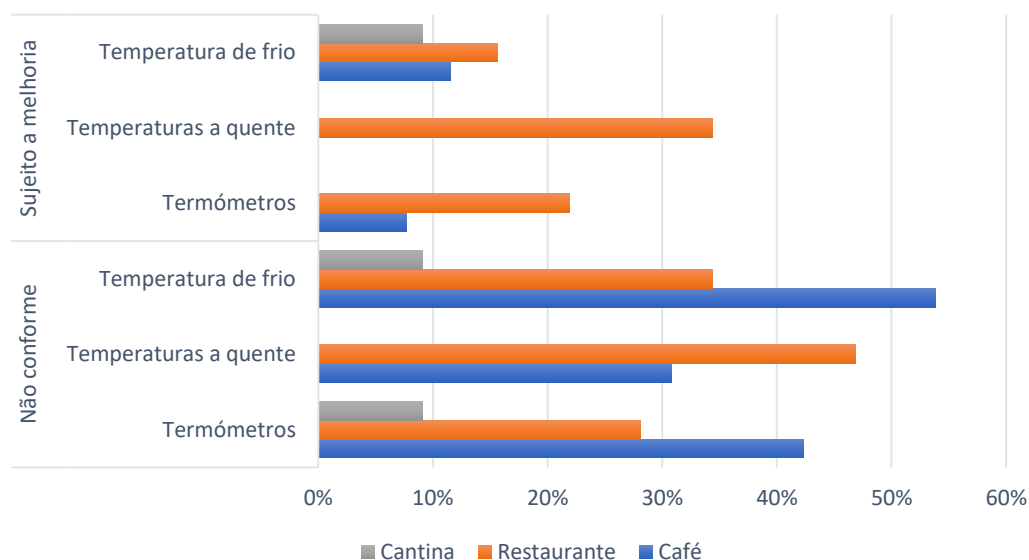
A manutenção das temperaturas de frio regista o maior número de conformidades, onde 50% dos casos em estudo cumpre na totalidade este parâmetro. Existem, no entanto, 39% que não faz qualquer registo e controlo na monitorização e, 10% não consegue manter atualizado o registo de controlo, verificando-se lacunas no seu preenchimento.



**Figura 39.** Não conformidades para o critério monitorização de temperaturas da amostra.

Para os três setores em estudo (figura 40), verificou-se que 42% dos cafés não dispõe de mecanismos para avaliação deste parâmetro, assim como 9% das cantinas e 28% dos restaurantes. No que respeita à monitorização de temperaturas a quente, 31% dos cafés não cumpre na sua totalidade a monitorização, assim como 47% dos restaurantes regista falhas na atualização dos registos ou a inexistência. No controlo e monitorização das temperaturas de

frio, verifica-se a existência de não conformidades em 54% dos cafés, 9% das cantinas e 35% dos restaurantes.



**Figura 40.** Não conformidades para o critério monitorização de temperaturas nos diferentes setores de atividade.

Nesta situação, sempre que se verifica a inexistência de termómetros, é aconselhado pela técnica a sua aquisição, de acordo com características e necessidade do operador. Na emissão do relatório da auditoria, é também solicitado ao departamento comercial da NORTEMED, o orçamento para a resolução da não conformidade.

Quando é verificado o não cumprimento dos parâmetros em análise, é sensibilizado o manipulador de alimentos para que esta prática pode condicionar o bom estado dos produtos alimentares servidos, assim como a possibilidade de aplicação de coimas por parte das autoridades, dado a não existência de evidências deste controlo.

No que respeito os registos, os mesmos são simplificados, sempre que possível, mais intuitivos e de fácil preenchimento.

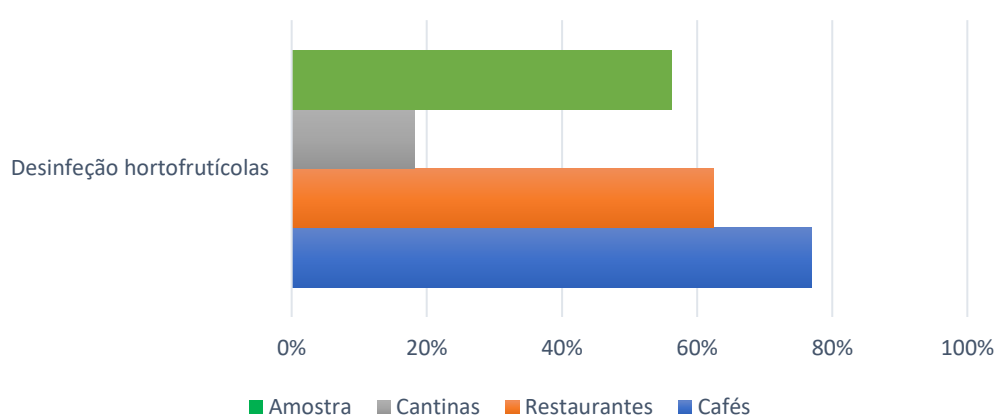
### 5.2.11. Boas práticas de fabrico

A higiene na manipulação e confeção dos alimentos, através das boas práticas, são requisitos de extrema importância, desta forma, foi estudado o comportamento dos manipuladores no que respeito à higienização correta dos produtos hortofrutícolas destinados a consumir cru, bem como as práticas adotadas nos óleos de fritura utilizados e, por fim, no que respeita aos processos de congelação e descongelação dos géneros alimentícios.

### 5.2.11.1. Desinfecção de hortofrutícolas

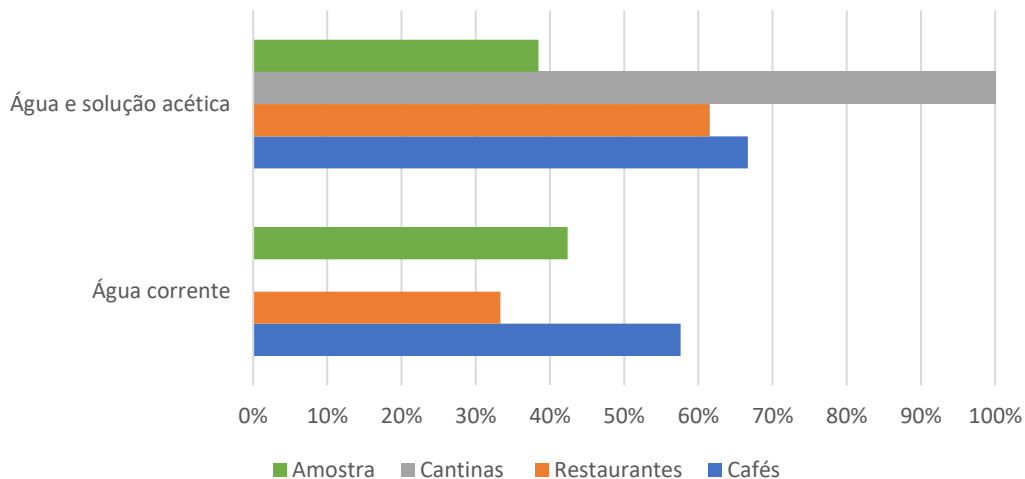
Na desinfecção de hortofrutícolas (figura 41), foi avaliado se os mesmos são corretamente desinfetados. No que respeito às boas práticas de fabrico, verificou-se que, no processo de higienização de hortofrutícolas, apenas 24% cumpre com o que é expectável. Os restantes 56% não realizam uma higienização correta dos hortofrutícolas, tendo adotado práticas incorretas, como a higienização apenas com água corrente ou a utilização de uma solução de ácido acético (vinagre).

Nos três setores em estudo, este procedimento regista não conformidades em 77% dos cafés, 18% das cantinas e 63% dos restaurantes.



**Figura 41.** Não conformidades para o critério de desinfecção de hortofrutícolas.

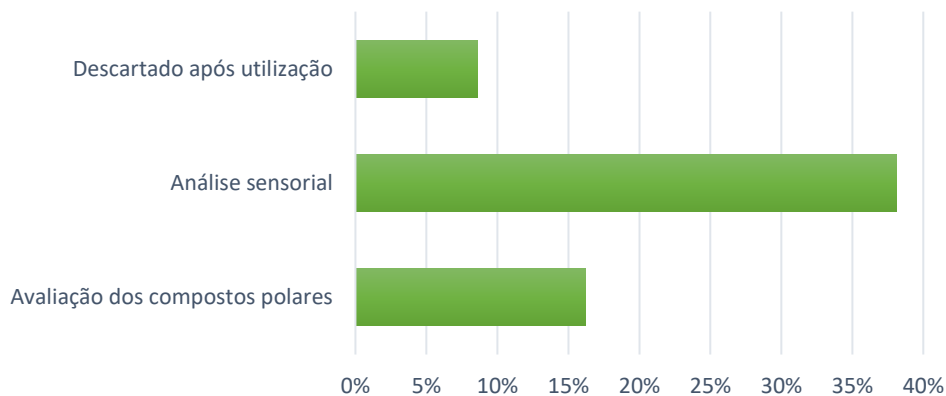
Como evidenciado na figura 42, as não conformidades dizem respeito à falta de uma solução desinfetante apropriada para o efeito ou, à má utilização da mesma. A percentagem de não conformidades, advém de práticas desadequadas, como a higienização apenas com água corrente (42% para a amostra total em estudo, e, para os setores em comparação, 33% dos cafés e 62% dos restaurantes), bem como a adição de vinagre à água de lavagem, verificado em 38% dos estabelecimentos. Referente aos três setores, a situação acontece em 67% dos cafés, 100% das cantinas e 38% dos restaurantes. Este fator deve-se essencialmente à falta de formação dos manipuladores de alimentos, no que respeito aos perigos biológicos associados a esta má prática.



**Figura 42.** Não conformidade nos critérios de higienização das hortofrutícolas.

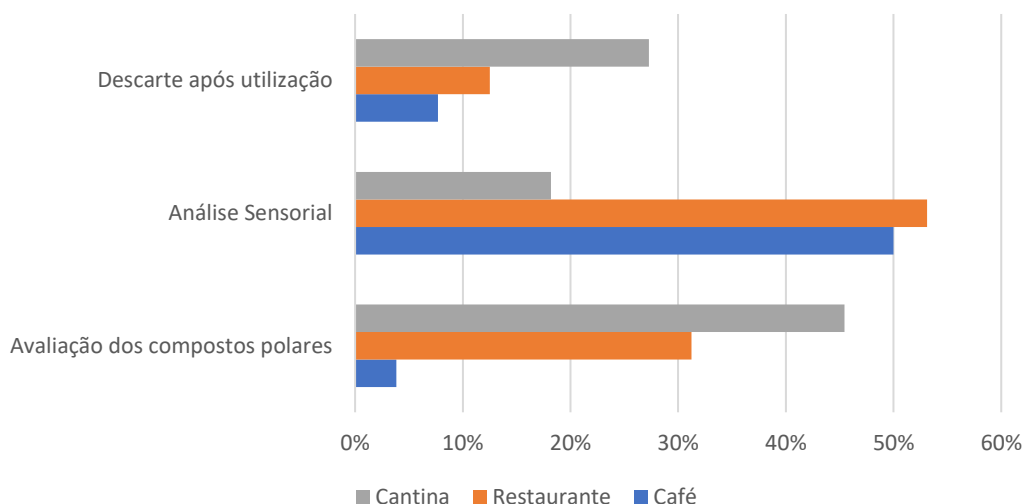
### 5.2.11.2. Controlo dos óleos alimentares utilizados

No controlo dos óleos alimentares de fritura (figura 43), foi verificado que, na amostra, apenas 63% utilizam óleos alimentares para fritura. Dos que utilizam, apenas 16% realiza controlo dos óleos através de testes biométricos, 38% fazem a avaliação sensorial dos óleos utilizados, nomeadamente alterações a nível de odores e aparência e, 9% faz o descarte dos mesmos após a sua utilização.



**Figura 43.** Dados obtidos para o critério controlo dos óleos de fritura da amostra.

Quanto aos três setores de atividade (figura 44), dos que utilizam óleos de fritura, 4% dos cafés, 46% das cantinas e 31% dos restaurantes realizam teste biométricos a fim de verificar a qualidade dos óleos de fritura utilizados. 50% dos cafés, 18% das cantinas e 53% dos restaurantes, fazem esta análise através de critérios sensoriais. Os restantes optam por utilizar métodos como a fritura única, sendo os mesmos descartado após utilização.



**Figura 44.** Dados obtidos para o critério controlo dos óleos de fritura dos setores de atividade.

Desta forma, é importante a implementação de critérios que permitem maior controlo dos óleos alimentares utilizados, sendo que os mesmos devem ser alvo de avaliação através de testes específicos ou, quando possível, descartados após a sua utilização.

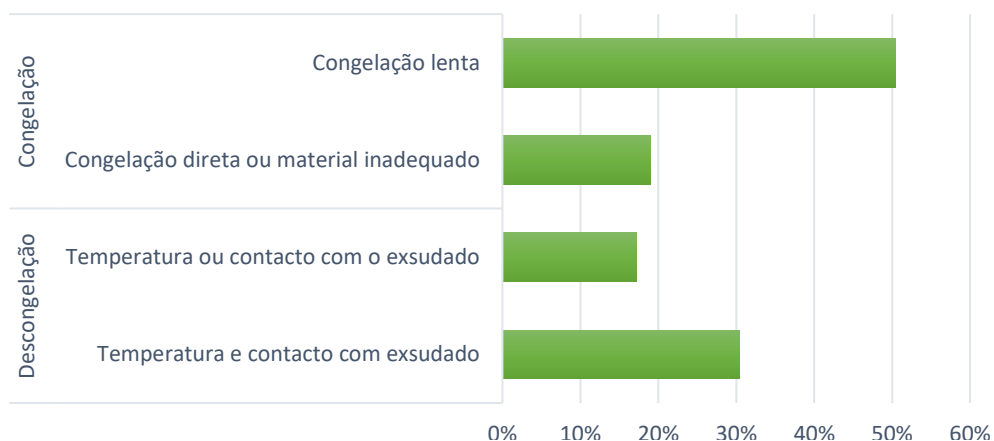
A avaliação dos óleos através da formação de espuma, cor e odor, pode efetivamente ser um método complementar para a verificação da qualidade, no entanto, as sucessivas frituras, ou a fritura em temperaturas elevadas podem levar à formação de compostos polares, sem que as características organoléticas do produto sejam alteradas significativamente.

### 5.2.11.3. Etapas de congelação e descongelação

A congelação dos alimentos é uma técnica de conservação que permite manter o produto livre de crescimento microbiano. Inerente ao processo de congelação, está associada também a descongelação do produto. Contudo, tanto a congelação como a descongelação devem seguir determinadas regras, para que não acarretem perigos de contaminação e proliferação microbiana. Assim, foram verificados os procedimentos adotados para as situações identificadas.

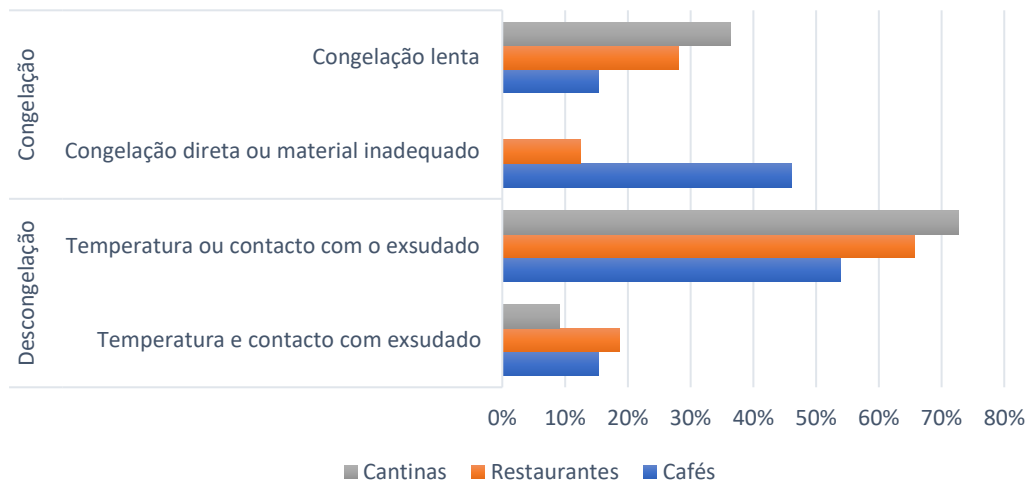
Verificou-se que (figura 45), para o processo de descongelação apenas 22% cumpre com os critérios definidos, no que respeita procedimentos que minimizem a contaminação dos produtos por microrganismos presentes no exsudado, bem como práticas como a descongelação a temperatura de refrigeração. Os restantes 49% não cumprem com os requisitos estipulados, tornando-se um risco acrescido na manipulação de produtos alimentares.

Relativamente à congelação, 50% utilizam o processo de congelação lenta, o mais comum na área alimentar apesar de não recomendado, devido, às alterações associadas às características organoléticas dos produtos, desta forma, apenas devem ser mantidos em congelações produtos já congelados. Na amostra de clientes, apenas 5% dispõe de meios de congelação adequados, como abatedores de temperatura e túneis de congelação. Verificou-se ainda que 19% da amostra fazem congelação incorreta, utilizando material de congelação inadequado como sacos de transporte ou até mesmo a congelação direta de alimentos nos equipamentos de congelação.



**Figura 45.** Não conformidade para o controlo de processos de descongelação e congelação da amostra.

Nos setores em comparação, figura 46, verificou-se que, maioritariamente são utilizados procedimentos de congelação lenta, existindo apenas 15% dos restaurantes com mecanismos de congelação adequado. Além do método de congelação, que se verificou inadequado em 54% dos cafés, 73% das cantinas e 66% dos restaurantes, existem procedimentos inadequados como a utilização de material de acondicionamento não adequado e/ou alimentos desprotegidos. O mesmo não foi verificado na restante amostra em estudo, tendo-se observado a descongelação a temperaturas inadequadas e/ou produtos em contacto com o exsudado, para 69% dos cafés, 81% das cantinas e 75% dos restaurantes.



**Figura 46.** Não conformidades para o controle de processos de descongelação e congelação dos setores de atividade.

Por forma a ultrapassar esta situação, é aconselhado a formação dos manipuladores em matéria de boas práticas e riscos biológicos associados, bem como a afixação de procedimentos que especifiquem esta prática. Ainda que não recomendada a congelação lenta de produtos alimentares, e proibida para o setor da restauração que efetua a venda de produtos confeccionados, deve-se ter em consideração procedimentos incorretos que condicionam o estado do produto. Desta forma, é fundamental a sensibilização do manipulador de alimentos, para que cumpra com os parâmetros indicados nas instruções de trabalho, minimizando ao máximo o risco de degradação do produto alimentar e alterações organoléticas associadas ao processo.

### 5.2.12. Regulamento (EU) 2021/382 de 3 de março

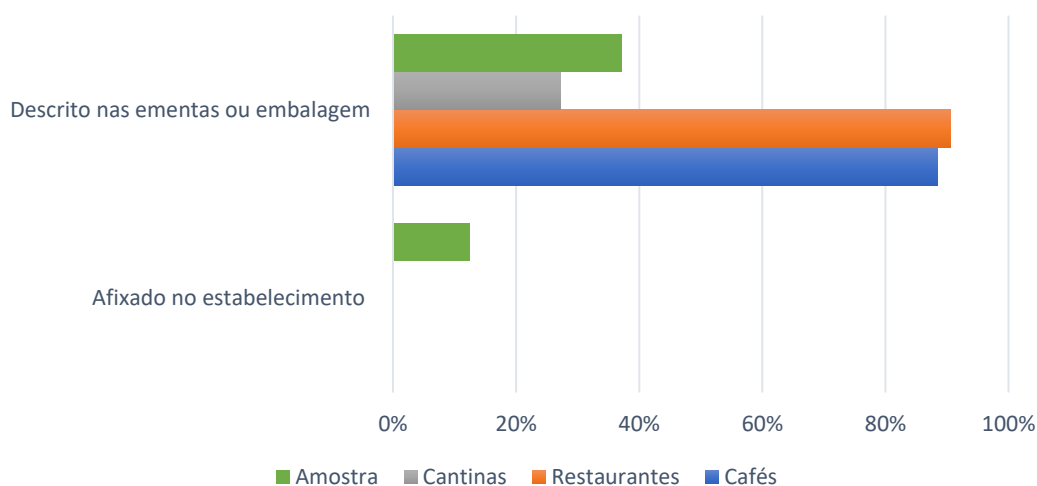
O Regulamento (UE) 2021/382 de 3 de março de 2021, que altera os anexos do Regulamento (CE) n.º 852/2004 de 29 de abril de 2004, compreende temas de elevada relevância, como a gestão de alergénios alimentares, a redistribuição dos alimentos e a cultura de segurança dos géneros alimentícios.

#### 5.2.12.1. Alergénios alimentares

As informações sobre a presença de substâncias ou produtos com efeitos alergénicos ou de intolerância, devem constar na rotulagem do produto, ou similar, para que o consumidor possa tomar decisões informadas, que não apresentem riscos para a saúde.

No que respeito os alergénios (figura 47), apesar de afixado à entrada de 88% dos estabelecimentos auditados, a lista de ingredientes suscetíveis de provocar intolerâncias alimentares, essa informação não se encontra conforme em 37% das ementas ou produtos colocados à disposição do consumidor.

Dos três setores de atividade, todos dispõem de informação relativa às substâncias suscetíveis de causar intolerância. O mesmo não é aplicado nas ementas disponibilizadas, sendo que apenas 12% dos cafés, 89% das cantinas e 73% dos restaurantes fornecem esta informação. Verifica-se assim, a necessidade crescente de implementar este procedimento em todos os estabelecimentos, dando resposta ao imposto pela legislação em vigor, mas também na confiança transmitida aos consumidores dos alimentos.



**Figura 47.** Não conformidades para o critério de informação relacionada com os alergénios.

### 5.2.12.2. Redistribuição de alimentos

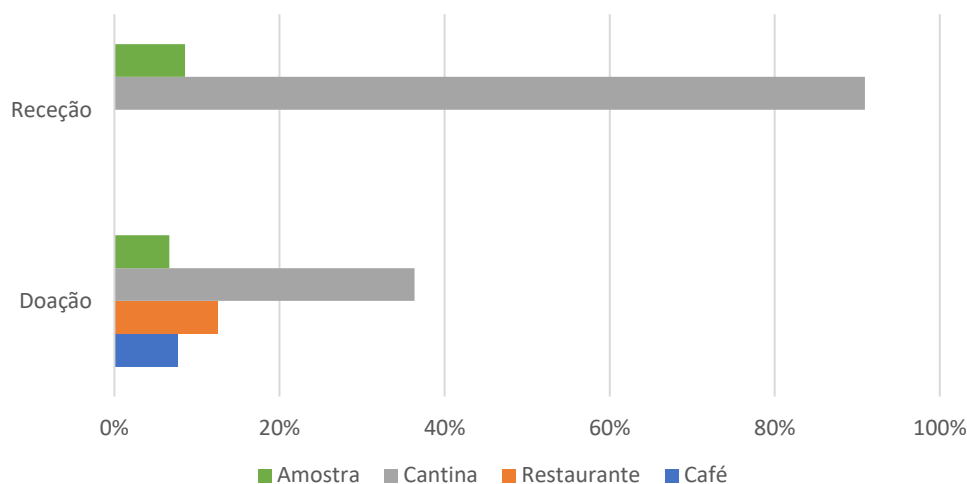
A redistribuição de alimentos compreende a doação e a receção de produtos alimentares. Por forma a garantir o melhor aproveitamento dos recursos, são aplicadas condições que os operadores doadores e recetores devem garantir, as quais foram analisadas na amostra em estudo.

Para esta análise foi efetuado o levantamento dos clientes que doam ou rececionam qualquer tipo de bem alimentar, e o estudo do cumprimento dos critérios estabelecidos.

Na redistribuição de géneros alimentícios (figura 48), constatou-se que são doadores de bens alimentares 7% da amostra total em estudo. Pode-se verificar que, dos setores de atividade em estudo, apenas 8% dos cafés, 36% das cantinas e 13% dos restaurantes fazem doação de



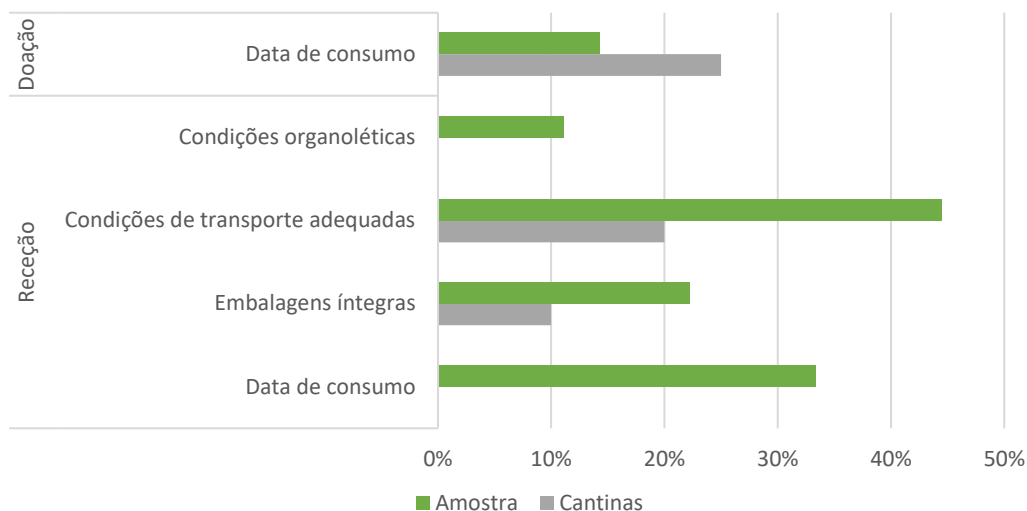
bens alimentares ou refeições prontas a consumo. No que respeita à receção de bens alimentares, 9% dos casos em estudo rececionam bens alimentares e, referente aos setores apenas as cantinas rececionam produtos alimentares provenientes de doações, registando essa condição em 91% das cantinas auditadas.



**Figura 48.** Dados obtidos para a doações e receção de produtos alimentares.

Tendo em consideração os resultados obtidos (figura 49), na receção de produtos alimentares o parâmetro que apresenta maior não conformidade, diz respeito às condições em que chegam as mercadorias (44%), sendo utilizados em muitas das situações veículos de transporte de passageiros. Verificam-se ainda não conformidades na data limite de consumo (33%) e a inspeção das embalagens (22%). No caso das doações, a não conformidade identificada (14%) diz respeito à data limite de consumo. Apesar de uma pequena percentagem dos clientes em estudo realizar doações e/ ou receções de produtos alimentares, na sua grande maioria este critério não se aplica à área da restauração e comércio, sendo nestes casos comum a prática de reduções de preço.

Nos setores de atividade em estudo, as doações registam o maior número de conformidades para todos critérios, sendo que apenas as cantinas registaram não conformidades na receção de produtos alimentares, no que respeita à integridade da embalagem (10%) e condições de transporte (20%). Para a doação, a não conformidade diz respeito ao setor das cantinas, onde 25% dos estabelecimentos doam produtos com data de consumo curta, dificultando assim o escoamento nos estabelecimentos que os rececionam.

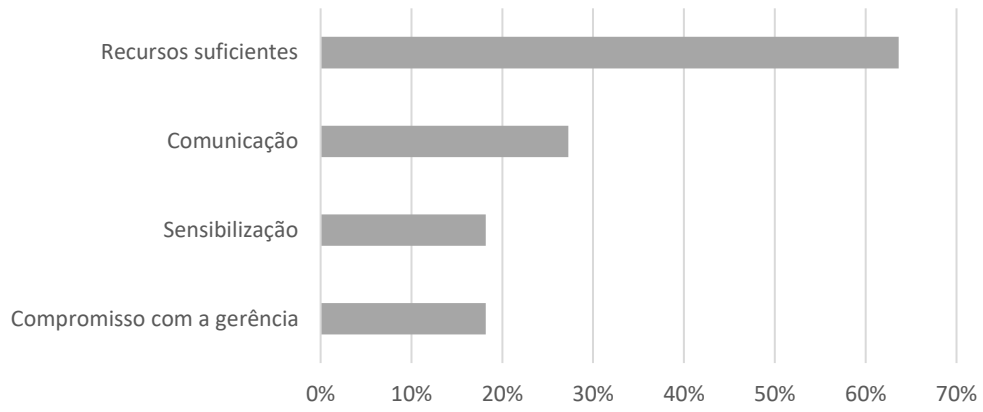


**Figura 49.** Não conformidades para os critérios definidos na recepção e doação de bens alimentares.

### 5.2.12.3. Cultura da Segurança Alimentar

No que respeita à cultura da segurança dos alimentos, o Regulamento (UE) 2021/382 de 3 de março de 2021, reforça a necessidade de informar e manter informado os operadores das empresas do setor, assegurando que todos os trabalhadores recebem formação adequada. Este parâmetro faz sentido apenas em estabelecimento de maior dimensão, desta forma, aplicou-se este critério apenas às cantinas.

A cultura da segurança alimentar analisada no setor das cantinas (figura 50), mostrou-se uma preocupação da gerência no compromisso da segurança alimentar, em 82% dos estabelecimentos de cantinas auditados. A sensibilização dos operadores e a comunicação, verificou-se não conforme em 18% e 27% dos estabelecimentos. Relativamente aos recursos suficientes, este é o critério que apresenta maiores não conformidades (64%), explicado pelo facto de muitos destes estabelecimentos serem instituições sociais e de solidariedade, onde a aquisição de recursos se torna por vezes complicada, devido à falta de recursos financeiros, ou a demora na aquisição dos mesmos devido à hierarquia implementada nas instituições. Desta forma, e de modo geral, pode-se afirmar que o envolvimento da segurança alimentar entre os operadores e gerência é uma preocupação deste setor.



**Figura 50.** Não conformidades para o critério da cultura da segurança alimentar no setor das cantinas.

## 6. IMPLEMENTAÇÃO DE UM PLANO DE HACCP

No decorrer das atividades desenvolvidas na NORTEMED SHST, foi iniciada a implementação de um sistema de segurança alimentar baseado nos princípios do HACCP a um interposto frigorífico. Durante o processo de implementação do sistema, foi também efetuado o acompanhamento de uma auditoria de fiscalização por parte da entidade reguladora do setor, nomeadamente a Direção Geral de Alimentação e Veterinária (DGAV).

### 6.1. CARATERIZAÇÃO DA EMPRESA

Trata-se de um entreposto frigorífico que iniciou atividade em 2019 e, atualmente emprega cinco trabalhadores. Localiza-se na zona de Vila Nova de Famalicão e, entre outros, tem como atividade principal o comércio e venda a grosso de produtos de carne e produtos à base de carne, CAE 46320 – Comércio por grosso de carne e de produtos à base de carne. Relativamente à atividade prestada, o operador receciona produtos refrigerados e congelados de carne e seus derivados.

As instalações onde está inserido, apresenta dois setores, setor administrativo e o setor de mercadorias. Este, é constituído por um cais de entrada e saída de viaturas (figura 51), assim como o cais de carga e descarga de mercadorias (antecâmara), devidamente refrigerado (figura 52). Dispõe ainda de uma câmara de congelação e uma de refrigeração para acondicionamento dos produtos rececionados.



**Figura 51.** Cais de entrada e saída de viaturas do entreposto.



**Figura 52.** Antecâmara onde é descarregada e carregada a mercadoria.

No acesso à antecâmara, e como verificado na figura 53, existe ainda uma secção onde o manipulador dispõe de mecanismo de lavagem de mãos, com sistema de acionamento por pedal e meios de lavagem e secagem individual. Dispõe ainda de um recipiente para os resíduos de secagem das mãos, de acionamento não manual revestido com saco do lixo. Existe também um dispositivo para a higienização do calçado, antes de entrar na zona de armazenamento dos produtos alimentares.



**Figura 53.** Mecanismo de higienização das mãos e calçado.

### 6.1.1. Infraestruturas

Os pavimentos são de material impermeável e resistente. As paredes são lisas e fáceis de limpar, resistentes e impermeáveis. As portas são de material liso, resistente e fácil de limpar. Na zona de acesso às câmaras o pavimento encontra-se ligeiramente partido, devem assim que possível proceder à sua reparação.

A iluminação existente permite a realização das atividades. As lâmpadas encontram-se protegidas de maneira a evitar contaminação dos géneros alimentícios, através de fragmentos resultantes de eventuais reventamentos de lâmpadas.

O sistema de ventilação mecânico e natural é suficiente para a existência de trocas de ar e para evitar um aumento excessivo de humidade, temperatura e condensação. O armazém à temperatura ambiente possui ventilação natural suficiente para manter as condições de temperatura e ambiente e/ou humidade em níveis favoráveis à operação.

### 6.1.2. Controlo de pragas

Está implementado um regime de controlo de pragas, através da subcontratação de uma empresa. A empresa subcontratada fornece o plano de intervenção e as fichas técnicas dos produtos utilizados. Existe uma planta com os postos de engodo e localização de iscos. Os postos de controlo encontram-se devidamente sinalizados.

Encontram-se instalados, à entrada das câmaras de congelação e refrigeração, dois inseto-captadores que permitem a eliminação de possíveis insetos. O controlo de pragas aplica-se à globalidade das instalações.



**Figura 54.** Inseto captor localizado na zona de armazenamento de mercadorias e estação de isco localizado no acesso aos gabinetes administrativos

### 6.1.3. Instalações sanitárias e vestiários

As instalações sanitárias e balneários (figura 55), não dispõem de acesso direto às áreas de armazenamento e manipulação de produtos. Os lavatórios encontram-se devidamente equipados com água corrente, sabão e meios de secagem de mãos higiênicos, encontrando-se em número suficiente e munidos com acionamento não manual. Nesta zona existe ainda um armário para que o operador deixe os seus pertences e um chuveiro.



*Figura 55.* Instalações sanitárias do operador.

### 6.1.4. Higiene pessoal e fardamento

Foi verificado cumprimento dos requisitos mínimos das boas práticas de higiene por parte dos trabalhadores. O vestuário é fornecido pela entidade patronal, sendo responsabilidade do operador mantê-lo limpo e usá-lo para o efeito a que se destina. O mesmo inclui touca de proteção de cabelo, calçado de segurança, bata, calças, t-shirt e casaco. As unhas dos operadores são mantidas limpas, curtas e sem verniz, tendo os mesmos à disposição escovas para a higienização correta das mesmas.

### 6.1.5. Formação

O Regulamento (CE) nº 852/2004 de 29 de abril, determina que, os operadores das empresas do setor alimentar devem assegurar que todos os requisitos da legislação nacional relacionados com programas de formação sejam respeitados. O pessoal que manuseia os

alimentos tenha instrução e/ou formação em matéria de higiene dos géneros alimentícios. Desta forma, foi realizado um plano de formação que contempla formação em higiene e segurança alimentar. O mesmo encontra-se em anexo (anexo IV).

#### **6.1.6. Limpeza e desinfeção das instalações**

As operações de limpeza e desinfeção são realizadas pelos trabalhadores da empresa. Constam, em arquivo, as fichas técnicas dos produtos utilizados, bem como o registo das operações. Todos os produtos de limpeza e utensílios estão armazenados em armário próprio, identificado, incluindo material e utensílios para limpeza (figura 56).



*Figura 56. Armazenamento dos produtos de higienização utilizados.*

#### **6.1.7. Manutenção e calibração dos equipamentos**

Os equipamentos de medição encontram-se identificados e garantem as necessidades das operações. As sondas de monitorização de temperatura dos equipamentos de frio, são sujeitas a calibração, incluindo as câmaras de congelação e refrigeração, bem como o sistema de frio dos veículos de transporte. Existe em arquivo um plano de manutenção anual de todos os equipamentos, sendo mantidos os registos das intervenções realizadas.


#### **6.1.8. Rastreabilidade dos produtos comercializados**

À receção da mercadoria é efetuado o controlo de qualidade e respetivo registo. Para o efeito, a empresa dispõe de um carimbo (figura 57) que, à receção da mercadoria, regista a fatura e retira os parâmetros em análise, nomeadamente condições da mercadoria, como integridade



da embalagem e condições de descarga, características organoléticas, rotulagem do produto e respetiva identificação, data limite de consumo, temperatura do veículo de transporte e temperatura do produto aquando da sua receção.

Sempre que se trata de vários artigos, com informação distinta, a informação como o lote e data limite de consumo são anotadas na descrição de cada artigo, conforme descrito na fatura emitida.

Data de Recepção 25 / 11 / 2021		Rubrica 
<b>Condições a observar:</b>		<b>Observações:</b>
Embalagem/ Condições Descarga	C	<input checked="" type="checkbox"/> Conforme <input type="checkbox"/> Não Conforme
Caraterísticas Organolépticas	C	_____
Rotulagem/ Identificação do produto	C	_____
Validade (se aplicável)	24/03/2021	_____
Temperatura de transporte	2,3	Temperatura do produto 3,1

**Figura 57.** Carimbo utilizado para registo de conformidade dos produtos rececionados.

### 6.1.9. Procedimento para produtos impróprios

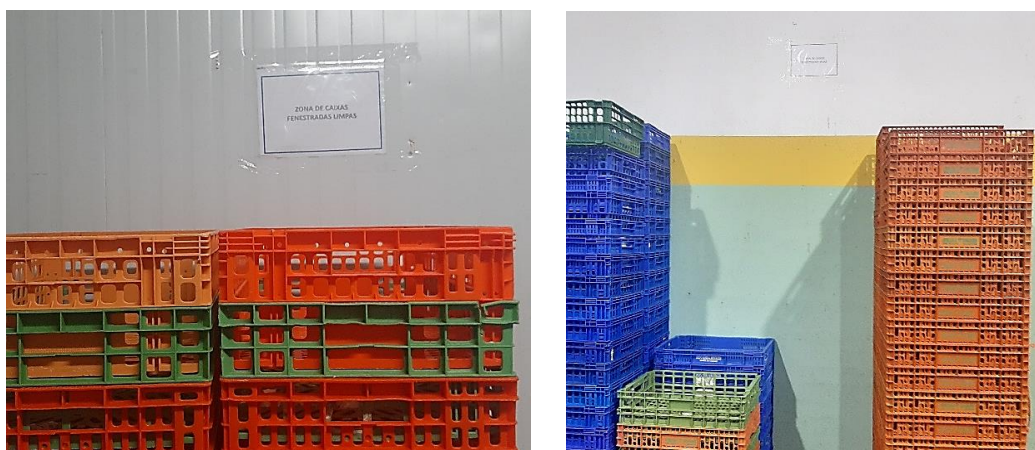
Quando verificada a existência de produtos com datas de consumo ultrapassadas, rotulagem não conforme ou resultantes de avarias ou oscilações de temperatura significativas nas câmaras de frio, os produtos são encaminhados para uma unidade de transformação de subprodutos de origem animal (UTS), para destruição.

Quando é identificado que os produtos comercializados acarretam riscos para a saúde pública e animal, os operadores asseguram que os mesmos são identificados e segregados como produtos não conformes e é feito o seu encaminhamento para unidades de tratamento. Desta forma, é reunida toda a informação sobre o(s) produto(s) em questão, nomeadamente descrição do produto, origem, lote, data limite de consumo, quantidade e destino. Em seguida, a informação é transmitida à autoridade competente e preparada a informação de suporte e declaração, documento comercial ou certificado sanitário que é mantido em arquivo. Este serviço é assegurado por uma empresa autorizada, e mantido em arquivo a documentação inerente ao processo de retirada dos géneros alimentícios.

### 6.1.10. Higienização das caixas e veículos de transporte

As caixas utilizadas para o transporte de produtos não embalados, são devidamente higienizadas com produtos biocidas apropriados para a área de atividade, nomeadamente tipo

de produto 4, que compreende as superfícies em contato com alimentos e rações para animais. Após a sua higienização, as mesmas são armazenadas em zona segregada da restante mercadoria. As caixas de transporte que são para devolver aos fornecedores, ficam armazenadas na zona de entrada e saída de viaturas.



**Figura 58.** Caixas de transporte devidamente higienizadas (à esquerda) e não higienizadas (à direita).

Os veículos de transporte são também alvo de higienização diária, mantendo-se em arquivo o registo das intervenções efetuadas. Os produtos utilizados para higienizar a zona de transporte de cargas é também um biocida autorizado pela DGAV.

#### **6.1.11. Plano de controlo analítico**

É previsto um plano analítico onde serão recolhidas, para análise, amostras das mãos de pelo menos um dos manipuladores, análise a superfície ou utensílio que contacte com os géneros alimentícios, e, à água utilizada nos processos de higienização. Estas análises devem ter periodicidade bianual, exceto a análise à água que, tratando-se de água abastecida pela entidade gestora municipal é sujeita a controlos microbiológicos e físico-químicos periódicos conforme informação dos boletins analíticos disponibilizados. O plano analítico desenvolvido, pode ser consultado em anexo (Anexo V).

#### **6.2. CONSTITUIÇÃO DA EQUIPA HACCP**

A equipa HACCP é o conjunto de pessoas responsáveis pelo desenvolvimento do estudo de toda a documentação, procedimentos e processos internos para que a sistema de HACCP seja corretamente definido e implementado. A equipa HACCP é constituída pelos seguintes membros:

**Tabela 2.** Formação da equipa HACCP

<b>FUNÇÃO</b>	<b>NOME</b>	<b>RESPONSABILIDADES</b>
Responsável pela empresa	M. S.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Cumprir as diretrizes da empresa;</li><li>- Seleção da equipa HACCP;</li><li>- Promover os meios necessários, técnicos e humanos para que o sistema funcione corretamente;</li><li>- Adoção de medidas sempre que se verificarem falhas repetidas.</li></ul>
Responsável pela monitorização do sistema H.A.C.C.P.	R. S.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Coordenação, funcionalidade e consistência da equipa HACCP;</li><li>- Verificação e controlo dos registos, assim como de toda a documentação complementar;</li><li>- Supervisão interna dos operadores no que respeito o cumprimento de boas práticas;</li><li>- Monitorização dos PCC's identificados.</li></ul>
Responsável da produção, acondicionamento e higiene	V. F.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Supervisionar processo;</li><li>- Assegurar a manutenção dos equipamentos;</li><li>- Assegurar o cumprimento e todos os aspetos de limpeza e desinfeção.</li></ul>
Gestor da Segurança Alimentar	Técnico(a) da NORTEMED	<ul style="list-style-type: none"><li>- Documentação, coordenação, funcionalidade e consistência do plano HACCP;</li><li>- Informação à equipa de todos os pré-requisitos;</li><li>- Parte integrante da empresa, não tendo, no entanto, o poder de decisão.</li></ul>

### 6.3. CARACTERÍSTICAS DOS PRODUTOS

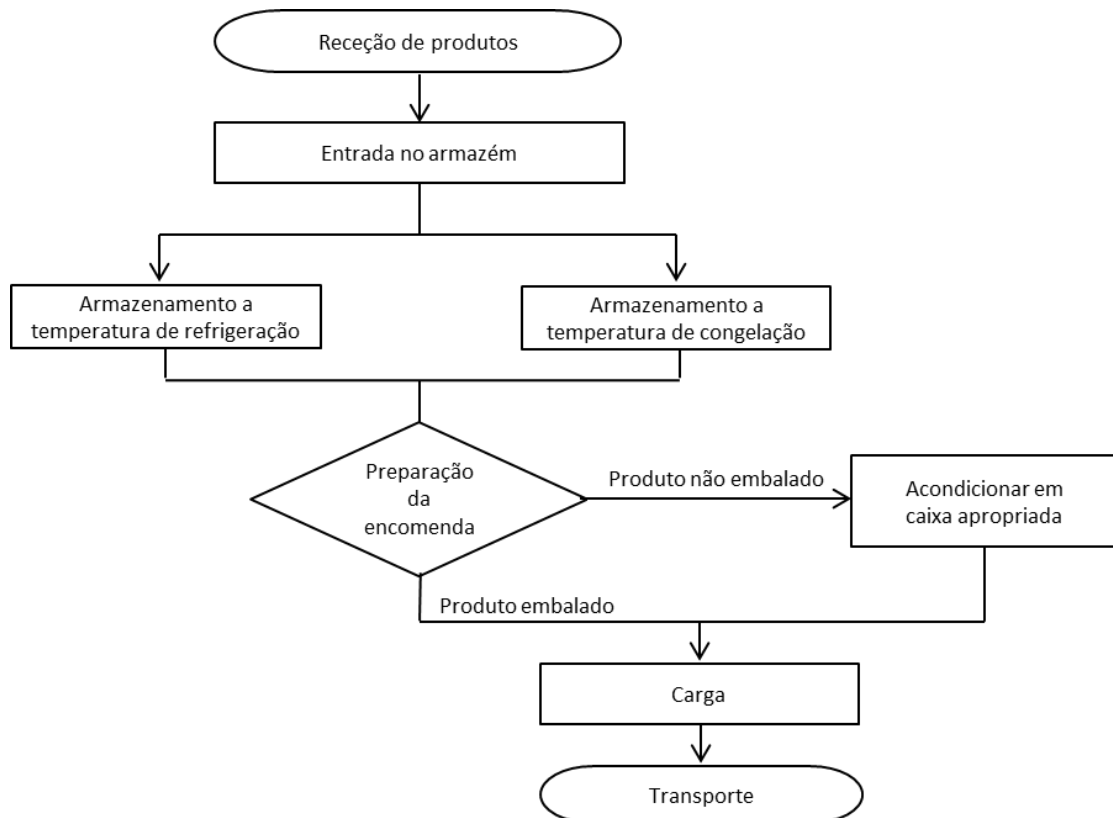
No estabelecimento é armazenada uma variedade de produtos que visam a distribuição até ao cliente final. A informação relativamente aos produtos alimentares comercializados é mantida em arquivo, separada por fornecedores.

Cada fornecedor tem informação referente aos produtos que comercializa, nomeadamente fichas técnicas, boletins microbiológicos e físico-químicos e a declaração de implementação do sistema de segurança alimentar.

## 6.4. DESCRIÇÃO DAS ETAPAS DO PROCESSO

As operações associadas aos processos logísticos compreendem a receção, armazenamento e expedição de mercadoria.

### 6.4.1. Fluxograma do processo



**Figura 59.** Fluxograma do processo.

### 6.4.2. Descrição das etapas do processo

Na receção da mercadoria, é solicitado ao fornecedor os documentos que acompanham a entrada da mercadoria (guia de transporte, a fatura e o registo de temperatura do veículo de transporte).

Após validação é atribuído o cais para descarga da mercadoria e verificada temperatura e o estado de conservação da mercadoria e do veículo de transporte. Em caso de não conformidade ou dúvida da qualidade dos produtos, a mercadoria é rejeitada e devolvida ao fornecedor. Caso o produto esteja em conformidade, segue para o armazenamento a condições adequados. Os produtos de congelação são armazenados na câmara 2 e produtos

de refrigeração na câmara 1, onde ficam armazenados, nas condições descritas até ser expedido.

Existe na empresa um mecanismo de registo automático de temperaturas, desta forma são retirados os registos a fim de conformar oscilações significativas nos equipamentos. Aquando da deteção de não funcionamento ou avaria, é realizada a monitorização de temperaturas, de forma manual.

Quando o produto segue para distribuição, o operador encarrega-se de separar os produtos, de acordo com o solicitado. Após preparada a encomenda, a mesma é acondicionada de forma segura para ser transportada. No caso de produtos não embalados, é feito o acondicionamento com filme extensível, de modo a minimizar o risco de contaminação. Após garantir o acondicionamento dos produtos, são agrupados e seguem para transporte em veículo apropriado.

Durante o transporte, é monitorizada, pelo menos três vezes por dia, a temperatura a que se encontra o veículo.

#### 6.5. CONFIRMAÇÃO IN LOCO DO FLUXOGRAMA DE PROCESSO

Uma vez terminado o fluxograma, a equipa de HACCP, observou atentamente o processo e identificou os procedimentos implementados.

#### 6.6. DETERMINAÇÃO DOS PCC'S

Nesta fase vão ser identificadas as etapas do processo nos quais o controlo é crítico. Para tal, é conduzida uma avaliação dos perigos razoavelmente expectáveis, tendo em consideração os produtos, os processos e as instalações.

##### 6.6.1. Avaliação de perigos

Para cada perigo identificado deve fazer-se a avaliação do risco que este representa, para decidir pela sua consideração ou não nas etapas seguintes. A avaliação do risco é uma função da probabilidade de ocorrência (P) e da severidade (S) do perigo identificado. A avaliação do risco é, em geral qualitativa.

A metodologia seguida para a avaliação dos riscos baseia-se na aplicação da matriz apresentada na tabela abaixo. Esta é a metodologia utilizada na empresa, apesar da existência de outras mais recentes, nomeadamente a matriz 4x4.

**Tabela 3.** *Matriz para determinação dos perigos significativos e não significativos*

<b>Probabilidade × Severidade</b>	Baixa (1)	Média (2)	Alta (3)
Baixa (1)	Desprezável (1)	Tolerável (2)	Moderado (3)
Média (2)	Tolerável (2)	Moderado (4)	Considerável (6)
Alta (3)	Moderado (3)	Considerável (6)	Intolerável (9)

Desprezável: Não requer medidas específicas.

Tolerável: Não é necessário melhorar a medida preventiva. É necessária vigilância de modo a assegurar que se mantém a eficácia das medidas de controlo.

Moderado: Devem ser feitos esforços para reduzir o risco.

Considerável: O trabalho não deve ser iniciado até que se reduza o risco. Se o trabalho for contínuo, devem ser tomadas medidas urgentes para controlar o perigo.

Intolerável: O trabalho não pode iniciar ou continuar sem a redução do risco. Se não for possível reduzir o risco é proibido realizar o trabalho.

A probabilidade de ocorrência e a severidade das consequências são categorizadas nos seguintes níveis:

**Tabela 4.** *Descrição dos valores para a probabilidade e severidade.*

<b>Valor</b>	<b>Probabilidade</b>	<b>Severidade</b>
<b>1</b>	Baixa – Perigo pouco frequente (não ocorreu no último ano).	Baixa – Efeitos Pouco Graves (efeito imediato sem grandes consequências, pode resultar no atendimento médico).
<b>2</b>	Média – Perigo ocasional (caso isolado no último ano).	Média – Efeitos Graves (doenças com sintomas ligeiros ou moderados, pode resultar no atendimento médico ou até mesmo hospitalização).

3	Alta – Perigo muito frequente	Alta – Efeitos Muito Graves
	(vários casos detetados no último ano).	(efeitos prolongados ou irreversíveis, obrigando a internamento ou podendo provocar a morte).

A avaliação do perigo considera a probabilidade de ocorrência de cada um dos perigos e a severidade das consequências, tendo em consideração a seguinte fórmula:

$$\text{Avaliação do perigo} = \text{Probabilidade de Ocorrência} \times \text{Severidade das Consequências}$$

São considerados perigos significativos aqueles cujo resultado da sua avaliação,  $P \times S$ , seja igual ou superior a 4. Os perigos considerados significativos são tratados na árvore de decisão para se concluir se a etapa é um PCC.

Para os perigos não significativos, devem ser mantidas as medidas que asseguram a prevenção/controlo e deve ser acompanhada a evolução da sua probabilidade de ocorrência.

De acordo com o estabelecido na legislação em vigor, é necessário a determinação de potenciais perigos associados a cada etapa do processo produtivo e respetivas medidas preventivas. Desta forma, e mediante o perigo classificado, são determinados os pontos críticos de controlo e respetiva monitorização (Tabela 5).

**Tabela 5. Avaliação dos perigos e identificação dos PCC's.**

ETAPA	PERIGO	AVALIAÇÃO DO PERIGO				CAUSA	MEDIDAS PREVENTIVAS
		P	S	P x S	SIGNIFICÂNCIA		
RECEÇÃO DE PRODUTOS	<p>Biológico: Presença de agentes patogénicos - <i>Salmonella spp</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>E. coli</i> O157:H7 (Ruiz et al, 2006);</p> <p>Presença de parasitas: <i>Cysticercus bovis</i> e <i>celulosae</i>, <i>Trichinella spiralis</i> (Ruiz et al, 2006);</p>	3	3	9	Intolerável	<p>Produtos de origem, ou qualidade questionável;</p> <p>Inadequadas temperaturas de transporte;</p>	<p>Qualificação dos fornecedores e produtos;</p> <p>Solicitar boletins analíticos microbiológicos e químicos aos fornecedores;</p>
	<p>Químico: Presença de hormonas, agentes de limpeza, antibióticos e metais pesados (chumbo, cádmio), lubrificantes.</p>	3	3	9	Intolerável	<p>Deficientes práticas dos fornecedores.</p>	<p>Controlo de mercadoria rececionada;</p> <p>Garantir condições de temperatura durante o transporte;</p> <p>Verificação das condições do veículo de transporte;</p>
	<p>Físico: Presença de corpos estranhos (adornos, pedras, paus, terras, etc,..</p>	2	2	4	Moderado	<p>Equipamentos e/ ou utensílios inadequados ou em mau estado de conservação;</p> <p>Más práticas de higiene pessoal e profissional.</p>	<p>Cumprimento do manual de boas práticas.</p>



ARMAZENAMENTO À TEMPERATURA DE REFRIGERAÇÃO	<p>Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i>, <i>Listeria</i>) (Ruiz <i>et al</i>, 2006)</p>	2	3	6	Considerável	Avaria do equipamento de frio.	<p>Garantir as manutenções dos equipamentos de frio e calibração das sondas de temperatura.</p> <p>Controlo e registo de temperaturas dos equipamentos.</p> <p>Evitar a abertura frequente das portas.</p> <p>Formação dos manipuladores.</p> <p>Verificação regular das propriedades organoléticas dos produtos.</p> <p>Disposição dos produtos em suportes próprios e distantes do solo e paredes.</p>
	<p>Químico: Resíduos de produtos químicos (desinfetantes, detergentes)</p>	2	2	4	Moderado	Deficientes práticas de armazenamento e/ de higienização.	<p>Cumprimento do manual de boas práticas.</p>
	<p>Físico: Presença de corpos estranhos (material do equipamento, adornos,...)</p>	1	3	3	Moderado	Más condições das instalações.	<p>Cumprimento do plano de higienização.</p> <p>Formação dos operadores em matéria de segurança e higiene alimentar.</p>

ARMAZENAMENTO À TEMPERATURA DE CONGELAÇÃO	<p>Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i>, <i>Listeria</i>) (Ruiz <i>et al</i>, 2006)</p>	2	3	6	Considerável	Avaria do equipamento de frio.	<p>Garantir as manutenções dos equipamentos de frio e calibração das sondas de temperatura.</p> <p>Controlo e registo de temperaturas dos equipamentos.</p> <p>Evitar a abertura frequente das portas.</p> <p>Formação dos manipuladores.</p> <p>Verificação regular das propriedades organoléticas dos produtos.</p> <p>Disposição dos produtos em suportes próprios e distantes do solo e paredes.</p>
	<p>Químico: Resíduos de produtos químicos (desinfetantes, detergentes)</p>	2	2	4	Moderado	Deficientes práticas de armazenamento e/ de higienização.	<p>Cumprimento do manual de boas práticas.</p> <p>Cumprimento do plano de higienização.</p>
	<p>Físico: Presença de corpos estranhos (material do equipamento, adornos,...)</p>	1	3	3	Moderado	Más condições das instalações.	<p>Formação dos operadores em matéria de segurança e higiene alimentar.</p>
PREPARAÇÃO DA ENCOMENDA PRODUTO EMBALADOS	<p>Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i>, <i>Listeria</i>) (Ruiz <i>et al</i>, 2006)</p>	1	3	3	Moderado	<p>Exposição a temperatura inadequadas;</p> <p>Falta de integridade da embalagem.</p>	<p>Garantir as manutenções dos equipamentos de frio;</p> <p>Evitar a abertura frequente das portas.</p> <p>Formação dos manipuladores.</p> <p>Realizar atividade de forma rápida, sem comprometer a salubridade dos produtos.</p>

PREPARAÇÃO DA ENCOMENDA PRODUTO NÃO EMBALADOS	<p>Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i>, <i>Listeria</i>) (Ruiz <i>et al</i>, 2006);</p>	2	3	6	Considerável	<p>Avaria do equipamento de frio;</p> <p>Exposição a temperatura inadequadas;</p> <p>Falta de integridade da embalagem.</p>	<p>Garantir as manutenções dos equipamentos de frio.</p> <p>Evitar a abertura frequente das portas.</p> <p>Formação dos manipuladores.</p> <p>Verificação regular das propriedades organoléticas dos produtos.</p>
	<p>Contaminação pelo operador ou superfície – Microrganismos totais, E. Coli, Coliformes (INSA 2019)</p>					<p>Contaminação cruzada com utensílios, equipamentos ou outros géneros alimentícios que contactem com os produtos.</p> <p>Contaminação cruzada através do manipulador.</p>	<p>Realizar atividade de forma rápida, sem comprometer a salubridade dos produtos.</p> <p>Garantir higienização das mãos de forma adequada.</p> <p>Cumprimento do plano de higienização.</p>
	<p>Químico: Más práticas de higienização (desinfetantes, detergentes)</p>	2	3	6		Considerável	<p>Deficiente higienização dos utensílios e/ ou equipamentos.</p>
<p>Físico: Presença de corpos estranhos (adornos, material de embalagem, sujidade,...)</p>	2	3	6	Considerável	<p>Adornos pessoais dos manipuladores.</p> <p>Utensílios e/ ou equipamentos em mau estado de conservação.</p>	<p>Garantir as boas práticas de higiene pessoal e profissional;</p> <p>Cumprimento do manual de boas práticas.</p> <p>Manutenção / substituição dos equipamentos e utensílios que contactem com os produtos.</p>	

CARGA	<p>Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i>, <i>Listeria</i>) (Ruiz <i>et al</i>, 2006);</p>	2	3	6	Considerável	Exposição prolongada da mercadoria ao binómio tempo/ temperatura.	<p>Garantir que o processo de carga é feito adequadamente e no menor tempo possível.</p> <p>Formação dos manipuladores.</p>
	<p>Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i>, <i>Listeria</i>) (Ruiz <i>et al</i>, 2006);</p> <p>Contaminação cruzada.</p>	2	3	6		Considerável	<p>Inadequadas temperaturas de transporte;</p> <p>Má separação da mercadoria e utensílios/ equipamentos não higienizados.</p>
TRANSPORTE	<p>Químico: Más práticas de higienização do veículo de transporte ou das caixas de transporte de carne recolhidas dos clientes.</p>	1	3	3	Moderado		Deficiente higienização da viatura de transporte.
	<p>Físico: Presença de corpos estranhos (terra, paus, adornos, vidros, restos de aparas, etc.)</p>	1	3	3		Moderado	Incorreto acondicionamento dos produtos.

### 6.6.2. Identificação dos PCC's com base na árvore de decisão

Para a identificação dos PCC's relativos ao processo descrito, essenciais para a eliminação ou redução dos perigos para um nível considerado aceitável, é necessário recorrer à árvore de decisão, apresentada na figura 5. A árvore de decisão permite responder a questões que conduzem à decisão se o ponto identificado é um PCC.

**Tabela 6.** Resumo dos PCC's identificados no processo.

ETAPA	PERIGO	Q1	Q2	Q3	Q4	OBSERVAÇÃO
RECEÇÃO DAS MATÉRIAS-PRIMAS	Biológico: Presença de agentes patogénicos - <i>Salmonella spp</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>E. coli</i> O157:H7 (Ruiz <i>et al</i> , 2006); Presença de parasitas: <i>Cysticercus bovis e celulosae</i> , <i>Trichinella spiralis</i> (Ruiz <i>et al</i> , 2006);	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC1
	Químico: Presença de hormonas, agentes de limpeza, antibióticos e metais pesados (chumbo, cádmio), lubrificantes.	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
	Físico: Presença de corpos estranhos (adornos, pedras, paus, terras, etc.	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
ENTRADA NO ARMAZÉM	Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i> , <i>Listeria</i> ) (Ruiz <i>et al</i> , 2006)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
	Químico: Resíduos de produtos químicos (desinfetantes, detergentes)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
	Físico: Presença de corpos estranhos (material do equipamento, adornos, etc.)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC

<b>ARMAZENAMENTO À TEMPERATURA DE REFRIGERAÇÃO</b>	Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i> , <i>Listeria</i> ) (Ruiz et all, 2006)	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC2
	Químico: Resíduos de produtos químicos (desinfetantes, detergentes)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
	Físico: Presença de corpos estranhos (material do equipamento, adornos, etc.)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
<b>ARMAZENAMENTO À TEMPERATURA DE CONGELAÇÃO</b>	Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i> , <i>Listeria</i> ) (Ruiz et all, 2006)	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC3
	Químico: Resíduos de produtos químicos (desinfetantes, detergentes)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
	Físico: Presença de corpos estranhos (material do equipamento, adornos, etc.)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
<b>PREPARAÇÃO DA ENCOMENDA PRODUTO EMBALADOS</b>	Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i> , <i>Listeria</i> ) (Ruiz et all, 2006)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
<b>PREPARAÇÃO DA ENCOMENDA PRODUTO NÃO EMBALADOS</b>	Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i> , <i>E. coli</i> , <i>Listeria</i> ) (Ruiz et all, 2006); Contaminação pelo operador ou superfície – Microrganismos totais, E. Coli, Coliformes (INSA 2019)	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC4
	Químico: Más práticas de higienização (desinfetantes, detergentes)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC

	Físico: Presença de corpos estranhos (adornos, material de embalagem, sujidade, etc.)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
<b>CARGA</b>	Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella, E. coli, Listeria</i> (Ruiz et all, 2006);	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
	Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella, E. coli, Listeria</i> (Ruiz et all, 2006); Contaminação cruzada.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC5
<b>TRANSPORTE</b>	Químico: Más práticas de higienização do veículo de transporte ou das caixas de transporte de carne recolhidas dos clientes.	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC
	Físico: Presença de corpos estranhos (terra, paus, adornos, vidros, restos de aparas, etc.)	SIM	NÃO	NÃO	-	Não é PCC

### 6.6.3. Fluxograma do processo com identificação dos PCC's

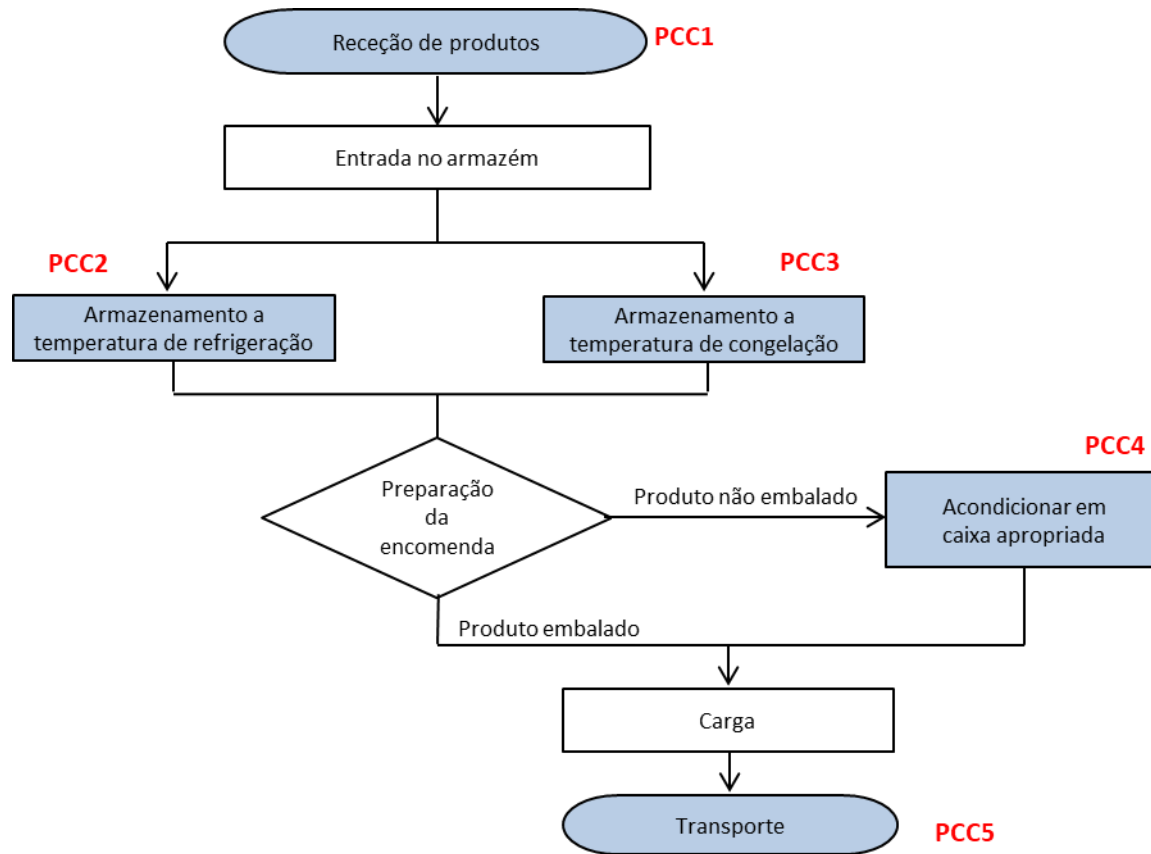


Figura 60. Fluxograma do processo com identificação dos PCC's identificados.



#### 6.6.4. Estabelecimento dos procedimentos de monitorização e das ações corretivas

Na tabela 7 é apresentado o plano de monitorização e das ações corretivas para controlo dos PCC's identificados.

**Tabela 7.** Plano de monitorização e ações corretivas dos PCC's identificados.

ETAPA	PERIGO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO E MEDIÇÃO			ACÇÕES CORRETIVAS	REGISTO
				MÉTODO	FREQUÊNCIA	RESPONSÁVEL		
PCC1: RECEÇÃO DAS MATÉRIAS-PRIMAS	<p>Biológico: Presença de agentes patogénicos - <i>Salmonella spp</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>E. coli</i> O157:H7 (Ruiz <i>et al</i>, 2006);</p> <p>Presença de parasitas: <i>Cysticercus bovis e celulosae</i>, <i>Trichinella spiralis</i> (Ruiz <i>et al</i>, 2006);</p>	<p>Solicitar boletins analíticos microbiológicos e químicos aos fornecedores;</p> <p>Garantir condições de transporte, temperatura e transporte;</p> <p>Controlo de fornecedores;</p> <p>Garantir o controlo da receção dos produtos.</p>	<p><b>Para congelação:</b> CSM: T ≤ -18°C Outras carnes: T ≤ -12°C</p> <p><b>Refrigeração:</b> Carne de aves, lagomorfos e caça menor: T ≤ 4°C Carnes outras espécies: T ≤ 7°C Produtos à base de carne: T ≤ 6°C Miudezas: T ≤ 3°C</p>	<p>Verificação da temperatura do veículo de transporte e dos produtos rececionados.</p> <p>Inspeção das características organolépticas dos produtos.</p> <p>Avaliação da higiene do operador e do veículo de transporte.</p>	<p>Em cada receção</p>	<p>Operador de receção</p>	<p>Rejeição e segregação do produto não conforme;</p> <p>Advertência ou mudança de fornecedor.</p>	<p>Controlo a receção de mercadorias (substituído por carimbo, desde que devidamente preenchido).</p> <p>Registo de não conformidade. Registo de recusa de mercadorias.</p>

<p style="text-align: center;"><b>PCC2:</b> <b>ARMAZENAMENTO À TEMPERATURA DE REFRIGERAÇÃO</b></p>	<p>Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella, E. coli, Listeria</i>) (Ruiz et all, 2006)</p>	<p>Monitorização das temperaturas de refrigeração.</p> <p>Manutenção regular do equipamento de frio;</p> <p>Aferição dos termómetros.</p>	<p><b>Refrigeração:</b> Carne de aves, lagomorfos e caça menor: <math>T \leq 4^{\circ}\text{C}</math> Carnes outras espécies: <math>T \leq 7^{\circ}\text{C}</math> Produtos à base de carne: <math>T \leq 6^{\circ}\text{C}</math> Miudezas: <math>T \leq 3^{\circ}\text{C}</math></p>	<p>Monitorização das temperaturas de armazenagem dos produtos.</p>	<p>Bi- -diariamente</p>	<p>Operador</p>	<p>Restabelecer as temperaturas adequadas;</p> <p>Rejeição de produtos com deterioração evidente.</p>	<p>Registo de Controlo das Temperaturas dos Equipamentos de frio.</p> <p>Registo de Manutenção de Equipamento.</p>
<p style="text-align: center;"><b>PCC3:</b> <b>ARMAZENAMENTO À TEMPERATURA DE CONGELAÇÃO</b></p>	<p>Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella, E. coli, Listeria</i>) (Ruiz et all, 2006).</p>	<p>Monitorização das temperaturas de congelação.</p> <p>Manutenção regular do equipamento de frio;</p> <p>Aferição dos termómetros.</p>	<p><b>Congelação:</b> Carne separada mecanicamente: <math>T \leq -18^{\circ}\text{C}</math> Outras carnes: <math>T \leq -12^{\circ}\text{C}</math></p>	<p>Monitorização das temperaturas de armazenagem dos produtos.</p>	<p>Bi- -diariamente</p>	<p>Operador</p>	<p>Restabelecer as temperaturas adequadas;</p> <p>Rejeição de produtos com deterioração evidente.</p>	<p>Registo de Controlo das Temperaturas dos Equipamentos de frio.</p> <p>Registo de Manutenção de Equipamento.</p>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PCC4: PREPARAÇÃO DE PRODUTO NÃO EMBALADO</p>	<p>Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i>, <i>Listeria</i>) (Ruiz <i>et all</i>, 2006)</p>	<p>Amostra para análise dos utensílios/ equipamentos em contacto com os produtos e mãos do operador</p>	<p><b>Para utensílios:</b> Pesquisa de bactérias <i>coliformes</i>: ausente em <math>\leq 25 \text{ cm}^2</math></p> <p>Pesquisa de <i>Staphylococcus coagulase</i> (+): ausente em <math>\leq 25 \text{ cm}^2</math></p> <p>Pesquisa de <i>E. coli</i>: Ausente em <math>\leq 25 \text{ cm}^2</math></p> <p><b>Para manipulador:</b> Pesquisa para microrganismos a <math>30^\circ\text{C} \leq 10^2</math> UFC</p>	<p>Disponibilização de biocidas adequados;</p> <p>Formação aos trabalhadores em boas práticas de higiene pessoal e profissional</p> <p>Controlo analítico às mãos dos manipuladores</p>	<p>Sempre que necessário</p>	<p>Operador</p>	<p>Reforço e monitorização do cumprimento do plano de higienização.</p>	<p>Registo de higienização.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PCC5: TRANSPORTE</p>	<p>Biológico: Multiplicação de bactérias devido ao abuso do binómio tempo/ temperatura - <i>Salmonella</i>, <i>E. coli</i>, <i>Listeria</i>) (Ruiz <i>et all</i>, 2006)</p>	<p>Monitorização das temperaturas de transporte.  Aferição das sondas dos veículos de transporte.</p>	<p><b>Congelação:</b> CMS: <math>T \leq -18^\circ\text{C}</math> Outras carnes: <math>T \leq -12^\circ\text{C}</math></p> <p><b>Refrigeração:</b> Carne de aves, lagomorfos e caça menor: <math>T \leq 4^\circ\text{C}</math> Carnes outras espécies: <math>T \leq 7^\circ\text{C}</math></p> <p>Produtos à base de carne: <math>T \leq 6^\circ\text{C}</math> Miudezas: <math>T \leq 3^\circ\text{C}</math></p>	<p>Monitorização do binómio tempo/ temperatura</p>	<p>Durante o transporte de mercadoria</p>	<p>Operador responsável pelo transporte de mercadoria</p>	<p>Restabelecer as temperaturas adequadas;  Rejeição de produtos com deterioração evidente.</p>	<p>Registo de Controlo das temperaturas de transporte.  Registo de Manutenção de equipamentos.</p>

## 6.7. VERIFICAÇÃO E/ OU VALIDAÇÃO DO PLANO HACCP

A revisão do HACCP é uma atividade que permite avaliar o desempenho do sistema implementado, mas principalmente validar a obtenção de um alimento seguro para o consumidor. Os registos advindos da sua execução, para além de deverem ser totalmente documentados, posteriormente, podem resultar em alterações ao plano HACCP instituído ou nos procedimentos inerentes.

Os procedimentos de validação visam determinar se o sistema implementado está de acordo com o estabelecido no plano definido, verificando se o mesmo é adequado ao processo e, se é realmente efetivo no controlo dos perigos identificados.

As auditorias de verificação do sistema de segurança alimentar são utilizadas como meio de avaliação formal para avaliar a eficácia da sua implementação e, desta forma utilizada como ferramenta para a melhoria contínua do processo.

Os registos são uma fonte importante para o entendimento das medidas implementadas e, como tal são elaborados e implementados consoante as necessidades na empresa, de forma a garantir a aplicação efetiva no sistema de HACCP. Os mesmos são verificados periodicamente nas auditorias de acompanhamento, de modo a garantir que os PCC's, os procedimentos de monitorização e os limites críticos se mantêm controlados.

Quando é verificado que os procedimentos implementados não estão a ser cumpridos ou eficazes, é realizada uma revisão de forma a efetuar as alterações necessárias. Assim, a periodicidade de revisão do plano implementado depende não só da sua eficácia como também das possíveis alterações do processo produtivo. Desta forma, o plano é revisto consoante as necessidades da empresa e o parecer do técnico que acompanha a sua implementação, esta revisão é feita, no mínimo, anualmente.

## 7. CONCLUSÃO

Os principais fatores deste estudo, foi a avaliação dos pré-requisitos, fundamental na implementação das boas práticas e no cumprimento do sistema de segurança alimentar, de forma a ser possível um estudo mais específico, foi realizada a avaliação em três setores com atividade idênticas nas diferentes auditorias, e o desenvolvimento de um plano de HACCP implementado num entreposto de carnes e produtos derivados.

Verificou-se que o maior número de não conformidades diz respeito à higiene pessoal e profissional assim como à formação dos operadores, cumprida apenas por 29% dos estabelecimentos. Verificaram-se ainda falhas na monitorização de temperaturas e no controlo de mercadorias. Nas boas práticas de fabrico, a higienização de hortofrutícolas registou apenas 22% de cumprimento, e a monitorização os óleos de fritura, verificou-se cumprimento em apenas 16% da amostra em estudo. Quanto aos processos de tratamento térmico, descongelação e congelação de produtos alimentares, os procedimentos são corretamente estabelecidos por apenas 22% e 5% dos clientes, respetivamente.

Em termos comparativos, para os setores de atividade a higiene pessoal e profissional registou maior conformidade para cantinas quando comparado com os restantes setores. A formação, é sem dúvida uma ação importante das cantinas, verificando-se conformidades em 91% dos estabelecimentos auditados, em comparação com 27% de conformidade para cafés e 19% para restaurantes. A rastreabilidade apresenta conformidades em 81% das cantinas, para cerca de 40% de conformidades nos restantes setores. Assim, as cantinas, são as que apresentam maior cumprimentos dos pré-requisitos. Este facto pode ser justificado pelo cumprimento na formação e sensibilização dos manipuladores, tornando-os mais conscientes para questões relacionadas com a área alimentar.

Os resultados obtidos, permitem questionar a atuação dos agentes de autoridade, perante o setor alimentar. Com o cumprimento dos pré-requisitos associados às cantinas, que são periodicamente auditadas pelas entidades de saúde, pode-se concluir que, sem dúvida, é fundamental a intervenção destes agentes no cumprimento e consciencialização dos operadores para as medidas de segurança no setor alimentar. O papel da auditoria, e do autor, é de acompanhamento e melhoria dos sistemas implementados, no entanto, e dado que o auditor não tem o domínio de uma autoridade, é fundamental o papel das mesmas para sensibilizar os operadores para o cumprimento das normas em vigor.

De forma a reduzir as situações de não conformidade identificadas, seria também pertinente, a atualização da legislação atualmente em vigor, para que, aquando da abertura de espaços relacionados com o setor alimentar, fosse ministrada formação aos proprietários, reduzindo assim a falta de informação para questões relacionadas com as boas práticas.

O plano de HACCP apresentado foi elaborado para a implementação do sistema de segurança alimentar num entreposto do setor de carnes. Foram identificados cinco pontos críticos de controlo que carecem de atenção por parte dos operadores, mas que, com a implementação das medidas preventivas e ações corretivas é possível a implementação efetiva do sistema de higiene e segurança alimentar.

Este trabalho foi ainda marcado pela pandemia de COVID-19, que, numa fase inicial exigiu um acompanhamento mais assíduo, apesar de ser à distância, exigindo a atualização constante das medidas implementadas e dos planos de contingência e informação desenvolvida.

O percurso pela NORTEMED SHST, foi sem dúvida uma experiência enriquecedora. Foram dias, e meses de muita aprendizagem e dedicação, aqui tive a experiência de contactar com o “mundo real”, no que respeita a questões de segurança alimentar. Esta aprendizagem foi importante no sentido de consolidar todos os conhecimentos na área, mas também me permitiu conhecer novas metodologias de trabalho. Para além do contacto com a consultoria e a realização das minhas primeiras auditorias, tive ainda a possibilidade de dar o meu contributo no departamento de forma a melhorar, ainda mais, as capacidades de resposta da empresa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIFS (2020). Families and Food: Identifying and Responding to Food Insecurity. Disponível em <https://aifs.gov.au/cfca/publications/understanding-food-insecurity-australia>. Consultado a 18 de setembro de 2021.

Araújo, M. (1997). Segurança Alimentar: Os perigos para a saúde através dos alimentos: O Sistema de Segurança HACCP – Uma Abordagem Para Aplicação Prática Na Restauração. Meribérica Líder.

ASAE (2007). O que é o HACCP. Disponível em <https://www.asae.gov.pt/seguranca-alimentar/haccp.aspx>. Consultado a 09 de outubro de 2021.

Batista, P. (2003). Higienização de equipamentos e instalações na indústria agro-alimentar. Forvisão – Consultoria em Formação integrada, Guimarães, Portugal.

Batista, P., Linhares, M. (2003), Higiene e Segurança Alimentar na Restauração – Vol. I, Forvisão – Consultoria em Formação integrada, Guimarães, Portugal

Batista, P., Noronha, J. (2003). Segurança Alimentar em estabelecimentos Agro-alimentares: Projeto e construção. Forvisão – Consultoria em Formação integrada, Guimarães, Portugal.

Baptista P., Pinheiro G., Alves P., (2003). Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar. 1ª Ed. Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, Lda., Guimarães, Portugal.

Batista, P., Saraiva, J. (2003). Higiene Pessoal na Indústria Alimentar. Forvisão – Consultoria em Formação integrada, Guimarães, Portugal

Batista P.; Venâncio A., (2003). Os perigos para a segurança alimentar no processamento de alimentos. Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, Lda. 1ª Edição.

*Codex Alimentarius* Commission CAC/RCP 1-1969, Rev 4 (2003). Recommended International Code of Practice – General Principles Of Food Hygiene”.

DGS (2021). Estratégia De Segurança Alimentar e Nutricional. Disponível em <https://alimentacaosaudavel.dgs.pt/Estrategia-De-Seguranca-Alimentar-E-Nutricional/>.

Consultado a 24 de novembro de 2021.

Duarte, P., (2015). Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar- Modulo I. Gestão da Qualidade Alimentar I: O sistema HACCP. Universidade Nova de Lisboa – Faculdade de Ciências e Tecnologias.

F. Pun & Bhairo-Beekhoo P. (2008). Factors Affecting HACCP Practices In The Food Sectors: A Review Of Literature 1994-2007", *Asian Journal On Quality* , Vol. 9 No. 1, P. 134-152. DOI. 10.1108/15982688200800009.

FAO. (2003). Código Internacional de práticas recomendadas - Princípios gerais de higiene dos alimentos. *CAC/RCP 1-1969 Rev. 4*, pp. 1-56.

Fonseca, T. (2011). Implementação dos Sistemas de Segurança Alimentar ISO 22000 e HACCP. Tese de Mestrado. Departamento de Química – Universidade de Aveiro.

European Union, (2021) “Rapid Alert System for Food and Feed Safety RASFF Annual Report 2020”. Disponível em [https://food.ec.europa.eu/system/files/2021-08/rasff\\_pub\\_annual-report\\_2020.pdf](https://food.ec.europa.eu/system/files/2021-08/rasff_pub_annual-report_2020.pdf). Consultado a 16 de setembro de 2021

INSA (2019). Interpretação de resultados de ensaios microbiológicos em alimentos prontos para consumo e em superfícies do ambiente de preparação e distribuição alimentar. Disponível em [https://www.insa.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/12/INSA\\_Valores-guia.pdf](https://www.insa.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/12/INSA_Valores-guia.pdf). Consultado a 22 de novembro de 2021.



INSA (2010). Segurança Alimentar. Disponível em <http://www2.insa.pt/Sites/INSA/Portugues/Areascientificas/Alimentnutricao/Areastrabalho/Segurancaalimentar/Paginas/Inicial.Asp>. Consultado a 24 de novembro de 2021.

Machado, R. L. P., Mauro, A. S. D., Pinto, S. V., (2015). Boas Práticas De Fabricação (BPF), Embrapa Agroindústria De Alimentos, ISSN 1516-8247, P. 120.

Margaret W., et al. (2018). History, Development, And Current Status Of Food Safety Systems Worldwide. Disponível em <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6951898/>. Consultado a 23 de novembro de 2021.

Moreno, A. (2011). Implementação de sistema de segurança alimentar numa unidade de restauração. Tese de Mestrado – Escola Superior Agrária de Bragança.

Morgado, A. (2007). Validação de limites críticos do plano HACCP e avaliação de risco microbiológico num estabelecimento de restauração. Tese de Mestrado. Faculdade de Farmácia - Universidade de Lisboa.

NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de gestão da segurança alimentar. Requisito para qualquer organização que opere na cadeia alimentar. Instituto Português da Qualidade, pp 1-53.

Pinto & Masson (1998). Hazard analysis critical control point (HACCP): History and application. ISSN 19839774, P. 229-233.

PSA (2010). A Origem do HACCP. Disponível em <https://www.segurancaalimentar.com/a-origem-do-haccp/>. Consultado a 09 de outubro de 2021.

RASFF (2014). RASFF, The Rapid Alert System for Food and Feed 2013 Annual Report, ISSN 1830-7302, P. 37.

Regulamento (CE) n. o 2073/2005 de 15 de novembro de 2005. Jornal Oficial da União Europeia, L 338/1. Parlamento europeu e do Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (UE) 2021/382 de 3 de março de 2021. Jornal Oficial da União Europeia, L 47/3. Parlamento europeu e do Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) nº 852/2004 de 29 de abril de 2004. Jornal Oficial da União Europeia, L 139/1. Parlamento europeu e do Conselho da União Europeia.

Regulamento (CE) N.º 853/2004, de 29 de abril de 2004. Jornal Oficial da União Europeia, L 139/55. Parlamento europeu e do Conselho da União Europeia.

Ruiz, N. Á., Carrilho, C. C., Ruiz, M. D., Bengoechea, M. G. & Guerra, M. H. (2006). Orientaciones para elaborar una guía de prácticas correctas de higiene (GPCH) y un sistema de análisis de peligros y puntos de control crítico (APPCC): Comercio minorista de carnes frescas y sus derivados en la comunidad de Madrid. Documentos Técnicos de Salud Pública, 101, 3-55.

Tecnoalimentar – Revista da Indústria Alimentar, (2019). Segurança Alimentar da Indústria ao Consumidor, ISSN 2183-3338, P. 14

APÊNDICES

**Tabela 8. Critérios de avaliação dos parâmetros indicados**

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Sujeito a melhoria</b>
<b>Saúde</b>	FAM atualizada	FAM não atualizada/ realizada	-
<b>Vestuário</b>	Adequado e próprio do local de trabalho	Não adequado ou de uso não exclusivo	Inexistente
<b>Proteção do cabelo</b>	Utiliza corretamente	Não utiliza	Utiliza indevidamente
<b>Adornos</b>	Ausente	Presente	-
<b>Unhas</b>	Sem verniz, limpas e curtas	Com verniz, compridas e/ ou não higienizadas	-
<b>Caixa de primeiros socorros</b>	Conteúdo recomendado e com validade	Falta de conteúdo ou produto com validade ultrapassada	Inexistente
<b>Kit de visitante</b>	Existente	Inexistente	-

**Tabela 9. Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Estruturas.**

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Sujeito a melhoria</b>
<b>ESTRUTURAS</b>	<b>Adequadas</b>	Material adequado, bom estado de conservação e dimensão adequada	Material degradados ou inadequado. Dimensão não adequado
	<b>Mecanismos de lavagem de mãos</b>	Existente e em funcionamento	Inexistente

**Tabela 10.** Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – equipamentos e utensílios.

	<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Não aplicável</b>
<b>EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS</b>	<b>Adequados</b>	Próprio para contacto com alimento e em boas condições	Partidos e/ ou de material inadequado	Não são utilizados utensílios
	<b>Armazenamento</b>	Protegidos	Desprotegidos	Não são utilizados utensílios

**Tabela 11.** Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Controlo de pragas.

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>
<b>Acompanhamento do serviço</b>	Efetuada por empresa certificada	Não efetuado/ efetuado pelos proprietários
<b>Documentação inerente</b>	Dispõe de todos os documentos associados ao serviço	Falha pelo menos um dos documentos mencionados.
<b>Pragas</b>	Ausente	Presente
<b>Meios de captura</b>	Dispõe de todos os meios necessário (estações de engodo, redes mosquiteiras e insectocaptos)	Não estão providenciados os meios de captura necessários.

**Tabela 12.** Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Formação.

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Sujeito a Melhoria</b>
<b>Formação</b>	Formação atualizada na área alimentar.	Sem qualquer formação na área alimentar.	Formação há mais de 3 anos.

**Tabela 13.** *Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Amostra testemunho*

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Não aplicável</b>
<b>Recolha de amostra testemunho</b>	Realizada de acordo com o expectável	Não realizada	Não são feitas refeições

**Tabela 14.** *Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Rastreabilidade*

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Sujeito a Melhoria</b>
<b>Controlo da mercadoria</b>	É feito o preenchimento correto do registo de entrada de mercadorias ou equivalente.	Não é feito qualquer controlo dos produtos rececionados.	Verificação dos parâmetros, mas não é feito qualquer registo.
<b>Controlo de fornecedores</b>	Tem implementado um sistema baseado nos princípios de HACCP	Não tem implementado um sistema baseado nos princípios de HACCP	-
<b>Armazenamento de matérias-primas secas e refrigeradas</b>	Realizado de acordo com o código de boas práticas	Não são respeitados os parâmetros indicados	-

**Tabela 15.** *CrITÉrios de avaliaÇão dos parâmetros indicados – Gestão de resíduos alimentares.*

<b>CrITÉrio</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Sujeito a Melhoria</b>
<b>Encaminhamento</b>	Empresa certificada que faz recolha	Não é feito tratamento dos resíduos p/ empresa especializada	-
<b>Recipiente</b>	Recipiente com dimensão adequado, acionamento não manual, tampa e saco apropriado	Dimensão não adequada, sem acionamento por pedal, saco e tampa	Falha em algum dos pontos mencionados.
<b>Retirados assim que possível</b>	Não permanecem na área de confeção/ preparação mais do que o tempo necessário.	Apenas retirados ao fim do dia/ da manhã.	-

**Tabela 16.** *CrITÉrios de avaliaÇão dos parâmetros indicados – Plano de higienizaÇão.*

<b>CrITÉrio</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Sujeito a Melhoria</b>
<b>Fichas técnicas</b>	Dispõe de todos os produtos	Não tem de todos os produtos	Não existente
<b>Próprio para área alimentar</b>	Adequado	Não adequado	-
<b>Registos</b>	Efetuada diariamente	Dificuldade em manter o registo atualizado	Não são efetuados registos

**Tabela 17.** Critérios de avaliação dos parâmetros indicados que respeitam a existência de termómetros.

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>
<b>Água</b>	Possui água da rede pública ou de captação própria e dispõe dos boletins de análise.	Possui água da rede pública, mas não dispõe dos boletins analíticos

**Tabela 18.** Critérios de avaliação dos parâmetros indicados que respeitam a existência de termómetros.

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Sujeito a melhoria</b>	<b>Não aplicável</b>
<b>Termómetros</b>	Todos os equipamentos estão munidos de termómetro.	Não existente.	Inoperacional/ sem manutenção.	Não dispõe de equipamentos de frio

**Tabela 19.** Critérios de avaliação dos parâmetros indicados que respeitam a monitorização das temperaturas

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Sujeito a Melhoria</b>
<b>Temperaturas a quente</b>	É verificada temperatura do centro térmico do produto	Não é feito nenhum controlo de temperatura	É efetuado, mas não é registado
<b>Temperaturas de frio</b>	Registo feito bidariamente	É verificado, mas não é registado	O registo é feito diariamente

**Tabela 20.** Critérios de avaliação dos parâmetros indicados na desinfecção de hortofrutícolas destinadas a consumo em cru.

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Não aplicável</b>
<b>Higienização de hortofrutícolas</b>	Higienizados conforme previsto no que respeito a procedimento e tempo de atuação.	Apenas são lavados com água corrente ou colocado vinagre aquando da lavagem. Não é respeitado o tempo de atuação do produto desinfetante.	Não são utilizados hortofrutícolas crus.

**Tabela 21.** Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Congelação e descongelação.

<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Sujeito a melhoria</b>	<b>Não aplicável</b>
<b>Descongelação</b>	Refrigeração e separação do exsudado	Temperatura ambiente e em contacto com o exsudado	Temperatura ambiente ou sem separação do exsudado	Não é realizado
<b>Congelação</b>	Utilizado congelação rápida	Alimentos desprotegidos ou com material inadequado.	Congelação lenta	Não é realizado



**Tabela 22.** Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Alergênios

	<b>Critério</b>	<b>Conforme</b>	<b>Não Conforme</b>	<b>Não aplicável</b>
<b>ALERGÊNIOS</b>	Afixado no estabelecimento	Informação afixada à entrada do estabelecimento.	Não existe informação visível sobre alergênios.	-
	Descrito nas ementas/ rótulo dos produtos pré-embalados	Descrito no prato/ produtos que incluem alergênios.	Não fazem referência.	Não servem/ confeccionam refeições.

**Tabela 23.** Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Redistribuição de bens alimentares

	<b>Critério</b>
<b>REDISTRIBUIÇÃO DE BENS ALIMENTARES</b>	Alimentos com data limite de consumo suficiente que permita a redistribuição e utilização segura pelo consumidor final.
	Embalagens íntegras.
	Armazenamento e transporte em condições adequadas.
	Informação sobre data de congelação.
	Conformidade das condições organoléticas.

**Tabela 24.** *Critérios de avaliação dos parâmetros indicados – Redistribuição de bens alimentares*

---

<b>Compromisso com a gerência</b>	Assegurar funções e responsabilidades de cada atividade do setor alimentar; Manter a integridade do sistema de higiene dos alimentos; Verificar se os controlos são realizados em tempo útil; Assegurar formação adequada aos operadores; Conformidade com os requisitos regulamentares; Incentivar a melhoria contínua do sistema.
<b>Liderança</b>	Produção de alimentos seguros e o envolvimento de todos os trabalhadores nas práticas de segurança alimentar.
<b>Sensibilização</b>	Sensibilização de todos os trabalhadores no que respeito os perigos alimentares e a importância da segurança alimentar nos alimentos.
<b>Comunicação</b>	Comunicação, de forma clara, a todos os trabalhadores das atividades realizadas, desvios e expectativas.
<b>Recursos suficientes</b>	Disponibilização de recursos para garantir o manuseamento seguro e higiénico dos alimentos.

---

## ANEXOS

### ANEXO I – LIMITES ACEITÁVEIS PARA A PRESENÇA DE MICRORGANISMOS NOS CRITÉRIOS AVALIADOS

**Tabela 25.** *Valores máximos admissíveis para as amostras analisadas.*

		Valor máximo admissível		
Tipos de superfícies	Fase em que se aplica	Microrganismos totais	Coliformes	<i>E. Coli</i>
Utensílios, equipamentos e superfícies que contactam com alimento	Prontas e utilizar	$\leq 1$ ufc/ 100 cm <sup>2</sup>	<10 ufc/100 cm <sup>2</sup>	<10 ufc/100 cm <sup>2</sup>
	Após o processo de higienização	$\leq 5 \times 10^2$ ufc/mão	<5 ufc/mão	<5 ufc/ mão
Mãos dos manipuladores	No decorrer da atividade, com ou sem luvas no manuseamento de alimentos prontos	$\leq 10^4$ ufc/mão	<10 <sup>2</sup> ufc/mão	<5 ufc/mão

Fonte: [https://www.insa.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/12/INSA\\_Valores-guia.pdf](https://www.insa.min-saude.pt/wp-content/uploads/2019/12/INSA_Valores-guia.pdf), consultado a 22 de outubro de 2021.

## ANEXO II – PROCEDIMENTO NA RECOLHA DE AMOSTRAS PELO MÉTODO DE PLACA DE CONTACTO



**Figura 61.** Processo de recolha de amostras com placa de contacto.

Fonte: Romer Labs (2019). HigieneChek for Microbiological Hygiene Monitoring – Versão 3 (0419).

### ANEXO III – NEWSLETTER SABIA QUE...?

**NORTEMED**  
Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho

**SABIA QUE?**

**Todas as frutas, vegetais e especiarias destinadas a serem consumidas crus ou com casca devem ser previamente desinfectadas?**

O consumo de hortofrutícolas cruas exige cuidados redobrados para evitar a ingestão indesejada de bactérias patogénicas. Passar só uma vez por água os hortofrutícolas, não vai eliminar os resquícios de pesticidas, microrganismos e parasitas. A desinfeção é a única forma de “eliminar os microrganismos e parasitas, quando estes alimentos não vão passar por nenhum processo térmico”, ou seja, não vão ser cozinhados.

**NORTEMED – Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho**

Rua Quinta da Armada, n.º 56, r/c, 4710-840 S. Victor – Braga | 253250170 | hsa@nortemed.pt | www.nortemed.pt

Figura 62. Sabia que...? relacionado com a temática da higienização dos hortofrutícolas.

**NORTEMED**  
Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho

**SABIA QUE?**

**Os empregados de balcão são considerados manipuladores de alimentos e como tal, devem seguir as regras de boas práticas?**

Tal como os manipuladores de alimentos, os empregados de balcão devem fazer uso de fardamento apropriado e de uso exclusivo de local de trabalho, incluindo touca e calçado. Além disso, devem ter formação na área alimentar e manusear corretamente os alimentos, de acordo com as boas práticas estabelecidas.

**NORTEMED – Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho**

Rua Quinta da Armada, n.º 56, r/c, 4710-840 S. Victor – Braga | 253250170 | hsa@nortemed.pt | www.nortemed.pt

Figura 63. Sabia que...? relacionado com a higiene pessoal e profissional.

The infographic features a dark wood background with several brown eggs in a woven basket. A white text box is centered over the image. On the left, there is an orange circular graphic with the text 'SABIA QUE?'. The text box contains the title 'Conservar os ovos no frigorífico, simou não?', a sub-header '“Nim”!', and two paragraphs of text. At the bottom of the infographic, there is contact information for NORTEMED, including an address, phone number, email, and website.

**NORTEMED**

NORTEMED – Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho

### Conservar os ovos no frigorífico, simou não?

*“Nim”!*

Nos ovos, as diferenças de temperatura promovem o aparecimento de uma “névoa” na sua superfície tornando o ovos um possível perigoso alimentar. Como a casca do ovo é porosa, com a humidade gerada pode ocorrer o transporte de microrganismos para o seu interior acabando por contaminar os ovos.

O armazenamento no frio é vantajoso para evitar a multiplicação de microrganismos, no caso de o ovos já estar contaminado, por exemplo, por salmonellas

NORTEMED – Saúde, Higiene e Segurança no Trabalho

Rua Quinta da Armada, n.º 56, r/c, 4710-40 S. Victor – Braga | 253250170 | hsa@nortemed.pt | www.nortemed.pt

**Figura 64.** Sabia que ...? relacionado com boas práticas no armazenamento de ovos.

## ANEXO IV – PLANO DE FORMAÇÃO ANUAL



### PLANO DE FORMAÇÃO 2021 / 2022

Mês	Entidade	Ação de formação	Horas	Realizada a
Novembro	NORTEMED SHST	Boas práticas de higiene pessoal e profissional	2 H	6 de Dezembro 2021
Fevereiro	NORTEMED SHST	Boas práticas de higienização de Equipamentos e utensílios	2 H	A definir 2022
Março	NORTEMED SHST	Primeiros socorros	2 H	A definir 2022
Maiο	NORTEMED SHST	Prevenção e combate a incêndio	1 H	A definir 2022
Maiο	NORTEMED SHST	Evacuação das instalações	1 H	A definir 2022
Junho	NORTEMED SHST	Doenças de Origem Alimentar	2 H	A definir 2022

\*O calendário de formação está sujeito a alterações, nomeadamente temáticas e datas previstas.  
As mesmas podem ser ministradas em formato *online*.

NORTEMED SHST, Lda  
Rua Quinta da Armada, nº 56, r/c  
4705-550 Vila Verde, Braga

[www.nortemed.pt](http://www.nortemed.pt)  
A Nossa Experiência é a Sua Segurança  
Sede: Rua Quinta da Armada, n.º 56, r/c S. Victor – Braga | NIPC 509 509 878 | 253 250 170

## ANEXO IV – PLANO DE CONTROLO ANALÍTICO



### PLANO DE RECOLHA DE AMOSTRAS 2021 / 2022

A implementação do sistema HACCP implica o controlo periódico das condições de higiene dos equipamentos, superfícies e manipuladores. Desta forma, as análises microbiológicas e físico-químicas são de extrema importância para verificar e validar o sistema HACCP garantindo a eficácia dos processos implementados e dos requisitos legais. Os resultados obtidos podem também ajudar a avaliar as causas das não conformidades e apoiar a implementação de ações corretivas.

Parâmetros	MESES												
	JUL	AGO	SET	OUT	NOV	DEZ	JAN	FEV	MAR	ABR	MAI	JUN	
Análise à água – Rotina 1													
Utensílio/ Superfície													
Mãos dos manipuladores													

*Signature*  
 NORTEMED SHST LDA  
 Rua Quinta da Armada, nº 56, R/C  
 4710-390 S. Victor - Braga