



UNIVERSIDADE DE COIMBRA
Dissertação de Mestrado



**Estudo de aplicação, em IPSS`S, de um sistema de
segurança alimentar baseado na metodologia HACCP**

Realizado por: Ana Clara Da Silva Marques

Orientadoras: Prof.^a Doutora Maria Conceição Castilho

Mestre Engenheira Virgínia Mota

junho 2014



FFUC FACULDADE DE FARMÁCIA
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

RESUMO

A segurança alimentar assume uma importância vital quando está em causa a saúde das populações mais debilitadas, designadamente crianças e idosos, que pelas suas características poderão sofrer maiores consequências com a ocorrência de eventuais riscos durante o processo de confeção e distribuição dos alimentos. As Instituições Particulares de Solidariedade Social, sendo destinadas essencialmente a crianças e idosos assumem uma responsabilidade adicional na promoção da saúde pública.

De um modo geral, as crianças e os idosos são considerados grupos de risco à prevalência de toxinfecções alimentares, devido respetivamente à imaturidade dos sistemas naturais de defesa do organismo e ao enfraquecimento do sistema imunológico. No caso dos idosos, este risco acrescido é potenciado em muitos casos, por fatores como a solidão, problemas físicos, financeiros, alimentação deficiente e aumento do consumo de medicamentos.

Deste modo, pretende-se com este estudo contribuir para a segurança alimentar e consequentemente para a saúde pública dos utentes das Instituições Particulares de Solidariedade Social.

Para a concretização deste objetivo pretende-se efetuar uma análise dos pré-requisitos necessários à implementação de um sistema de segurança alimentar, com a inclusão das seguintes valências: **Creche, Centro de Atividades de Tempos Livres, Centro de Dia e Serviço de Apoio Domiciliário**, e propor a implementação da metodologia HACCP (**Hazard Analysis Critical Control Points**), aplicando os seus princípios à restauração segundo as diretivas da **European Union Risk Analysis Information Network (EU-RAIN)**, de forma a reduzir eventuais riscos que possam afetar a saúde e bem estar dos seus utentes.

Palavras chave: Segurança Alimentar; Análise de Risco; Pontos Críticos de Controlo; Instituições Particulares de Solidariedade Social

ABSTRACT

Food safety is of vital importance when it concerns the health of weaker populations, including children and the elderly, whose characteristics may suffer greater consequences with the occurrence of possible risks during the cooking process and distribution of food.

The Private Social Solidarity Institutions, being intended primarily for children and seniors take on an additional responsibility in promoting public health.

Generally, children and the elderly are considered high-risk groups to the prevalence of food risks, respectively due to the immaturity of the natural defense systems of the organism and the weakening of the immune system.

In the case of the elderly, this increased risk is enhanced in many cases by factors such as loneliness, physical and financial problems, poor diet and increased consumption of medicines.

Thus, the aim of this study is to contribute to food security and consequently to public health of users of Private Institutions of Social Solidarity. To achieve this goal we intend to make analysis of the prerequisites required for the implementation of a food safety system, with the inclusion of the following services: **Nursery, Center Activities Freetime, Day Centre and Home Support Service and implement the methodology of HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points)**, applying its principles to the restoration according to the guidelines of the **European Union risk Analysis Information Network (EU- RAIN)** in order to reduce any risks that may affect the health and well being of its users.

Keywords: Food Security: Risk Analysis; Critical Control Points; Private Institutions of Social Solidarity

ÍNDICE GERAL

RESUMO	I
ABSTRACT	II
ÍNDICE GERAL	III
ÍNDICE DE TABELAS.....	VI
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VII
INDICE DE ABREVIATURAS.....	VIII
DEFINIÇÕES/GLOSSÁRIO	VIX
AGRADECIMENTOS	XIV

I PARTE

1	INTRODUÇÃO.....	2
2	INSTITUIÇÕES DE SOLIDARIEDADE SOCIAL (IPSS'S).....	8
2.1	ENQUADRAMENTO JURÍDICO	8
3	SISTEMA HACCP	10
4	ORIGENS DO SISTEMA HACCP.....	11
5	VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO SISTEMA HACCP	13
6	PRÉ-REQUISITOS DO SSTEMA HACCP.....	15
6.1	INSTALAÇÕES.....	16
6.2	EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS E SUPERFÍCIES EM CONTACTO COM OS ALIMENTOS.....	17
6.3	RECEÇÃO E ARMAZENAMENTO.....	18
6.4	GESTÃO DE RESÍDUOS	19
6.5	CONTROLO DE PRAGAS	19
6.6	HIGIENIZAÇÃO	21
6.7	QUALIDADE DA ÁGUA.....	22
6.8	MANUTENÇÃO	23
6.9	HIGIENE E SAÚDE DOS TRABALHADORES	24
6.10	RASTREABILIDADE	25
6.11	FORMAÇÃO	26
7	PRINCÍPIOS DO SISTEMA HACCP	28
7.1	<u>1.º PRINCÍPIO – ANÁLISE DE PERIGOS</u>	28
7.1.1	Perigos Biológicos	29
7.1.1.1	Bactérias.....	30

7.1.1.2	Fungos.....	31
7.1.1.3	Vírus.....	32
7.1.1.4	Parasitas.....	32
7.1.2	Perigos Químicos.....	36
7.1.3	Perigos Físicos.....	38
7.2	<u>2.º PRINCÍPIO – IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO (PCC)</u>	38
7.3	<u>3.º PRINCÍPIO – ESTABELECIMENTO DE LIMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC</u>	40
7.4	<u>4.º PRINCÍPIO – ESTABELECIMENTO DE UM SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO PARA CADA PCC</u>	40
7.5	<u>5.º PRINCÍPIO – ESTABELECIMENTO DE MEDIDAS/AÇÕES CORRETIVAS PARA CADA PCC</u>	41
7.6	<u>6.º PRINCÍPIO – VERIFICAÇÃO DO SISTEMA</u>	42
7.7	<u>7.º PRINCÍPIO – ESTABELECIMENTO DE REGISTOS E DOCUMENTAÇÃO</u>	42

II PARTE

I	METODOLOGIA	45
1.1	DIAGNÓSTICO INICIAL (1.ª FASE).....	46
1.1.1	Breve caracterização da rede social de Oliveira de Azeméis e das IPSS'S incluídas no estudo.....	46
1.1.1.1	Enquadramento teórico e legal.....	46
1.1.1.2	Objetivos e atuação da Rede Social.....	47
1.1.1.3	Constituição da Rede Social (Estrutura orgânica).....	48
1.1.1.4	Objetivos de atuação da Creche.....	49
1.1.1.5	Objetivos de atuação do Centro de Atividades de Tempos Livres.....	49
1.1.1.6	Objetivos de atuação do Centro de Dia.....	50
1.1.1.7	Objetivos de atuação do Serviço de Apoio Domiciliário.....	50
1.1.1.8	Âmbito de Aplicação.....	51
1.1.2	Identificação/ verificação do grau de implementação existente relativamente aos pré-requisitos inerentes à implementação de um sistema HACCP.....	51
1.1.3	Análise e discussão dos resultados obtidos.....	54
1.2	PROPOSTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA HACCP NAS IPSS'S EM ESTUDO (2.ª FASE)	70
1.2.1	1.ª Etapa: Determinação dos objetivos, estratégias e recursos necessários.....	70
1.2.2	2.ª Etapa: Constituição da equipa HACCP.....	71
1.2.3	3.ª Etapa: Descrição dos Produtos.....	71
1.2.4	4.ª Etapa: Reunião de informação relativa aos procedimentos de preparação/confeção – Fluxograma genérico de produção.....	72
1.2.5	5.ª Etapa: Confirmação do Fluxograma <i>in loco</i>	72
1.2.6	6.ª Etapa: Identificação dos perigos para a segurança alimentar associados ao processamento de refeições.....	73

I.2.7	7.ª Etapa: Análise e avaliação dos riscos	73
I.2.8	8.ª Etapa: Determinação dos pontos críticos de controlo (PCC'S).....	74
I.2.9	9.ª Etapa: Estabelecimento de medidas preventivas/controlo para cada perigo identificado.....	74
I.2.10	10.ª Etapa: Estabelecimento de limites críticos	75
I.2.11	11.ª Etapa: Estabelecimento de procedimentos de monitorização.....	78
I.2.12	12.ª Etapa: Estabelecimento de medidas/ações corretivas.....	79
I.2.13	13.ª Etapa: Compilação de um plano HACCP.....	81
I.2.14	14.ª Etapa: Documentação e registo do sistema HACCP	81
I.2.15	15.ª Etapa: Verificação do sistema HACCP.....	82

III PARTE

I	CONCLUSÕES	85
	BIBLIOGRAFIA.....	87
	ANEXOS.....	94

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Principais crises alimentares e custos associados	3
Tabela 2 - Análise comparativa entre o sistema HACCP e um sistema de controlo tradicional	10
Tabela 3 - pH associado a alguns alimentos	34
Tabela 4 - Matriz de avaliação de risco	74

ÍNDICE DE TABELAS DE ANEXOS

Tabela A1 - Períodos de pausa na atividade em função do tipo de doença	95
Tabela A2 - Prazo de validade de registos.....	96
Tabela A3 - Principais doenças causadas por bactérias e alimentos associados.....	97
Tabela A4 - Definição de grupos de alimentos	98
Tabela A5 - Avaliação da qualidade microbiológica de determinados grupos de alimentos...	99
Tabela A6 - Identificação e caracterização de parasitas mais comuns, portadores, sintomas e alimentos associados	101
Tabela A7 - Classificação de microrganismos de acordo com a sua severidade.....	102
Tabela A8 - Principais perigos químicos, alimentos associados e potenciais doenças	103
Tabela A9 - Principais perigos físicos e as suas origens.....	104
Tabela A10 - Análise de perigos, identificação de medidas preventivas e determinação de pontos críticos de controlo (PCCs)	120
Tabela A11 - Temperaturas de segurança para diferentes tipos de alimentos.....	127
Tabela A12 - Estabelecimento de limites críticos de controlo, monitorização e ações corretivas	128

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Determinação de pontos críticos de controlo – árvore de decisão	39
Figura 2 - Esquematização da estruturada rede social.....	48
Figura 3 - Representação gráfica da caracterização das instituições	55
Figura 4 - Caracterização dos representantes e responsáveis técnico das instituições	55
Figura 5 - Resultados relativos a questões de segurança e saúde ocupacional, higiene e formação	56
Figura 6 - Resultados relativos à caracterização das instalações, utensílios e equipamentos .	57
Figura 7 - Aspeto de uma instalação sanitária, cacifos e vestiários de algumas instituições analisadas.....	59
Figura 8 - Alguns aspetos relativos a equipamentos, utensílios e instalações	60
Figura 9 - Condições de refrigeração/congelamento dos géneros alimentícios.....	61
Figura 10 - Ilustração de algumas condições de acondicionamento dos géneros alimentícios	62
Figura 11 - Caracterização da preparação, confeção e distribuição das refeições.....	63
Figura 12 - Algumas observações relativas á preparação, confeção e embalagem das refeições.....	64
Figura 13 - Avaliação do controlo da qualidade existente e da implementação de boas práticas	65
Figura 14 - Ilustração de alguns procedimentos de controlo da qualidade, boas e más práticas	66
Figura 15 - Caracterização da distribuição das refeições nas instituições analisadas.....	67
Figura 16 - Alguns aspetos ilustrativos relativos à distribuição de refeições	68

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

APED - Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição

ASAE - Autoridade Segurança Alimentar e Económica

BPH - Boas Práticas de Higiene

CR - Creche

CATL - Centro de Atividades de Tempos Livres

CD - Centro de Dia

EFSA - European Food Safety Authority

ERSAR - Entidade Reguladora dos Serviços de Água e Resíduos

GA - Género Alimentício

HACCP - Hazard Analysis Critical Control Points

HSA - Higiene e Segurança Alimentar

ICMSF - International Commission on Microbiological Specifications for Foods

INSA - Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge

I.P. - Instituição Pública

IPAC - Instituto Português de Acreditação

IPSS/IPSS'S - Instituição/ões Particular/es de Solidariedade Social

NACMCF - National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods

NASA - National Aeronautics and Space Administration

PCB - Polychlorinated Biphenyl (Bifenilpoliclorado)

PCC /PCCs - Ponto Crítico de Controlo / Pontos Críticos de Controlo

PEPS - Primeiro a Expirar, Primeiro a Sair

SAD - Serviço de Apoio Domiciliário

UE - União Europeia

DEFINIÇÕES/GLOSSÁRIO

Ação corretiva – Ação efetuada para eliminar a causa de uma não conformidade identificada ou outra situação indesejável

Aditivo alimentar – Qualquer substância não consumida habitualmente como alimento em si mesma e habitualmente não utilizada como ingrediente característico na alimentação, com ou sem valor nutritivo, e cuja adição intencional aos géneros alimentícios, com um objetivo tecnológico, na fase de fabrico, transformação, preparação, tratamento, acondicionamento, transporte ou armazenagem, tenha por efeito, ou possa legitimamente considerar-se como tendo por efeito, que ela própria ou o seus derivados se tornem direta ou indiretamente um componente desses géneros alimentícios

Alimento seguro – Alimento que não representa perigo para a saúde do consumidor

Análise de perigos – Processo de recolha e avaliação de informação sobre perigos potenciais e condições que levam à sua presença, por forma a se decidir quais são os relevantes para a segurança alimentar e por conseguinte considerá-los no plano HACCP

Árvore de decisão – Sequência de perguntas aplicadas a cada passo ou operação do processo que permitem identificar os perigos relevantes e determinar que passo ou operação do processo o referido perigo deverá ser controlado

Auditoria – Exame sistemático e independente com vista a determinar se as disposições pré-definidas para um sistema ou parte deste se encontram implementadas, bem como se estas disposições estão adequadas para alcançar os objetivos

Avaliação de risco – Análise da probabilidade e da severidade de determinado perigo identificado de modo a classificá-lo significativo ou não na matriz de risco

Bactérias – Microrganismos muito pequenos que podem degradar os alimentos e causar doenças de origem alimentar. Muitas bactérias são prejudiciais à saúde das pessoas (bactérias patogénicas) podendo causar doenças de origem alimentar (intoxicações e/ou infeções alimentares). As bactérias são residentes habituais das mãos, nariz, cabelo e intestino, pelo que o manipulador de alimentos constitui uma das principais fontes de contaminação através do contacto direto dos alimentos com as mãos

Boas práticas de higiene (BPH) – conjunto de regras que definem as condições de higiene das operações no comércio de géneros e que garantem a segurança dos mesmos

Bolores/fungos – Seres microscópicos de aspeto filamentoso que se desenvolvem no solo, no ar, na água e nos alimentos

Contaminação Cruzada – Transferência de microrganismos de alimentos contaminados (normalmente não preparados) para os alimentos preparados pelo contacto direto através das mãos, utensílios, equipamentos ou vestuários

Desinfecção – Redução do número de microrganismos em superfícies ou utensílios até um nível que não comprometa a segurança ou adequabilidade do alimento, levada a cabo através de agentes químicos e/ou métodos físicos

Fluxograma – Representação esquemática da sequência de passos ou operações envolvidas na produção/prestação de determinado produto/serviço

HACCP – Hazard Analysis and Critical Control Points (Análise dos Perigos e Controlo dos Pontos Críticos). Sistema de gestão da segurança alimentar que identifica, avalia e controla os perigos e riscos considerados significativos para a segurança dos alimentos

Higienização – Conjunto de duas atividades: limpeza e desinfecção

Limpeza – Eliminação de substâncias visíveis não desejáveis (resíduos sólidos), como gordura, restos de alimentos, poeiras, restos de embalagens (papel, plástico) e outras substâncias estranhas ao processo de confeção dos alimentos

Listeriose – Doença causada pelo consumo de alimentos contaminados por *Listeria monocytogenes*. Os sintomas são semelhantes aos da gripe (inflamação dos olhos e garganta), meningite e, no caso das grávidas existe risco de provocar aborto. Os alimentos mais suscetíveis de transmitirem esta doença são: produtos crus (legumes, carnes, mariscos, leite incorretamente refrigerado, queijos de pasta mole, peixe fumado, patês refrigerados) e charcutaria. Para evitar a listeriose deve cozinhar-se os alimentos até à temperatura correta, evitar contaminações cruzadas, ter boas práticas de higiene na cozinha, não armazenar alimentos no frigorífico durante muito tempo e manter o interior do frigorífico limpo

Medida corretiva – Ação a ser controlada quando a monitorização dos pontos críticos de controlo (PCC) indica uma perda de controlo

Medida preventiva – Ação destinada a eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência de um perigo para um nível aceitável

Microrganismos – Seres vivos muito pequenos, com um tamanho compreendido entre alguns milionésimos e alguns milésimos de milímetro. Deles fazem parte os protozoários, os bolores, as leveduras, as bactérias e os vírus. Os vírus, devido ao seu pequeníssimo tamanho, são os únicos invisíveis ao microscópico ótico. Muitos microrganismos são parasitas e agentes de doenças contagiosas dos animais e das plantas. A maior parte dos microrganismos ou micróbios, como também são conhecidos, pode viver em meios de cultura artificiais. Alguns microrganismos são úteis para a produção de alimentos e outras substâncias de interesse industrial e para a conservação do meio ambiente. Os vírus são sempre parasitas obrigatórios das células vivas em virtude de não possuírem a capacidade de síntese que outros microrganismos possuem

Microrganismos patogénicos – Microrganismos com capacidade de causar doenças infecciosas

Monitorização – Ação que permite verificar se uma sequência planeada de observações ou medições dos parâmetros de controlo, está sob controlo, ou seja trata-se de observações ou medições de parâmetros de controlo para avaliar se um processo se encontra dentro dos parâmetros estabelecidos

Não conformidade – Qualquer desvio das normas de trabalho, das práticas, dos procedimentos, dos regulamentos, do desempenho, que possa, direta ou indiretamente conduzir a lesões ou doenças, a danos para a propriedade, a danos para o ambiente do local do trabalho, ou a uma combinação destes

Parasitas – Organismos que vivem em associação com outros dos quais retiram os meios para a sua sobrevivência, normalmente prejudicando o organismo hospedeiro, um processo conhecido por parasitismo. Todas as doenças infecciosas e as infestações dos animais e das plantas são causadas por seres considerados parasitas. O efeito de um parasita no hospedeiro pode ser mínimo, sem lhe afetar as funções vitais, como é o caso dos piolhos, até poder causar a sua morte, como é o caso de muitos vírus e bactérias patogénicas. Neste caso extremo, o parasita normalmente morre com o seu hospedeiro, mas em muitos casos, o parasita pode ter-se reproduzido e disseminado os seus descendentes, que podem ter infestado outros hospedeiros, perpetuando assim a espécie, como no caso do *Plasmodium*

PEPS – Primeiro a Expirar, Primeiro a Sair. Sempre que sejam recebidos alimentos para o armazém, devem ser analisadas as validades e colocar os produtos com o prazo de validade mais curto na frente, para serem os primeiros a usar

Perigo – Agente biológico, químico, físico ou outro que pode tornar o alimento inseguro para o consumo

Plano HACCP – Documento preparado de acordo com os princípios HACCP destinado a garantir o controlo de perigos significativos para a Segurança Alimentar no segmento da cadeia alimentar em questão

Ponto Crítico de Controlo (PCC) – Uma etapa, ponto, passo ou procedimento em que pode ser aplicado controlo com o objetivo de prevenir, eliminar ou reduzir um risco, para níveis aceitáveis

Pragas – animais ou plantas que, se presentes em qualquer instalação, poderão contactar com os alimentos e contamina-los, podendo levar à existência de produtos não seguros para consumo humano. As infestações por pragas podem ocorrer em locais que favoreçam a sua proliferação e onde existam alimentos. Podem entrar nas instalações através das matérias-primas e materiais de embalagem, veículos de transporte, equipamentos e trabalhadores. Existem vários tipos de pragas: roedores, rastejantes, insetos voadores, pássaros ou outros

Rastreabilidade – Capacidade de detetar a origem e de seguir o rasto de um alimento ou de uma substância, destinada a ser incorporada em alimentos, ou com probabilidades de o ser, ao longo de todas as fases da produção, transformação e distribuição

Refrigeração – Processo de arrefecimento de um alimento e manutenção deste a temperatura inferior à da temperatura atmosférica normal

Registo – Documento que contém evidências objetivas que demonstram a forma como as atividades estão a ser executadas ou que tipos de resultados estão a ser obtidos

Resíduos de medicamentos alimentares – Todas as substâncias farmacologicamente ativas, sejam elas princípios ativos, excipientes ou produtos de decomposição, e respetivos metabolitos, que permanecem nos géneros alimentícios, provenientes de animais aos quais tenham sido administrados os medicamentos veterinários em causa

Risco – Função da probabilidade de um efeito nocivo para a saúde e da gravidade desse efeito, como consequência de um perigo

Salmonelose – Doença causada pelo consumo de alimentos contaminados por *Salmonella*. Os sintomas manifestam-se 8 a 48h após a ingestão de alimentos contaminados: diarreia, dores abdominais e/ou de cabeça e febre. Nas crianças, pessoas idosas e doentes imunodeprimidos esta doença pode provocar septicemia, que pode ser fatal. Os alimentos mais suscetíveis de transmitirem esta doença são: ovos crus e produtos à base de ovos crus, frango, peixe e marisco, produtos láteos crus ou mal pasteurizados. Para evitar a salmonelose deve cozinhar-se bem os alimentos, evitar contaminações cruzadas entre produtos crus e cozinhados e manter uma boa higiene pessoal e da cozinha

Severidade – Impacto de um determinado perigo na saúde do consumidor

Toxinfecções alimentares (intoxicações) – Doenças provocadas pela ingestão de alimentos contaminados por microrganismos e suas toxinas, sejam eles bactérias, vírus, bolores ou leveduras

Verificação – Aplicação de métodos, procedimentos e ensaios adicionais às medidas de monitorização, de modo a comprovar a eficácia do sistema e o cumprimento do plano

Vírus – (do latim *virus*, "veneno" ou "toxina") Pequenos agentes infecciosos (20-300 µm de diâmetro) que apresentam genoma constituído de uma ou várias moléculas de ácido nucleico (DNA ou RNA), as quais possuem a forma de fita simples ou dupla. Os ácidos nucleicos dos vírus geralmente apresentam-se revestidos por um envoltório proteico formado por uma ou várias proteínas, o qual pode ainda ser revestido por um complexo envelope formado por uma bicamada lipídica

AGRADECIMENTOS

À Prof.^a Doutora Maria Conceição Gonçalves Barreto de Oliveira Castilho

À Mestre Engenheira Maria Virgínia Gomes Custódio Moreira Teixeira da Mota

Aos Representantes e responsáveis técnicos das Instituições Particulares de Solidariedade Social visitadas

I PARTE

I. INTRODUÇÃO

Existe atualmente uma crescente preocupação da população em geral quanto à alimentação. Cada vez mais o que as pessoas ingerem assume uma maior importância, principalmente nos aspetos relacionados com a saúde e a nutrição.

Muitas doenças que afetam atualmente a população em geral, designadamente, doenças cardiovasculares, osteoporose, diabetes ou ainda alguns tipos de cancro, são causadas ou associadas aos alimentos que ingerimos, reduzindo substancialmente a confiança dos consumidores em relação à segurança dos alimentos (1).

De acordo com Domingues (2), segundo dados do *Centre for Disease Control and Prevention* (CDC), no mundo e por ano, as toxinfecções alimentares afetam 76 milhões de pessoas, das quais 300 mil são hospitalizadas e 5 mil morrem (3).

Em Portugal, nos anos de 1999 e 2000, foram notificados respetivamente 2924 e 2224 casos de origem alimentar, sendo a brucelose e a salmonelose as doenças alimentares mais referidas, respetivamente com 23% e 21% (4).

Segundo a EFSA na União Europeia, durante o ano de 2006, foram registados 5.710 surtos de toxinfecções alimentares (dos quais 13 foram em Portugal), que afetaram um total de 53.568 pessoas (177 portugueses), resultando em 5.525 hospitalizações (69 em Portugal) e 50 mortes (sem existência de casos mortais em Portugal) (5).

O aumento da população na UE, as alterações dos hábitos de consumo e a preponderância das indústrias de alimentos e bebidas em relação aos restantes setores industriais da UE, associados ao crescente número de crises alimentares, conforme indicadas na Tabela I, vieram alertar para as falhas na conceção e aplicação da legislação alimentar na UE (2).

Tabela I – Principais crises alimentares e custos associados (2; 6)

Ano	Designação das crises alimentares	Custos*
1982	Botulismo em Salmão Fumado – Bélgica	\$USD 149,4/surto
1984	<i>Listeria</i> em queijos de pasta mole – Norte da Europa	ND
1986	BSE em bovinos – Reino Unido	ND
1986	Radioatividade nos vegetais e peixes (Chernobyl) – Europa Oriental	ND
1986	<i>Campylobacter</i> em carnes de frango – Reino Unido	\$USD 1000/ano
1988	<i>Salmonella enteritidis</i> em ovos – Reino Unido	\$USD 13/surto
1990	BSE em bovino (importado) – Portugal	ND
1992	<i>Salmonella typhimurium</i> DT104 em carnes – Alemanha	\$USD 25/surto
1994	BSE em bovino (importado) – Portugal	ND
1994	Hormonas em carnes de bovino – Bélgica	ND
1996	Variante da doença de Creutzfeld – Jacob – Reino Unido	\$USD 750/surto
1996	E. Coli O157 em hamburgers – Escócia	\$USD 100/surto
1996	Resíduos de antibióticos em carnes de suínos – Reino Unido	ND
1996	Clembuterol em fígados de bovino – França	ND
1999	Gripe de Hong Kong em frangos – Extremo Oriente	ND
1999	Resíduos de carvão na coca-Cola – França	ND
1999	Dioxinas em carnes de frango e porco – Bélgica	\$USD 800
2000	Cianeto nos peixes do Baixo Danúbio-Europa Central	ND
2000	Antibióticos em camarões – Áustria	ND
2001	Febre Aftosa – Reino Unido	ND
2003	Nitrofuranos – Portugal	ND
2003	Gripe Aviária – Holanda	300 Milhões de €
2005	Provável variante da doença Creutzfeld – Jacob – Portugal	ND
2006	Gripe Aviária – Portugal	100 Milhões de €
2011	Surto de <i>E. coli</i> O104:H4 (Alemanha)	ND
*Estimativa em milhões de dólares, atualizada a valores de 1999, ND – valores não disponíveis		

De facto, o aparecimento de casos de encefalopatia espongiforme bovina (BSE) transmissível ao homem (doença de Creutzfeld – Jacob), o uso de hormonas na produção de carne bovina, a utilização de antibióticos como promotores do crescimento dos animais, a presença de resíduos de pesticidas nos vegetais e nos animais, a existência de nitratos nas águas, as dúvidas sobre a utilização de organismos geneticamente modificados, entre outras situações, reduziram a confiança dos consumidores em relação à segurança alimentar (7).

Assim, tomou-se consciência da necessidade de uniformizar a legislação existente até então, tendo sido elaborado o Livro Branco sobre a segurança dos alimentos, o qual entre outras medidas, propunha a criação de uma Autoridade Alimentar Europeia.

Algumas das medidas prioritárias que faziam parte do Plano de Ação em matéria de segurança dos alimentos, apresentado no Livro Branco, ganharam forma aquando da publicação do Regulamento (CE) n° 178/2002 (8). Este regulamento, para além de determinar os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios.

O objetivo é garantir que nenhum alimento perigoso seja comercializado, que a responsabilidade pela aplicação da legislação passe a ser dos operadores (cabendo às autoridades nacionais a sua verificação), que a rastreabilidade seja realizada desde a exploração até ao consumidor e que seja comunicada às autoridades qualquer situação de risco. Desta forma, procura-se com o referido regulamento atingir um elevado nível de proteção da saúde humana, restaurar a confiança dos consumidores (abalada pelas crises alimentares), fazer uma abordagem integral que abranja toda a cadeia alimentar, permitir a livre circulação dos bens alimentícios para consumo humano ou alimentos para animais nos estados membros e melhorar os procedimentos de segurança alimentar, por exemplo, através da criação de um sistema de alerta rápido (Regulamento (CE) n° 178/2002).

A nova legislação veio realçar a importância de se procurar aumentar o leque de conhecimentos científicos em matéria de segurança alimentar, e uniformizar princípios e procedimentos em que se baseiam o desenvolvimento e aplicação de medidas preventivas desde a produção até ao consumidor, baseada numa metodologia de análise de risco (2).

Deste modo, o artigo 23º do Regulamento (CE) nº 178/2002 atribuiu à EFSA as tarefas de elaboração de pareceres científicos, de apoio técnico e científico sempre que solicitado, de disponibilização de toda a informação em matéria de segurança alimentar, e de comunicação de risco. Na ausência de conhecimentos científicos conclusivos, ou em caso de dúvida, deve-se aplicar o princípio da precaução previsto no artigo 7º do mesmo regulamento, de forma a garantir a segurança do consumidor.

Para além desta legislação, há a considerar:

❖ O Regulamento (CE) nº 852/2004, de 29 de Abril (9), relativo à higiene dos géneros alimentícios, aplicável a todas as fases da cadeia alimentar (produção primária, transformação e distribuição dos géneros alimentícios) com exceção:

- Produção primária destinada ao uso doméstico privado;
- Preparação, manipulação e armazenagem doméstica de géneros alimentícios para consumo doméstico privado;
- Fornecimento direto, pelo produtor, de pequenas quantidades de produtos de produção primária ao consumidor final ou ao comércio a retalho local que fornece diretamente ao consumidor final;
- Centros de recolha e fábricas de curtumes abrangidos pela definição de empresa do setor alimentar, apenas por tratarem materiais crus para a produção de gelatina ou colagénio.

❖ O Regulamento (CE) nº 853/2004, de 29 de Abril (10), que estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal, o qual é aplicável aos produtos de origem animal transformados e não transformados, com exceção:

- Produção primária destinada ao uso doméstico privado;
- Preparação, manipulação e armazenagem doméstica de géneros alimentícios para consumo doméstico privado;
- Fornecimento direto, pelo produtor, de pequenas quantidades de produtos de produção primária ao consumidor final ou ao comércio a retalho local que abastece diretamente ao consumidor final;

- Fornecimento direto, pelo produtor, de pequenas quantidades de carne de aves de capoeira e de logomorfos abatidos na exploração ao consumidor final ou a estabelecimentos de comércio retalhista que abastecem diretamente ao consumidor final com esta carne fresca;
- Caçadores que fornecem pequenas quantidades de caça ou de carne de caça selvagem diretamente ao consumidor final ou a estabelecimentos de comércio retalhista que abastecem diretamente ao consumidor final;
- Comércio retalhista.

❖ O Regulamento (CE) n.º854/2004, de 29 de Abril (11), relativo à definição de regras específicas de organização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano.

❖ O Regulamento (CE) n.º 882/2004, de 29 de Abril (12), relativo aos controlos oficiais realizados para assegurar a verificação do cumprimento da legislação relativa aos alimentos para animais e aos géneros alimentícios e das normas relativas à saúde e ao bem-estar dos animais.

A organização dos controlos oficiais deve ter por base o seguinte:

- Os riscos associados ao animal, ao género alimentício, ao alimento para animais, empresa, material, substância, atividade ou operação que possa influenciar a segurança dos alimentos para animais, dos géneros alimentícios, a saúde ou o bem-estar dos animais;
- Os antecedentes dos operadores alimentares, no que se refere ao cumprimento da legislação;
- A fiabilidade dos procedimentos instalados baseados nos princípios HACCP;
- Qualquer informação que indicie um incumprimento (por exemplo denúncias).

Os controlos devem ser efetuados:

- Sem aviso prévio;
- Em todas as fases da cadeia alimentar, incluindo as importações e exportações (13)

❖ O Regulamento (CE) n.º 2073/2005, de 15 de Novembro (14), relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios, alterado pelo Regulamento (CE) n.º 1441/2007, de 5 de Dezembro (15).

A reforçar que, na sequência da aplicação do Regulamento (CE) n.º 178/2002 o qual atribui responsabilidades aos operadores das empresas do setor alimentar, o artigo 5º do Regulamento (CE) n.º 852/2004 vem impor a criação, aplicação e manutenção de um ou mais processos permanentes baseados nos princípios de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP - Hazard Analysis Critical Control Points), enumerando-os de acordo com o código de práticas internacionais recomendadas e princípios gerais de higiene alimentar - Codex Alimentarius Commission (CAC) (16).

2. INSTITUIÇÕES DE SOLIDARIEDADE SOCIAL

2.1. ENQUADRAMENTO JURÍDICO

De acordo com o Decreto-Lei n.º 119/83, de 25 de fevereiro (17) o qual aprova o estatuto das IPSS'S, estas são instituições constituídas sem fins lucrativos, por iniciativa privada e têm por objetivo essencial facultar respostas de ação social, através da concessão de bens e da prestação de serviços, nomeadamente:

- ❖ Apoio a crianças e jovens;
- ❖ Apoio a famílias;
- ❖ Proteção dos cidadãos na velhice e invalidez e em todas as situações de carência ou de incapacidade para o trabalho;
- ❖ Promoção da educação e da formação profissional;
- ❖ Apoio à integração social e comunitária;
- ❖ Promoção e proteção da saúde e resolução de problemas habitacionais.

De forma a definir o regime de instalação, de licenciamento e de fiscalização da prestação de serviços e dos estabelecimentos de apoio social, em que sejam exercidas atividades e serviços do âmbito da segurança social relativos a crianças, jovens, pessoas idosas ou pessoas com deficiência, bem como os destinados à prevenção e reparação das situações de carência, de disfunção e de marginalização social foi elaborado o Decreto-Lei n.º 64/2007 (18), o qual se aplica, entre outros, a instituições particulares de solidariedade social.

De acordo com o referido diploma e com informação recolhida na página eletrónica oficial do Instituto da Segurança Social, I.P., (19) compete:

- ❖ Aos Serviços do Instituto da Segurança Social, I.P., sem prejuízo da ação inspetiva dos organismos competentes, desenvolver ações de fiscalização dos estabelecimentos e desencadear os procedimentos respeitantes às atuações ilegais detetadas, bem como promover e acompanhar a execução das medidas propostas.

❖ Para efeitos das ações de avaliação e fiscalização, o Instituto da Segurança Social, I.P., pode solicitar a colaboração de peritos e entidades especializadas, da Inspeção-Geral do Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social, da Autoridade Nacional de Proteção Civil, da Autoridade de Saúde competente e de outros serviços competentes, tendo designadamente em consideração as condições de salubridade e segurança, acondicionamento dos géneros alimentícios e condições higiosanitárias.

Embora haja notícias na imprensa nacional (Jornal i em 05/08/2011) que se referem ao facto das IPSS'S passarem a estar abrangidas pelas regras de higiene e segurança alimentar aplicáveis às micro e pequenas empresas, e portanto com maior simplicidade e que a ASAE deixa de ter responsabilidade na fiscalização das cozinhas de instituições sociais, dado o seu cariz de apoio a pessoas com várias carências e especificidades, tal situação não invalida a necessidade de implementação de sistemas eficazes e seguros que garantam a saúde pública, dada a grande responsabilidade inerente ao funcionamento destas instituições.

Desta forma e nos termos da elaboração do presente estudo considera-se que as instituições particulares de solidariedade social são equiparadas a estabelecimentos de restauração, sendo portanto aplicadas todos os requisitos legais implementados neste tipo de estabelecimentos.

3. SISTEMA HACCP

O HACCP é um sistema preventivo que tem como objetivo a produção de alimentos seguros e saudáveis. Baseia-se na aplicação de princípios técnicos e científicos na produção e manuseamento de alimentos, “do prado até ao prato”, ou seja, em qualquer fase da cadeia alimentar.

Resumidamente o sistema HACCP distingue-se de um sistema de controlo tradicional, pelos seguintes aspetos:

Tabela 2 – Análise comparativa entre o sistema HACCP e um sistema de controlo tradicional (20)

SISTEMA HACCP	CONTROLO TRADICIONAL
Análise de probabilidades de contaminação aos longo da cadeia alimentar	Inspeção do produto final ou em etapas consideradas críticas
Análise sistemática	Análises pontuais
Controlo contínuo	Controlo irregular
Deteção precoce de situações de perigo	Deteção ocasional de situações de perigo
Atuação Proativa (preventiva)	Atuação Reativa (corretiva)
Garantia de segurança	Segurança incompleta

O sistema HACCP analisa todo o tipo de fatores de risco ou perigos potenciais à inocuidade dos alimentos – biológicos, físicos e químicos – que ocorram de forma natural no alimento, no ambiente ou que derivem de erros durante o processo de fabrico e determina as medidas preventivas a adotar para os evitar, estabelecendo o seu controlo.

O seu objetivo é a salvaguarda da saúde pública, prevenindo os acidentes alimentares.

4. ORIGENS DO SISTEMA HACCP

O sistema HACCP é um sistema que começou a ser aplicado nos anos 60, tendo sido desenvolvido pela Pillsbury Company conjuntamente com os laboratórios do exército norte-americano e a NASA em resposta aos requisitos de inocuidade impostos pela mesma em 1959, para garantir alimentos seguros aos astronautas incluídos no programa espacial americano, de forma a não comprometer o sucesso da missão (21).

O sistema HACCP foi apresentado ao público pela primeira vez durante a Conferência Nacional Sobre Proteção dos Alimentos em 1971. O sistema inicial consistia em três princípios:

1. A identificação e avaliação dos perigos associados à criação, comercialização, abate, industrialização e distribuição;
2. A determinação dos pontos críticos para controlar qualquer perigo identificado;
3. O estabelecimento de sistemas para monitorizar os pontos críticos de controlo.

Além destes três princípios, identificava-se o ponto crítico de controlo como o ponto, no processo de fabricação do alimento, para o qual a perda de controlo pode resultar num perigo inaceitável para a sua inocuidade (22).

Entre 1971 e 1980 as fábricas da Pillsbury Company implementaram o HACCP, conforme os princípios referidos e ajudaram outras empresas a desenvolver este tipo de procedimento.

Em 1985 a Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos da América (National Academy of Sciences), publicou um relatório sobre critérios microbiológicos, através do qual recomendava o uso do sistema HACCP nos programas de segurança alimentar, de forma a garantir a inocuidade dos alimentos, tendo-se assistido à divulgação crescente.

Em 1988, o Nacional Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods, sugeriu a utilização do sistema HACCP como a base para o controlo da qualidade, do ponto de vista higiénico e microbiológico.

Subsequentemente este Comitê instituiu um grupo de trabalho para estudar o tema HACCP. Este grupo de trabalho elaborou um relatório sobre a utilização do HACCP, no

qual se fazia uma abordagem ligeiramente diferente para a aplicação dos princípios. Esta abordagem incluía uma análise dos perigos, a sua identificação e as medidas preventivas além da recomendação para aplicação de uma série de perguntas denominadas por “Árvore de Decisão do HACCP” para determinar os Pontos Críticos de Controlo.

Em 20 de março de 1992, foi elaborado pelo NACMCF, um novo documento denominado “Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo” baseado nos sete princípios conhecidos atualmente (22).

5. VANTAGENS E LIMITAÇÕES DO SISTEMA HACCP

O sistema HACCP tem uma base científica e sistemática, identificando os perigos específicos e medidas de controlo, de forma a garantir a segurança dos alimentos. Trata-se de uma ferramenta que deve ser aplicada para analisar e avaliar os perigos e estabelecer medidas de controlo direcionadas para a prevenção da ocorrência de situações que possam colocar em risco a saúde dos consumidores. O sistema HACCP pode ser aplicado em toda a cadeia alimentar desde a produção primária até ao consumo final e a sua aplicação deve ser baseada em dados científicos relativos aos riscos para a saúde humana.

Segundo a Comissão das Comunidades Europeias (23), além de aumentar a segurança dos alimentos, a aplicação do HACCP pode ter outros benefícios significativos designadamente e de acordo com o Guia de Boas Práticas de Higiene e Segurança Alimentar da Câmara Municipal do Porto (24) e o Projeto AGRO DE&D: (25)

- 1 – O aumento da segurança dos alimentos e consequentemente da saúde pública, através do controlo dos perigos dos alimentos;
- 2 – A promoção de comércio justo, facilitando também oportunidades dentro e fora da União Europeia;
- 3 – A redução de custos com produção de produtos não conformes (que não são seguros para consumo);
- 4 – A promoção de uma imagem positiva e de confiança dos Operadores Alimentares junto dos consumidores e clientes;
- 5 – A promoção de uma política de prevenção em detrimento do controlo baseado no produto final, reduzindo os desperdícios;
- 6 – A aplicabilidade na totalidade da cadeia alimentar, com controlo dos géneros alimentícios em todas as suas etapas.

Contudo, apesar de ser uma metodologia com largas vantagens em vários aspetos, no que respeita especificamente à área da restauração (onde se enquadra o âmbito deste estudo) apresenta algumas dificuldades, principalmente devido à: (26)

- ❖ Formação insuficiente de manipuladores e responsáveis pela implementação do sistema;
- ❖ Multiplicidade de pratos confeccionados e conseqüentemente maior risco de contaminação cruzada;
- ❖ Existência de processos e variáveis não controlados instantaneamente;
- ❖ Necessidade de qualificação e controlo dos fornecedores (vasta documentação) e requisito de rastreabilidade;
- ❖ Necessidade de vasta documentação.

A aplicação bem sucedida do HACCP requer o empenho e o envolvimento totais de empregadores e trabalhadores. É necessária igualmente uma abordagem pluridisciplinar, que detenha conhecimentos de agronomia, microbiologia, química, engenharia entre outros.

O sistema HACCP deve ser aplicado a cada operação específica em separado, e deve ser revisto, sempre que haja mudança no produto, processo ou em qualquer fase do processamento alimentar (23).

6. PRÉ-REQUISITOS DO SISTEMA HACCP

O desenvolvimento de um sistema HACCP requer em primeiro lugar que sejam salvaguardados determinados pré-requisitos, os quais são constituídos por um conjunto de medidas de controlo, no domínio da higiene alimentar, destinados a garantirem a segurança dos alimentos através do controlo dos perigos em geral.

Segundo Declan e Maunsell (27) os pré-requisitos fornecem as bases para uma efetiva aplicação do sistema HACCP, pelo que devem ser operacionalizados previamente. Regra geral, os pré-requisitos devem controlar os perigos associados com a envolvente à unidade de restauração/laboração, designadamente a localização, estruturas, serviços, pessoal, instalações e equipamentos, enquanto que, o sistema HACCP deverá controlar perigos associados diretamente com o processo, ou seja, com as etapas pelas quais os alimentos passam (por exemplo armazenagem e preparação) que revelem um grau de risco significativo, após avaliação do mesmo.

De acordo com a Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição, os pré-requisitos incluem: (28)

- Instalações
- Equipamentos, utensílios e superfícies em contacto com os alimentos
- Receção e armazenamento
- Gestão dos resíduos
- Controlo de pragas
- Higienização
- Qualidade da água
- Manutenção
- Saúde e higiene dos trabalhadores
- Rastreabilidade
- Formação

6.1. INSTALAÇÕES

As instalações em que circulem os géneros alimentícios devem ser mantidas limpas e em condições que assegurem a segurança alimentar dos produtos. Os locais onde ocorra manuseamento dos géneros alimentícios devem:

- ❖ Permitir uma limpeza e/ou desinfeção adequadas;
- ❖ Prevenir a acumulação de sujidade, o contacto com materiais tóxicos, a queda de partículas nos alimentos nichos de condensação, bolores e teias de aranha;
- ❖ Possibilitar boas práticas de higiene, com proteção, nomeadamente, contra a contaminação cruzada e durante as operações, motivadas pelos géneros alimentícios, equipamentos, matérias, água, sistema de arejamento ou pessoal e fontes externas de contaminação;
- ❖ Sempre que necessário, ter condições de temperatura e humidade adequadas para o processamento e a armazenagem higiénicos dos produtos.

Os pavimentos devem ser de material impermeável e resistente, fáceis de lavar e de desinfetar e com declive para um escoamento fácil da água, equipados com ralos ou caleiras destinados a evacuar a mesma, ou em alternativa o próprio equipamento de lavagem assegurar a remoção total da água.

As paredes devem ser de superfícies lisas e fáceis de limpar, resistentes e impermeáveis, devem possuir arestas e ângulos de superfícies arredondadas.

Os tetos devem ser de fácil limpeza, as portas devem ser de material liso, resistente e fácil de limpar.

As instalações devem possuir sistema de esgotos, ligado a coletor público ou a sistema individual de tratamento, de acordo com a legislação em vigor. Deve existir um número suficiente de lavatórios próprios para a lavagem de mãos devidamente localizados e sinalizados, devendo os mesmos estar equipados com água corrente quente e fria, materiais de limpeza de mãos e dispositivos de secagem higiénica.

Nas zonas de trabalho e laboração de alimentos, as torneiras dos lavatórios devem ser de comando não manual.

Deve estar prevista ventilação natural ou mecânica adequada e suficiente. Os sistemas de ventilação devem ser construídos de forma a proporcionar um acesso fácil aos filtros e a outras zonas que necessitem de limpeza ou de substituição.

As instalações de manipulação dos alimentos devem ter luz natural e/ou artificial adequada. No caso de luz artificial, as lâmpadas devem estar protegidas contra queda em caso de rebentamento.

Devem existir instalações sanitárias isoladas dos locais onde se manipulem géneros alimentícios, as quais devem possuir ventilação adequada.

As equipas de trabalho deverão dispor de instalações adequadas para a mudança de roupa (vestiários).

6.2 EQUIPAMENTOS, UTENSÍLIOS E SUPERFÍCIES EM CONTACTO COM OS ALIMENTOS

Os equipamentos que estejam em contacto com os alimentos deverão ser constituídos por materiais que não contaminem ou transmitam substâncias tóxicas, odores ou sabor aos alimentos. As superfícies em contacto com os alimentos deverão ser impermeáveis, resistentes à corrosão e ser mantidas em bom estado de conservação.

O material reutilizável que contacte com os alimentos deverá poder suportar repetidas limpezas e desinfecções. Os materiais (consumíveis) que contactem diretamente com os alimentos, designadamente embalagens, luvas e utensílios deverão ser próprios para contactar com os alimentos.

O equipamento deverá ser instalado de forma a que possa ser limpo eficazmente e deve ser mantido em bom estado de conservação.

Os termómetros a utilizar não deverão ser de vidro nem deverão conter mercúrio.

O equipamento e os motores deverão ser lubrificados com lubrificante próprio para contactar com alimentos sempre que estejam situados numa área em que no caso de uma eventual fuga possa ocorrer uma contaminação dos alimentos.

As câmaras frigoríficas devem dispor de alarme ou lâmpada indicadora colocada no exterior, para alertar sempre que a porta não fique completamente fechada, e com abertura na parte interior (26).

6.3 RECEÇÃO E ARMAZENAMENTO

De acordo com Declan e Maunsell (27), deverá existir uma lista de verificação (*checklist*) para aplicação aquando da entrega de géneros alimentícios, a qual deverá incluir a adequação do veículo de transporte, a higiene do pessoal de entregas, a verificação das datas de durabilidade máxima e de limite de consumo, o estado das embalagens e a verificação da temperatura dos géneros alimentícios refrigerados e congelados.

Relativamente aos sistemas de controlo de fornecedores/produtores, deverá ser implementado um sistema de gestão da qualidade, sujeito a auditoria, devendo as matérias-primas permitir a respetiva rastreabilidade.

Todos os locais destinados à armazenagem dos alimentos devem estar limpos, secos, iluminados adequadamente e bem ventilados.

Os alimentos devem ser separados, a não ser que estejam acondicionados adequadamente, de modo a prevenir contaminações cruzadas. Os alimentos perecíveis, de risco elevado e prontos a consumir, devem ser armazenados refrigerados ou congelados. Os alimentos confeccionados ou prontos a comer devem ser armazenados em frigoríficos diferentes dos utilizados para alimentos crus.

A armazenagem dos alimentos deve obedecer à regra PEPS, tendo em conta as validades. Os produtos (detergentes e desinfetantes) e materiais de higienização (esfregonas, rodos, baldes) não devem ser armazenados em áreas onde são armazenados alimentos. Devem existir locais ou áreas exclusivos e separados para armazenamento destes materiais.

6.4 GESTÃO DE RESÍDUOS

Segundo a APED (28), os resíduos alimentares, subprodutos não comestíveis, outros resíduos e lixo devem ser adequadamente tratados para não constituírem fontes de contaminação dos alimentos, nem das instalações e equipamentos.

Desta forma devem ser retirados dos locais onde se encontrem alimentos, o mais depressa possível, para evitar a sua acumulação. Devem ser depositados em contentores adequados, com tampa e acionados por pedal. Os recipientes utilizados na recolha de resíduos dentro das instalações devem ser mantidos limpos e forrados com sacos de plástico próprios para o efeito.

Quaisquer resíduos devem ser removidos de todas as áreas onde são preparados ou transformados alimentos, bem como de zonas onde se encontrem armazenados ou expostos alimentos não embalados, no mínimo, uma vez por dia e sempre que necessário, de forma a evitar que se tornem fonte de contaminação alimentar.

Os circuitos de saída de resíduos e entrada de géneros alimentícios poderão ser comuns sempre que se salvaguarde que estes são realizados em tempos diferentes.

6.5 CONTROLO DE PRAGAS

As instalações devem ser concebidas, de modo a permitir um controlo de pragas eficaz, através de equipas especializadas para o efeito.

Quando utilizados, os insetocondutores de eletrocussão deverão estar localizados próximos das aberturas para o exterior. Não devem ser colocados em zonas em que se verifique a preparação/transformação de alimentos. Estes dispositivos devem estar ligados permanentemente e ser mantidos em condições adequadas de higiene, conservação e funcionamento.

As janelas exteriores das zonas de preparação / transformação de alimentos devem possuir rede de proteção, as quais deverão ser fáceis de remover e limpar. As aberturas dos esgotos devem estar devidamente protegidas devendo todas as aberturas para o exterior estar devidamente fechadas (orifícios, ralos, fendas, ranhuras).

As instalações deverão estar adequadamente higienizadas de forma a eliminar o número de locais onde as pragas se podem instalar.

Os restos e desperdícios devem ser removidos rapidamente e colocados em recipientes adequados, pois constituem um meio favorável ao aparecimento de pragas.

Deverão estar previstas inspeções às instalações e equipamentos para despiste de infestações por insetos ou roedores com uma frequência adequada, devendo ser tomadas medidas adicionais no caso de se verificarem sinais de infestações nas instalações ou na área circundante. Os pesticidas devem ser utilizados com todas as precauções e restrições necessárias de modo a não contaminarem os alimentos, devendo as embalagens ser colocadas em armário fechado devidamente identificado (24).

Deve ser definido e implementado um **programa preventivo de controlo de pragas** que deve ter em consideração os seguintes aspetos, devidamente documentados:

- ❖ Um plano/planta das instalações atualizado com a localização e numeração dos dispositivos de controlo de pragas, devendo ser arquivados todos os comprovativos de intervenções;
- ❖ A identificação dos riscos e/ou dispositivos de monitorização das instalações;
- ❖ A definição clara das atividades atribuídas ao responsável do estabelecimento e à empresa contratada;
- ❖ Instruções para uma utilização eficaz dos produtos (pesticidas) utilizados no controlo de pragas;
- ❖ Manter atualizadas fichas técnicas e de segurança dos pesticidas usados, conhecer a forma de atuação em caso de intoxicação e dispor de cópia de autorização de venda dos pesticidas (a ser fornecido pela empresa responsável pelo controlo de pragas);
- ❖ Manter todos os relatórios de intervenções efetuadas, os quais devem incluir as seguintes informações:

- Ações de controlo preventivo;
- Pragas encontradas e em que locais;
- Descrição das ações corretivas a aplicar;
- Dispositivos onde foi colocado pesticida;
- Tipo de pesticida colocado.

❖ Deve ser definido um sistema de monitorização através da avaliação mensal dos seguintes aspetos relativamente aos dispositivos de combate a pragas:

- Localização, identificação/numeração;
- Estado de conservação e limpeza;
- Nível de desobstrução e humidade.

6.6 HIGIENIZAÇÃO

De um modo geral as instalações e equipamentos deverão permitir efetuar a limpeza e desinfeção adequada.

Especificamente as instalações utilizadas para receção de matérias-primas superfícies que estão em contacto direto com os géneros alimentícios devem ser regularmente limpas e sempre que se justifique desinfetadas, com a frequência necessária, devendo os produtos derramados ser rapidamente removidos.

Os equipamentos e os agentes de limpeza e desinfetantes devem encontrar-se claramente identificados e separados dos géneros alimentícios ou recipientes utilizados na lavagem de mãos, alimentos, ou utensílios.

Os sistemas de extração, ventilação e arrefecimentos devem ser limpos periodicamente, assim como os ralos e as caleiras dos pavimentos internos (28).

Devem ser implementados e mantidos **planos de higienização** que deverão conter procedimentos para todas as instalações, equipamentos e utensílios, com as seguintes informações: (24)

- Área / equipamentos / utensílios a higienizar;
- Métodos de higienização (limpeza, desincrustação, desinfecção);
- Produtos de higienização e equipamentos a usar;
- Frequência e procedimentos de higienização;
- Responsável pela higienização;
- Registo de higienização;
- Verificação de higienização (inspeção visual, análises laboratoriais microbiológicas e químicas) e responsável pela verificação.

6.7 QUALIDADE DA ÁGUA

Toda a água que direta ou indiretamente (adicionada no processo, ou lavagens de equipamentos e utensílios) 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 (29).

Caso a água seja distribuída por uma entidade gestora de abastecimento de água, apenas terá de se certificar (e poder evidenciar) que a água cumpre esses requisitos, através da sua solicitação à entidade gestora.

Quando a água utilizada tem origem em captação própria da empresa do sector alimentar (normalmente captação subterrânea - furo), esta deverá ser sujeita no mínimo a um tratamento de desinfecção, em que seja garantida a existência de um valor mínimo de desinfetante residual que seja suficiente para fazer face a uma eventual contaminação. Deverá ainda ser previsto um plano de colheitas abrangendo o controlo analítico de todos os parâmetros definidos no DL 306/2007 com a periodicidade nele referida. Em qualquer dos

casos, as análises deverão ser efetuadas por um laboratório acreditado pelo IPAC e aprovado pelo ERSAR.

Deverão ser identificados todos os pontos de saída de água potável numa planta com respetiva numeração e identificação, de modo a que se consiga facilmente relacionar os pontos de colheita referidos no plano de controlo analítico com os pontos de colheita reais. Caso seja utilizada água com características não adequadas a consumo humano, por exemplo para a produção de vapor, refrigeração, combate a incêndios e outros fins semelhantes não diretamente relacionados com os alimentos, deve ser garantido que a canalização é feita em sistema completamente independentes da utilização de água para consumo humano devendo as saídas de água estar devidamente identificadas. De acordo com a página oficial eletrónica da empresa Quali.pt – Segurança Alimentar (30), sempre que possa entrar em contacto com os géneros alimentícios, o gelo deve ser fabricado a partir de água potável, manipulado e armazenado em condições que o protejam de qualquer tipo de contaminação.

6.8 MANUTENÇÃO

Os equipamentos, incluindo os fixos e os descartáveis, devem ser mantidos de forma a minimizar o risco de contaminação dos produtos. Para cada equipamento, instalação ou utensílios deve ser estabelecido e implementado um plano de manutenção preventiva o qual deve incluir:

- Área / item sujeito a manutenção;
- Produtos / frequência de manutenção e equipamentos a usar;
- Procedimentos e registos de manutenção;
- Responsável pela manutenção;
- Verificação da manutenção e responsável pela verificação.

O estabelecimento deve garantir que os alimentos são mantidos de forma higiénica e segura durante as operações de manutenção e higienização.

Para além das manutenções preventivas previstas, sempre que existir risco de contaminação dos alimentos por materiais estranhos que surjam de falhas dos equipamentos, estes devem ser inspecionados.

Registrar todas as intervenções de manutenção realizadas, preventivas e corretivas.

Após a execução dos serviços de manutenção devem ser seguidos os procedimentos adequados de higienização para remover a sujidade dos equipamentos e instalações.

Os materiais utilizados para a manutenção dos equipamentos e das instalações devem ser adequados ao setor alimentar (24).

6.9 HIGIENE E SAÚDE DOS TRABALHADORES

Os trabalhadores que efetuam o manuseamento dos alimentos não embalados deverão lavar as mãos e antebraços com água e solução de limpeza adequada, tantas vezes quantas as necessárias nomeadamente:

- Antes de iniciar ou reiniciar qualquer tarefa;
- Após utilização das instalações sanitárias;
- Antes de calçar luvas descartáveis;
- Após manipulação de alimentos crus;
- Antes de manipular alimentos cozinhados ou prontos a comer não embalados;
- Após manuseamento de materiais ou produtos conspurcantes, incluindo dinheiro e após a execução de limpezas das instalações.

Quando são utilizadas luvas descartáveis, estas devem estar limpas e ser substituídas sempre que necessário.

Os trabalhadores devem estar devidamente limpos e vestir vestuário apropriado (fardas), o qual deve possuir cor clara, devendo ser mantido limpo e em boas condições. O cabelo deve ser mantido limpo e protegido e as unhas limpas, curtas e sem verniz.

Por outro lado, os trabalhadores não podem usar quaisquer adornos (anéis, brincos, pulseiras, colares relógios, entre outros), produtos cosméticos ou de higiene pessoal com cheiro ativo, no decurso da sua atividade.

Caso apresentem escoriações, cortes, arranhões nas mãos deverão protegê-los com um penso impermeável de cor viva, e usar luva ou dedeira, devendo em determinados casos ser afastados do contacto direto com os géneros alimentícios.

Todos os trabalhadores deverão ainda possuir uma ficha de aptidão para trabalhar com géneros alimentícios emitida pelo médico com especialidade em medicina do trabalho, devendo para tal efetuar exames de saúde de admissão (antes do início da atividade), periódicos (de acordo com a idade do trabalhador) ou ocasionais (caso se verifiquem alterações que o justifiquem por exemplo ausências por motivo de doença superiores a 30 dias) (28).

Deve existir no estabelecimento pelo menos uma caixa de primeiros socorros, cuja composição deverá incluir: adesivos, água oxigenada 10 volumes, álcool etílico a 70, algodão hidrófilo, ligadura de gaze, luvas descartáveis, pensos rápidos, solução fisiológica, tesoura, analgésico, antipirético, gaze gorda, pomada para hematomas (24).

Os trabalhadores devem ser alertados para a responsabilidade de informarem as chefias caso sofram de uma doença com sintomas de febre, tosse persistente, diarreia ou vómitos, ou caso tenham uma infeção na boca, garganta, nariz, ouvidos ou olhos ou ainda caso sejam portadores de uma doença infecciosa recorrente ou caso contactem com alguém nestas condições.

Nota: Periodicamente deverá ser verificado prazo de validade dos produtos referidos.

A título de exemplo apresenta-se em anexo (tabela AI) alguns tipos de doença e o período de pausa na atividade laboral.

6.10 RASTREABILIDADE

Com o objetivo de evitar a possibilidade de ocorrência de situações que afetem a segurança dos alimentos, os operadores alimentares devem estabelecer um sistema de rastreabilidade,

de modo a possibilitar a retirada desses alimentos do mercado de forma orientada e precisa ou a informação aos consumidores.

Desta forma deverá ter-se em conta com os seguintes aspetos: (24;28)

- ❖ Dispor de procedimentos que permitam identificar os fornecedores e clientes;
- ❖ Estabelecer uma ligação “fornecedor-produto” (que produtos foram fornecidos por que produto);
- ❖ Estabelecer uma ligação “cliente-produto” (que produtos foram fornecidos a que clientes).

Para garantir uma adequada identificação e localização dos alimentos, devem ser registadas e guardadas as seguintes informações:

- Nome, endereço do fornecedor e natureza dos produtos fornecidos
- Nome, endereço do cliente e natureza dos produtos que lhe foram entregues;
- Data de transação/entrega
- Volume ou quantidade
- Número de lote

Estas informações deverão ser guardadas durante determinado tempo, dependendo do alimento em causa, conforme indicado na tabela A2 em anexo.

6.11 FORMAÇÃO

Todos os trabalhadores devem ser convenientemente formados antes de iniciar o trabalho e adequadamente supervisionados durante o período de trabalho. O responsável de cada instituição deve implementar Programas de Formação que cubram adequadamente as necessidades de formação para os trabalhadores, os quais deverão ser revistos regularmente e atualizados, se necessário.

Devem existir registos de todas as formações ministradas, os quais devem incluir no mínimo: nome do formador e confirmação de presença, data e duração da formação, título e conteúdo da formação e nome do formador.

A formação a ministrar deve incluir os seguintes temas:

- Noções gerais de Higiene e Segurança Alimentar
- Perigos biológicos, químicos e físicos
- Higiene pessoal
- Higienização das instalações, equipamentos e utensílios
- Controlo de operações (controlo de temperaturas, inspeção na receção)
- Controlo de pragas
- Sistema HACCP
- Todos os procedimentos internos considerados relevantes

Deverá periodicamente ser verificada a eficácia da formação através de observação direta da execução e determinadas tarefas (24).

7 PRINCÍPIOS DO SISTEMA HACCP

Segundo o NACMCF existem sete princípios HACCP que deverão ser considerados, aquando do desenvolvimento e aplicação de um plano HACCP:

- 1.º Princípio: Análise de Perigos**
- 2.º Princípio: Identificação de pontos críticos de controlo (PCCs)**
- 3.º Princípio: Estabelecimento dos limites críticos para os PCCs identificados**
- 4.º Princípio: Estabelecimento dos requisitos de monitorização dos PCCs**
- 5.º Princípio: Estabelecimento de medidas/ações corretivas**
- 6.º Princípio: Estabelecimento de procedimentos de verificação**
- 7.º Princípio: Estabelecimento de registos e documentação**

7.1 1.º PRINCÍPIO - ANÁLISE DE PERIGOS

A análise de perigos é descrita como um processo de recolha e avaliação de informações sobre os perigos associados a um dado produto e às condições que os originam. Devem ser identificados e registados todos os perigos (físicos, químicos e biológicos) para a segurança alimentar, considerados exetáveis de ocorrer e determinados os seus níveis de aceitação. Deve ser feita uma avaliação dos perigos identificados e selecionadas e avaliadas as medidas preventivas que podem ser aplicadas para cada perigo, sendo por vezes necessária mais do que uma medida para eliminar ou reduzir a sua ocorrência a níveis aceitáveis.

Na análise de perigos, deverão ser incluídos, sempre que possível, a relação entre a probabilidade de ocorrência (risco) e a severidade dos seus efeitos prejudiciais para a saúde do consumidor.

A análise de perigos a efetuar poderá incluir a utilização e/ou consulta de dados específicos de cada setor devendo ser adotados os passos necessários para assegurar que qualquer perigo adicional deve ser considerado e avaliado (31; 32; 33).

Conceito de perigo

De acordo com o Codex Alimentarius Commission (16), “O perigo é qualquer propriedade biológica, física e química, que possa tornar um alimento prejudicial para o consumo humano”.

Em 1988 a ICMSF (34) avança com uma definição mais detalhada, afirmando que “o perigo constitui qualquer contaminação ou crescimento inaceitável, sobrevivência de bactérias em alimentos que possam afetar a sua inocuidade ou qualidade, a produção ou persistência de substâncias como toxinas, enzimas ou produtos resultantes do metabolismo microbiano em alimentos”. De uma forma simples, o perigo é tudo aquilo que pode estar presente num alimento, de forma natural ou não, e que pode afetar a saúde do consumidor causando-lhe lesões ou doenças.

Os perigos podem ser classificados de acordo com a sua natureza, podendo ser agrupados em três categorias: perigos biológicos, perigos químicos ou perigos físicos (35).

7.1.1 Perigos Biológicos

Os perigos biológicos são os que representam o maior risco à inocuidade dos alimentos. Estão normalmente associados às pessoas (manipulação dos alimentos por parte dos operadores), matérias-primas e meio ambiente (ar, água e equipamentos).

Muitos deles ocorrem naturalmente no ambiente onde os alimentos são processados, sendo a maioria inativada por um adequado tratamento térmico, eliminados por filtração ou mantidos a níveis controlados através do frio. Nesta categoria de perigos incluem-se as bactérias, fungos, vírus, parasitas patogénicos e toxinas microbianas. De entre eles, as bactérias são as principais responsáveis pelas toxinfecções alimentares.

Encontram-se presentes na maioria dos alimentos crus, proliferando em ambientes favoráveis (calor, humidade, etc.) e possuindo uma rápida adaptação a ambientes menos

favoráveis. Algumas espécies têm a capacidade de formar toxinas e possuem formas de resistência (esporos) que lhes possibilitam a sobrevivência em ambientes adversos.

É também importante considerar os microrganismos que não eram historicamente reconhecidos como agentes de doenças nos seres humanos, mas cujas evidências agora disponíveis demonstram que podem causar toxinfecções, denominados patogênicos emergentes (ex. *E. coli* O157:H7 (1982)). A par destes existem os denominados patogênicos reemergentes que, embora conhecidos há muito tempo, evidenciaram que originam novas doenças.

Com efeito, são associados a outros alimentos ou surgem noutra zona geográfica (ex. aumento da incidência de salmoneloses nos últimos anos em vários países). No entanto, nem só as bactérias representam um risco biológico nos alimentos. Também devem igualmente ser considerados os vírus, bolores produtores de micotoxinas, parasitas, pragas, algas tóxicas e priões (35).

7.1.1.1 Bactérias

As bactérias quando presentes, em contacto com um alimento e em condições adequadas que permitam a sua sobrevivência e crescimento, podem multiplicar-se. Através deste fenómeno de multiplicação bacteriana, cada bactéria por divisão celular, dá origem a duas bactérias que, por sua vez, também elas se vão dividir e dar origem a quatro e assim sucessivamente. Quando o número de bactérias atinge um determinado nível nos produtos alimentares- dose infetante, estes deixam de ser inócuos e causam doenças nas pessoas que os consumiram. Em condições ideais, pode significar que, em menos de 2 horas, 1000 bactérias podem passar a mais de 1 milhão.

A maioria das bactérias morre durante a confeção dos alimentos, mas algumas existem sob a forma resistente denominada de esporo, o qual é uma espécie de invólucro que protege a bactéria das condições adversas, permitindo que a mesma sobreviva até que se atingir as condições que favoreçam novamente a sua multiplicação. As bactérias esporuladas mais vulgarmente presentes nos alimentos pertencem aos géneros *Bacillus* e *Clostridium*. Podemos citar como principais tipos de bactérias: Cocos (formato arredondado); Bacilos (alongadas em forma de bastonetes); Espirilos (formato espiralado) e Vibriões (possuem formato de virgulas) (36).

Em anexo (tabela A3) apresentam-se para algumas bactérias as principais doenças causadoras bem como os alimentos que lhes estão associados.

Desta forma a vigilância microbiológica dos alimentos prontos a comer corresponde a uma área de grande interesse em Saúde Pública, tendo por objetivo assegurar a inocuidade e a salubridade dos alimentos e atuar na prevenção das doenças de origem alimentar.

Para avaliação da qualidade microbiológica dos alimentos, recorre-se normalmente a critérios microbiológicos preestabelecidos em:

- Leis e Regulamentos, designadamente Regulamento (CE) n.º2073/2005 (14)
- Especificações Microbiológicas
- Valores Guia

De acordo com o trabalho desenvolvido pelo INSA (37) ao longo dos anos, foi elaborada uma tabela que define grupos de alimentos prontos a comer, a qual se encontra em anexo (tabela A4).

Com base na definição dos grupos alimentares (37) foram definidos valores guia para avaliação da qualidade microbiológica de alimentos prontos a comer preparados em estabelecimentos de restauração, conforme tabela A5 em anexo.

7.1.1.2 Fungos

De acordo com Ferreira, Sousa (38), os fungos incluem bolores e leveduras. Embora existam fungos que são benéficos e são inclusivamente utilizados na produção de determinados alimentos, como os queijos, os iogurtes e a cerveja, existem outros que produzem substâncias tóxicas (micotoxinas) que são prejudiciais ao homem. Os fungos crescem mais lentamente que as bactérias em alimentos pouco ácidos e com elevada atividade da água (a_w), pelo que raramente constituem um perigo para estes alimentos. Contudo, em alimentos ácidos e em alimentos com baixa atividade da água a sua velocidade de propagação é superior à das bactérias, pelo que o perigo associado a este perigo biológico é grande em frutos e sumos de fruta frescos, vegetais, queijos, cereais, alimentos salgados, acidificados e secos, sempre que as condições de armazenamento não são adequadas.

7.1.1.3 Vírus

Os vírus apenas se multiplicam em seres vivos, pelo que não o fazem na maioria dos alimentos, mas somente naqueles que se consomem vivos, como algum tipo de marisco. Os vírus podem ser transmitidos ao homem pelos alimentos, através de água ou por outras vias. Sendo incapazes de se reproduzirem fora de uma célula viva, não se reproduzem nem sobrevivem por longos períodos em alimentos, sendo simplesmente transportados por eles.

De acordo com os mesmos autores entre os vírus associados à transmissão de doenças por alimentos destacam-se os vírus tipo Norwalk, o vírus da hepatite A e os rotavírus, havendo também casos associados a adenovírus entéricos (responsável por 5 a 20% das gastroenterites em crianças), astrovírus e calicivírus.

As fontes de viroses transmitidas por alimentos são fezes e urina de indivíduos infetados e a água contaminada. Assim os alimentos mais vulneráveis são os mariscos, vegetais crus, saladas e água contaminada com fezes humanas. De salientar que a higiene pessoal dos manipuladores dos alimentos, nomeadamente a higiene das mãos, é muito importante para a prevenção da transmissão destes vírus através dos alimentos (38).

7.1.1.4 Parasitas

Os parasitas podem variar desde organismos unicelulares, como os protozoários, os quais são na sua maioria microscópicos, até animais pluricelulares, como os vermes que podem atingir os 30 cm (*Ascaris lumbricoides*).

Existe um número considerável de animais que são hospedeiros destes parasitas e que os podem transmitir ao ser humano. As infeções parasitárias estão muitas vezes associadas a produtos mal cozinhados ou alimentos prontos para consumo que se encontram contaminados.

Na tabela A6 em anexo apresentam-se alguns dos parasitas mais comuns, os portadores, sintomas e alimentos associados (39).

Na sequência dos microrganismos referidos e das doenças que poderão originar, nem todos possuem a mesma severidade, ou seja, a gravidade dos efeitos adversos para a saúde é variável.

De acordo com o NACMCF (40), os microrganismos possuem classificações diferentes conforme a sua severidade (tabela A7 em anexo).

Fatores que afetam o crescimento microbiano

Os fatores que afetam o crescimento microbiano podem ser intrínsecos ou extrínsecos aos alimentos. Os principais fatores intrínsecos aos alimentos são:

- ❖ A atividade da água (a_w)
- ❖ A acidez (pH)
- ❖ A composição química do alimento;
- ❖ Estrutura biológica do alimento;
- ❖ As substâncias antimicrobianas naturais presentes no alimento

❖ Atividade da água (a_w)

Os microrganismos precisam de água numa forma disponível para crescerem nos alimentos. Normalmente a disponibilidade de água para os microrganismos se desenvolverem é expressa em termos da atividade da água (a_w), parâmetro que mede a quantidade de água disponível num alimento. De referir que a atividade da água pura corresponde a um valor igual a 1, enquanto que a atividade da água num alimento desidratado é 0.

Segundo os mesmos autores, a maioria das bactérias patogénicas encontra-se controlada quando a a_w é inferior a 0,85, sendo que a produção de toxinas é, na maioria dos casos, inibida a valores de a_w inferiores a 0,90.

A água livre existente no ambiente e nos alimentos é um dos fatores mais determinantes para o desenvolvimento de fungos em alimentos e para a produção de micotoxinas.

A quantidade de água livre necessária para o desenvolvimento de bolores e para a produção de micotoxinas por estes varia consideravelmente de espécie para espécie.

No entanto, ao contrário das bactérias, os fungos necessitam de menos água para se desenvolverem (35).

❖ Acidez (pH)

A acidez, incluindo a dos alimentos, é normalmente medida na escala de pH, com a amplitude de 0 a 14. Os alimentos considerados ácidos apresentam valores de pH inferiores

a 7, podendo ser pouco ácidos ($4,6 < \text{pH} < 7$) e ácidos ($\text{pH} < 4,5$). Aos alimentos considerados alcalinos apresentam pH superior a 7. No seu estado natural a maioria dos alimentos como a carne, o peixe e os vegetais são ligeiramente ácidos enquanto que a maioria das frutas são moderadamente ácidas. De seguida, de acordo com Adams, Moss (41), apresenta-se tabela adaptada com gamas de pH para alguns alimentos mais comuns.

Tabela 3 – pH associado a alguns alimentos

	pH	Alimentos			
↑	14				
	13				
	12				
	11				
	10				
	9				Clara de ovo
	8			Pescado	
	7				
	6		Carne		Vegetais
	5				
	4	Citrinos			
	3				
	2				

A redução do pH de um alimento contribui para reduzir a capacidade de desenvolvimento microbiano, pelo que, a acidificação de alimentos, quer através de processos fermentativos ou através da adição de ácidos fracos são utilizadas como técnicas de conservação dos alimentos.

Os principais fatores extrínsecos aos alimentos são:

- ❖ Temperatura
- ❖ Humidade relativa
- ❖ Composição da atmosfera

- ❖ **Temperatura**

Todos os microrganismos possuem uma gama de temperatura na qual crescem, existindo um valor mínimo, um máximo e um valor ótimo para o seu crescimento. A relação entre a temperatura e a taxa de crescimento de microrganismos varia significativamente entre eles. A maioria dos microrganismos patogénicos encontra condições ótimas de temperatura de

desenvolvimento entre os 30 e os 45°C, sendo o seu crescimento tanto mais acelerado quanto mais próximo da temperatura ótima de crescimento se encontrar o alimento.

As bactérias, segundo o seu tipo, necessitam de diferentes temperaturas para a sua multiplicação. Assim, designam-se:

- Bactérias psicrófilas, as que podem crescer entre os -5 e 20°C
- Bactérias mesófilas, as que podem crescer entre 20 e 45°C
- Bactérias termófilas, as que podem crescer entre 45 e 70°C

A temperatura de maior risco para a manutenção dos alimentos encontra-se entre os 4 e os 63°C, sendo que em média a temperatura ótima de crescimento para a maioria dos patogénicos são os 37°C. Abaixo dos 4°C, as bactérias multiplicam-se mais lentamente, reduzindo a sua atividade metabólica até ficarem na forma latente. Acima dos 63°C as bactérias começam a morrer, sendo tanto maior a sua mortalidade quanto maior for a exposição a altas temperaturas. Há no entanto bactérias muito resistentes, mesmo a altas temperaturas, p.e., o *staphylococcus aureus*, pode sobreviver a 60°C durante 15 minutos.

Para os fungos, a gama de temperaturas ótima para o seu desenvolvimento varia entre 25 a 30°C para a temperatura mínima, e entre 40 a 45°C para a temperatura máxima. No entanto, alguns fungos, como o *Penicillium roqueforti* desenvolvem-se a temperaturas de refrigeração acima de 0°C e outros, como o *Aspergillus fumigatus* desenvolve-se a temperaturas de 55°C.

❖ Humidade relativa

A humidade relativa influencia diretamente a atividade da água do alimento.

Se um alimento com baixa atividade da água está armazenado num ambiente com alta humidade relativa, a atividade da água deste alimento aumenta, permitindo a multiplicação de microrganismos.

Geralmente quanto maior a temperatura de armazenagem, menor a humidade relativa, e vice-versa. Por outro lado, alterando a composição da atmosfera é possível retardar a multiplicação de microrganismos sem diminuir a humidade relativa.

❖ Composição da atmosfera

A atmosfera onde os alimentos são conservados é muito importante para a inibição do crescimento microbiano. De facto tanto o dióxido de carbono, como o ozono ou o oxigénio

podem ser tóxicos para alguns microrganismos. Desta forma são utilizados vários métodos para inibir o crescimento microbiano, sendo que a maioria destes são combinados com o controlo de temperatura de forma a aumentar o efeito inibitório.

Entre as várias tecnologias existentes inclui-se a embalagem e armazenagem em atmosfera modificada e atmosfera controlada.

As atmosferas de dióxido de carbono são usadas para aumentar o tempo de armazenamento de carnes. Alguns hortofrutícolas, especialmente as frutas, são conservados em atmosferas de ozono.

Este tipo de atmosfera, no entanto não é recomendado para alimentos com alto teor de gorduras, já que o ozono acelera a oxidação.

O adequado armazenamento de alimentos pode também prevenir a deterioração e a contaminação dos mesmos, pelo desenvolvimento de fungos e pela síntese de micotoxinas. Por exemplo, uma atmosfera modificada com 20 a 40% de dióxido de carbono previne a síntese de aflatoxina por várias espécies de *Aspergillus*.

7.1.2 Perigos Químicos

Dada a complexidade da composição dos alimentos podem existir variados perigos químicos. Estes podem ter uma origem natural, tais como as micotoxinas, toxinas das plantas, algas ou moluscos, espécies de cogumelos tóxicos, etc.

Podem também ser introduzidos intencionalmente no caso da utilização de aditivos alimentares, tais como acidificantes, antioxidantes, aromatizantes, conservantes, corantes, edulcorantes, emulsionantes, espessantes. Podem ainda ser introduzidos acidentalmente durante o processo, nomeadamente pesticidas, metais pesados (p.e. chumbo, cádmio, mercúrio, cujos teores máximos admissíveis estão definidos no Regulamento (CE) n.º466/2001 e subseqüentes alterações) (42), medicamentos veterinários, nitritos, nitratos e nitrosaminas, produtos químicos para lubrificação, produtos de limpeza e desinfeção utilizados na higienização dos utensílios e das instalações, tintas e revestimentos, entre outros.

Quando ingeridos em doses elevadas são responsáveis por doenças súbitas de grande intensidade (ex. intoxicação por venenos). Mas são também responsáveis por doenças crónicas quando a ingestão é feita em pequenas doses ao longo da vida (ex. substâncias carcinogénicas ou acumulativas). Em anexo, tabela A8 apresentam-se alguns exemplos de perigos químicos, alimentos associados e potenciais doenças.

Atualmente, também os alergénios começam a ganhar a devida relevância na análise de perigos, começando a evidenciar-se do grupo dos perigos químicos.

De acordo com estudos recentes da FDA, por ano milhares de pessoas têm reações alérgicas aos alimentos, na sua maioria crianças, e o número está a aumentar.

Os alimentos alergénios mais comuns são os cereais que contêm glúten, crustácea, ovos, peixes, amendoins, soja, leite, frutos de casca rija, aipo, mostarda e sementes de sésamo, bem como seus derivados.

Embora na maior parte dos casos causem reações médias e baixas, como cefaleias ou irritações oculares e cutâneas noutros, as consequências são severas, podendo causar a morte e constituindo um risco sério de saúde pública.

Só a aplicação de práticas específicas pode controlar este perigo, mas a dificuldade em evitar eficazmente as contaminações cruzadas entre produtos alergénios e não alergénios em condições de coexistência levou algumas empresas a separar fisicamente as produções, ou a mencionar a possibilidade de existência de resíduos nos restantes produtos.

Existem igualmente químicos que podem ser formados durante a confeção dos alimentos. Normalmente esta situação ocorre quando os alimentos são sujeitos a processos térmicos em que a temperatura atingida no alimento é demasiado elevada. Esta situação normalmente está associada a grelhados e produtos confecionados sobre brasas.

O desenvolvimento de químicos pode também ocorrer através da exposição prolongada do alimento a uma temperatura de processo adequada, mas que progressivamente vai degradando o produto.

As gorduras e os óleos alimentares utilizados em processos de fritura ilustram esta situação, verificando-se um conseqüente aumento de compostos polares em óleos de fritura utilizados durante muito tempo.

7.1.3 Perigos físicos

Os perigos físicos, normalmente descritos como matérias estranhas ou objetos, incluem qualquer matéria física que possa causar doença, incluindo trauma psicológico, e danos físicos no consumidor (ex. vidros, pedras, metal, etc.). Podem estar presentes nas matérias-primas ou terem sido incorporados durante o processo, acidentalmente ou não (situações de sabotagem).

Embora a sua ocorrência seja rara, podem ter consequências muito severas e um impacto bastante negativo na imagem do produto e da empresa que o comercializa.

Em anexo (tabela A9) apresentam-se as principais origens de perigos físicos nos alimentos de acordo com Baptista, Venâncio (39).

7.2 2º.PRINCÍPIO - IDENTIFICAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO

A determinação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC) deve seguir a consideração lógica de todos os passos onde esteja definido que os perigos identificados devem ser sujeitos a controlo.

De acordo com o NACMCF em 1997, o objetivo principal é identificar os PCCs, usando uma “árvore de decisão”.

A identificação completa e correta dos PCCs é fundamental para controlar os perigos alimentares. Uma estratégia para facilitar a identificação de cada PCC tem por base o uso da árvore referida. Embora esta metodologia possa ser útil para determinar se dada etapa é um PCC, esta constitui apenas um meio e não é um elemento obrigatório do HACCP. A árvore de decisão não constitui portanto um substituto do conhecimento da situação, com base na experiência e no saber de especialistas.

Para determinação dos PCCs deve ter-se em conta o(s) passo(s) ou o(s) processo(s) onde o controlo pode ser aplicado e as consequências da perda de controlo nesse(s) ponto(s).

De seguida apresenta-se a árvore de decisão tipificada.

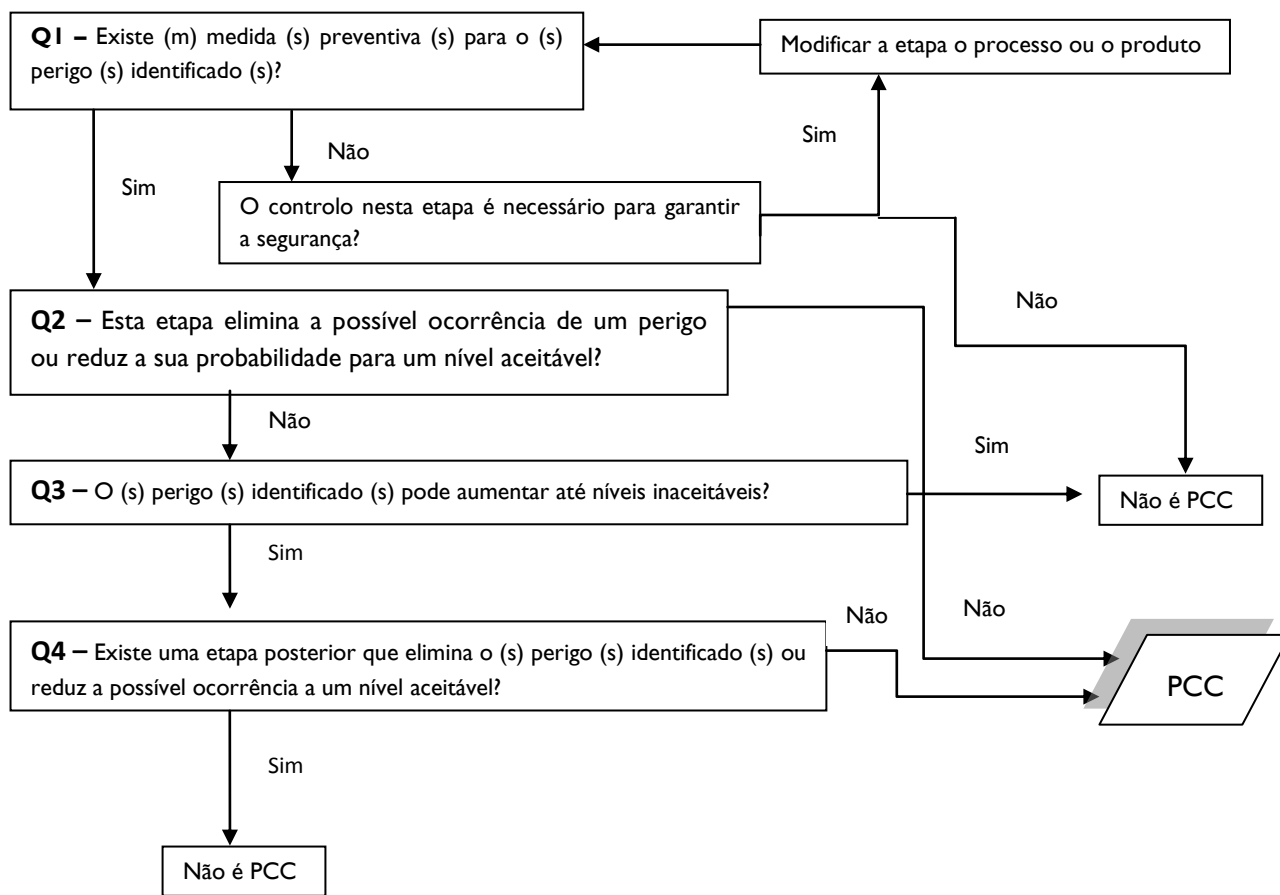


Figura I – Determinação de pontos críticos de controlo – Árvore de Decisão

Fonte: Codex Alimentarius Commission (16)

Interpretação da árvore de decisão, de acordo com (31; 33):

Q1 – Se existem medidas preventivas, deve prosseguir-se para a questão seguinte. Se não existirem, deve determinar-se se é necessário o controlo nesse ponto do processo para assegurar um produto seguro. Se o controlo é necessário, então deve propor-se a modificação do produto/processo nessa ou numa fase anterior ou posterior para garantir a sua segurança.

Q2 – Para responder a esta questão, deve ter-se em consideração todos os dados técnicos relevantes do processo e todas as características técnicas do produto. Se a resposta for SIM então o ponto do processo é um PCC. Se a resposta for não deve prosseguir-se para a questão seguinte.

Q3 – Para responder a esta questão, deve ter-se em consideração o facto de, numa só fase, o perigo não aumentar até níveis inaceitáveis, podendo no entanto existir um efeito cumulativo nas fases posteriores, levando-o a níveis inaceitáveis. Deve também atender-se aos fatores intrínsecos e extrínsecos ao produto que poderão alterar as suas características. Se a resposta for NÃO, não é um PCC. Se a resposta for SIM deve prosseguir-se para a questão seguinte.

Q4 – Para responder a esta questão, devem ser analisadas todas as fases posteriores, através do fluxograma do processo, designadamente no que se refere à possibilidade de eliminação ou redução do perigo para níveis aceitáveis. Se a resposta for NÃO, então trata-se de um ponto crítico, se for SIM, deve iniciar-se novamente a análise da Árvore de Decisão no próximo perigo.

7.3 3º.PRINCÍPIO - ESTABELECIMENTO DE LIMITES CRÍTICOS PARA CADA PCC

Para cada ponto crítico de controlo identificado devem especificar-se os limites críticos de cada um dos parâmetros observáveis que podem facilmente demonstrar o seu controlo, ou seja, são estabelecidos limites críticos em cada PCC, que separem a aceitabilidade da não aceitabilidade, com vista à prevenção, eliminação ou redução dos riscos identificados. Estes limites (critérios) podem ser estabelecidos com base em informações técnicas ou em documentos normativos/legislativos.

Para o estabelecimento dos limites críticos podem ser utilizados parâmetros observáveis e mensuráveis como temperaturas, tempos, pH, humidade, atividade da água (a_w) ou parâmetros baseados na experiência (informação técnica setorial), normas técnicas (*Codex Alimentarius*) ou Códigos de Boas Práticas (31;33).

7.4 4º.PRINCÍPIO - ESTABELECIMENTO DE UM SISTEMA DE MONITORIZAÇÃO PARA CADA PCC.

Devem ser estabelecidos procedimentos que permitam detetar facilmente a perda de controlo de um PCC, ou seja, que detetem os desvios relativamente aos limites críticos estabelecidos, em tempo útil.

Segundo Campos (43) a maioria dos procedimentos de monitorização tem de ser céleres, uma vez que se relacionam com o controlo em linha, não sendo plausível a execução de ensaios demorados, designadamente ensaios analíticos. Desta forma, e uma vez que a duração dos ensaios microbiológicos não é compatível com a rapidez que se exige, para controlo dos perigos microbiológicos são muitas vezes mais eficazes as medições físicas e químicas.

Estes procedimentos devem descrever os parâmetros a controlar, os métodos utilizados nesse controlo (COMO?), a frequência das observações (QUANDO?), e os responsáveis pelo controlo (QUEM?). Deve também ser estabelecido um sistema adequado e rigoroso de registo (ONDE?).

Ao contrário dos princípios anteriores, a monitorização deve ser efetuada pelo próprio operador e só será efetiva se incluir a conjugação da informação e formação dos trabalhadores e uma correta atribuição e responsabilidades.

Poderão existir dois tipos de monitorização:

- Em linha, em que pode ser implementada a verificação visual da temperatura ou das propriedades físicas, não havendo necessidade recolha de amostras;
- Fora de linha, em que são recolhidas amostras, por hora ou por semana, para serem analisadas fora da linha de produção. De salientar que deverão ser sempre anotadas as situações de não conformidade, de forma a averiguar quando podem existir resultados duvidosos e se estes possam ter sido influenciados por anomalias do processo (31; 33).

7.5 5º.PRINCÍPIO - ESTABELECIMENTO DE MEDIDAS/AÇÕES CORRETIVAS PARA CADA PCC

Devem ser preestabelecidas medidas corretivas (correções) para cada PCC com o objetivo de o repor sob controlo sempre que se registem desvios ao (s) limite (s) crítico (s) detetados pela monitorização.

As medidas corretivas podem implicar procedimentos relativamente simples, como por exemplo, mais tempo de fervura, sendo essencial a formação/experiência dos trabalhadores e em alguns o apoio externo. As ações corretivas visam eliminar a (s) causa (s) que gera (m) anomalias no processo, com a finalidade de assegurar que este é levado à normalidade antes que o desvio origine problemas relativos à segurança do produto.

Estas medidas/ações deverão compreender:

- A identificação dos responsáveis pela sua execução (QUEM?)
- A elaboração de procedimentos que descrevam os meios e as ações a executar (COMO?)
- O registo da execução das ações (ONDE?)

7.6 6º PRINCÍPIO - VERIFICAÇÃO DO SISTEMA

Devem ser estabelecidos procedimentos para verificar se o sistema HACCP está a operar corretamente em conformidade com o plano e se é apropriado para o produto/processo em estudo. Para tal podem ser usados os seguintes métodos de verificação:

- Auditoria ao sistema e aos seus registos
- Análise dos desvios e das ações corretivas
- Confirmação que os PCC estão sob controlo
- Análise de reclamações
- Análises às matérias-primas e materiais de embalagem durante a receção, aos produtos intermédios e ao produto acabado

De salientar que por vezes estes procedimentos poderão, por exemplo, implicar a verificação das instalações sanitárias, as práticas de higiene implementadas, o cumprimento dos regulamentos internos ou até a simples verificação dos estados dos termómetros (31; 33).

7.7 7º PRINCÍPIO - ESTABELECIMENTO DE REGISTOS E DOCUMENTAÇÃO

Os procedimentos do sistema HACCP devem estar documentados, por exemplo: análise de perigos ou identificação de PCC e deve existir um sistema de manutenção de registos, por exemplo, temperaturas ou análises.

Devem ser criados dois tipos de documentos:

- Os que contenham todos os elementos e decisões correspondentes ao estudo HACCP: Plano HACCP
- Os que descrevam o funcionamento do sistema: procedimentos e instruções de trabalho

A documentação e os registos devem ser apropriados à natureza e à dimensão da organização e devem ser mantidos o tempo necessário para que a informação possa ser utilizada, caso seja necessário, devendo também estar disponível para consulta pelas autoridades (31).

Os documentos do sistema devem incluir (44):

- Descrição do sistema HACCP
- Dados utilizados para análise dos perigos
- Atas/ conclusões das reuniões da equipa HACCP
- Registo e identificação dos PCCs
- Determinação dos limites críticos
- Procedimentos de monitorização e registo
- Registos de monitorização dos PCCs assinados e datados
- Registos dos desvios e ações corretivas efetuadas
- Relatórios de auditorias ao sistema
- Modificações introduzidas no sistema HACCP

II PARTE

I. METODOLOGIA

Para a concretização dos objetivos do presente estudo, foi aplicada a metodologia das 15 etapas estabelecida pela **Europe Union Risk Analysis Information Network, EU-RAIN**, a qual implicou também a realização de um estudo prévio ao “estado da arte”, de acordo com as seguintes fases:

1.ª Fase: Diagnóstico inicial, destacando-se:

Breve caracterização da Rede Social de Oliveira de Azeméis e das Instituições Particulares de Solidariedade Social incluídas no estudo.

Identificação/verificação do grau de implementação existente nas IPSS'S incluídas no estudo, relativamente aos pré-requisitos inerentes à implementação de um sistema HACCP.

Análise e discussão dos resultados obtidos.

2.ª Fase: Proposta para implementação de um sistema HACCP, nas IPSS'S em estudo, de acordo com a legislação vigente e usando a metodologia das 15 etapas estabelecidas pela EU-RAIN, segundo Declan e Maunsell (27).

I.1 DIAGNÓSTICO INICIAL (1.ª FASE)

I.1.1 Breve caracterização da rede social de Oliveira de Azeméis e das IPSS'S incluídas no estudo

I.1.1.1 Enquadramento teórico e legal

O programa Rede Social foi criado pela Resolução de Conselho de Ministros n.º 179/97 de 18 de Novembro e retificada através de Declaração de Retificação n.º 10-O/98 (45), num contexto de afirmação de uma nova geração de políticas sociais ativas, baseadas na responsabilização e mobilização do conjunto da sociedade para o esforço da erradicação da pobreza e da exclusão social em Portugal e promoção do desenvolvimento social.

Posteriormente, O DL n.º 115/2006 de 14 de Junho (46), veio regulamentar a Rede Social, definindo o funcionamento e as competências dos seus órgãos, bem como os princípios e regras subjacentes aos instrumentos de planeamento que lhe estão associados, em desenvolvimento do regime jurídico de transferência de competências para as autarquias locais.

O DL n.º 115/2006 define a Rede Social como sendo uma plataforma de articulação de diferentes parceiros públicos e privados, que assenta num trabalho de parceria alargada, efetiva e dinâmica, entre todos; visa o planeamento estratégico da intervenção social local, que pressupõe uma articulação da intervenção dos diferentes agentes locais para o desenvolvimento social.

Assim sendo, a Rede Social perspectiva-se como uma abordagem da intervenção social baseada num trabalho planeado, feito em parceria, visando racionalizar e trazer maior eficácia à ação das entidades públicas ou privadas sem fins lucrativos que atuam numa mesma unidade territorial.

Este Programa Nacional possui uma perspectiva territorializada de intervenção, pois é no local que os problemas acontecem e nele deverão ser encontradas as soluções para os resolver, de forma integrada e ajustada às necessidades e /ou problemas dos indivíduos e/ou

famílias envolvendo todas as entidades que atuam em determinada comunidade não excluindo a possibilidade de requerer recursos exógenos. Importa ainda referir que o processo de implementação e consolidação deste Programa, constituindo uma experiência inovadora, se confrontará, certamente, com dificuldades que exigem reflexões e debates constantes, bem como aprendizagens conjuntas conducentes a reformulações e ajustamentos.

1.1.1.2 Objetivos e atuação da Rede Social

A Rede Social tem os seguintes **objetivos**:

- Combater a pobreza e a exclusão social, promover a inclusão e coesão sociais;
- Promover o desenvolvimento social integrado e a qualidade de vida da população;
- Promover um planeamento integrado e sistemático, potenciando sinergias, competências e recursos;
- Contribuir para a concretização, acompanhamento e avaliação dos objetivos do PNAI (Plano Nacional de Ação para a Inclusão);
- Integrar os objetivos da promoção da igualdade de género, constantes do Plano Nacional para a Igualdade (PNI), nos instrumentos de planeamento;
- Garantir uma maior eficácia e uma melhor cobertura e organização do conjunto de resposta e equipamentos sociais ao nível local;
- Criar canais regulares de comunicação e informação entre os parceiros e a população em geral.

Para que estes objetivos sejam atingidos, a Rede Social assenta em **6 princípios de ação** (subsidiariedade, integração, articulação, participação, inovação, igualdade de género) que dão coerência às atuações desenvolvidas no âmbito do Programa e garantem a funcionalidade do dispositivo criado.

1.1.1.3 Constituição da Rede Social (Estrutura Orgânica)

De seguida é apresentada esquematicamente a estrutura orgânica da Rede Social:

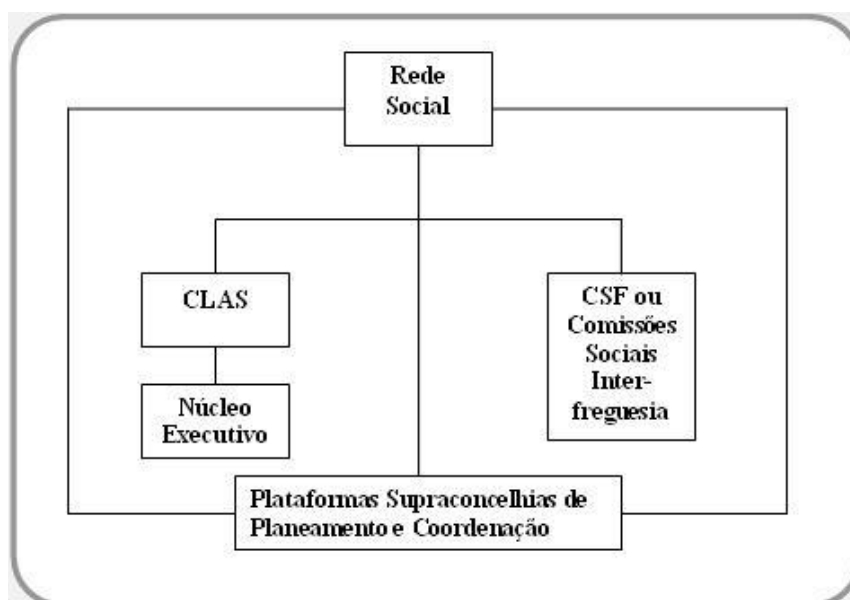


Figura 2 – Esquemática da estrutura da Rede Social

Legenda: CLAS – Centro Local de Ação Social, CSF – Comissão Social de Freguesia

O Núcleo Executivo da Rede Social é constituído por 6 elementos:

- Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis;
- Centro Distrital de Segurança Social de Aveiro;
- Centro Social Dr.^a Leonilda Aurora Silva Matos;
- Junta de Freguesia de Ossela;
- Conselho Municipal de Educação;
- Centro Social Cultural e Recreativo de Carregosa.

Este Núcleo Executivo realiza reuniões **semanais** nas instalações do Gabinete Técnico da Rede Social, em Oliveira de Azeméis e atua com o **contributo de 6 entidades colaboradoras** (na operacionalização dos eixos do Plano de Desenvolvimento Social):

- ❖ ACES (Agrupamentos de Centros de Saúde);
- ❖ Centro Social Paroquial de Nogueira do Cravo;
- ❖ Obra Social S. Martinho da Gândara;
- ❖ Santa Casa da Misericórdia de Oliveira de Azeméis;
- ❖ Centro Social Paroquial de S. Miguel.

De acordo com consulta na página oficial eletrónica da Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis (47), a carta social do concelho consiste num instrumento privilegiado de apresentação e identificação dos equipamentos e respostas sociais do Município nas áreas da Infância e Juventude, População Adulta e Família e Comunidade, com a respetiva georreferenciação. O referido instrumento é útil para toda a comunidade e em particular às pessoas e famílias interessadas em informação relativa às respostas existentes em cada uma das freguesias do Município.

I.1.1.4 Objetivos de atuação da Creche

A **Creche (CR)** tem os seguintes objetivos de atuação:

- ❖ Proporcionar, através de um atendimento individualizado, o bem-estar e desenvolvimento integral das crianças num clima de segurança afetiva e física;
- ❖ Colaborar com a família na partilha de cuidados e responsabilidades no desenvolvimento das crianças;
- ❖ Colaborar no despiste precoce de qualquer inadaptação ou deficiência assegurando o seu encaminhamento adequado.

I.1.1.5 Objetivos de atuação do Centro de Atividades de Tempos Livres

O **Centro de Atividades de Tempos Livres (CATL)** tem os seguintes objetivos de atuação:

- ❖ Criar um ambiente favorável ao desenvolvimento de cada criança ou jovem, de forma a ser capaz de se situar e expressar num clima de compreensão, respeito e aceitação de cada um;
- ❖ Favorecer a relação entre família, escola, comunidade e estabelecimento, com vista a uma valorização, aproveitamento e rentabilização de todos os recursos do meio;
- ❖ Proporcionar atividades integradas num projeto de animação sócio-cultural, em que as crianças possam escolher e participar voluntariamente, tendo em conta as características dos grupos e como base o maior respeito pela pessoa;
- ❖ Melhorar a situação social e educativa e a qualidade de vida das crianças;
- ❖ Potenciar a interação e a integração social das crianças com deficiência, em risco e em exclusão social e familiar.

1.1.1.6 Objetivos de atuação do Centro de Dia

O **Centro de Dia (CD)** tem os seguintes objetivos de atuação:

- ❖ Assegurar a prestação de cuidados e serviços adequados à satisfação das necessidades e expectativas do utilizador;
- ❖ Prevenir situações de dependência e promover a autonomia e promover as relações pessoais e entre as gerações;
- ❖ Favorecer a permanência da pessoa idosa no seu meio habitual de vida, contribuindo para retardar ou evitar ao máximo o internamento em instituições;
- ❖ Promover estratégias de desenvolvimento da autoestima, da autonomia, da funcionalidade e da independência pessoal e social do utilizador.

1.1.1.7 Objetivos de atuação do Serviço de Apoio Domiciliário

O **Serviço de Apoio Domiciliário (SAD)** tem os seguintes objetivos de atuação:

- ❖ Concorrer para a melhoria da qualidade de vida das pessoas e famílias;

- ❖ Contribuir para a conciliação da vida familiar e profissional do agregado familiar;
- ❖ Contribuir para a permanência das pessoas no seu meio habitual de vida, retardando ou evitando o recurso a estruturas residenciais;
- ❖ Promover estratégias de desenvolvimento da autonomia;
- ❖ Prestar os cuidados e serviços adequados às necessidades dos utentes (mediante contratualização);
- ❖ Reforçar as competências e capacidades das famílias e de outros cuidadores.

Para o cumprimento dos objetivos referidos, de acordo com parâmetros de qualidade e segurança, a confeção das refeições e todos os procedimentos que lhe são inerentes, deve obedecer a determinados pré-requisitos estabelecidos e a determinados procedimentos de controlo e verificação de forma a garantir a inocuidade dos alimentos colocados à disposição (48).

1.1.1.8 Âmbito de aplicação

Neste estudo concreto foram consideradas **quatro instituições particulares de solidariedade social com representatividade em várias freguesias no concelho de Oliveira de Azeméis e com as seguintes valências: CD, CR, CATL e SAD**. Algumas destas instituições ainda têm protocolados serviços com a Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis através do fornecimento de refeições para algumas escolas do ensino básico. Para o presente estudo e atendendo ao seu âmbito interessa-nos a confeção e fornecimento de refeições para os diferentes públicos-alvo, designadamente os almoços e/ou jantares.

1.1.2 Identificação/verificação do grau de implementação existente relativamente aos pré-requisitos inerentes à implementação de um sistema HACCP

Com o objetivo de uniformizar os critérios aplicados durante os controlos oficiais que periodicamente são realizados aos estabelecimentos, a ASAE, entre outra vasta

documentação, possui uma lista de verificação (*check-list*) de avaliação higio-sanitária de estabelecimentos de restauração e bebidas a qual é utilizada como documento de trabalho para avaliação global do controlo efetuado (48).

Neste sentido através da consulta da referida *check-list*, de restante documentação constante na bibliografia, designadamente (4; 49; 50), da legislação europeia relativa a higiene e segurança alimentar e respetivos controlos oficiais - Regulamento Comunitário CE n.º852/2004 (9), n.º853/2004 (10), n.º 882/2004 (12) e ainda do Codex Alimentarius Commission (16), foi elaborada a lista de verificação constante no anexo 10, a qual serviu de base à elaboração do presente estudo e à avaliação do “estado da arte” para determinação do grau de implementação dos pré-requisitos inerentes à implementação de um sistema HACCP nas IPSS'S em estudo.

A lista de verificação elaborada foi dividida em 7 blocos de questão de resposta fechada:

0 Caracterização Geral

0.1 – Identificação do estabelecimento

0.2 – Identificação do representante do estabelecimento

0.3 – Identificação do (s) técnico (s) do estabelecimento e parcerias

Neste bloco é efetuada a caracterização das instituições em função do tipo, localização, n.º de trabalhadores, representante (s) legal (ais), formação de técnicos responsáveis pela instituição e n.º de refeições confeccionadas diariamente.

I Formação, higiene, segurança e saúde ocupacional

Nesta secção é efetuada a caracterização das instituições em função do cumprimento de requisitos relativos a estas questões e de observações locais.

2 Instalações e equipamentos

Neste grupo de questões foram analisados pré-requisitos básicos relativos ao cumprimento, entre outros, do regulamento (CE) n.º 852/2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios, designadamente, nos parâmetros desde o abastecimento de água, iluminação, ventilação e

outros aspetos relativos à conceção das instalações e equipamentos, com os respetivos revestimentos e estado de manutenção.

3 Receção/ Armazenamento, Refrigeração/Congelação/Descongelação

Relativamente a estas questões foram analisados vários aspetos relativos a pré-requisitos e boas práticas, designadamente à receção e armazenagem das matérias-primas e à existência de procedimentos a ter em conta na utilização de equipamentos de refrigeração e congelamento, tais como o controlo da temperatura, o estado de manutenção e organização dos mesmos e a existência de medidas corretivas em caso de desvios.

4 Preparação, confeção e distribuição no local

Nesta secção foram analisados aspetos relativos à preparação de refeições, ao controlo do binómio tempo/temperatura na sua confeção, à manutenção da temperatura quente ou a frio.

5 Controlo da Qualidade

Neste bloco de questões foram analisados vários aspetos relativos a implementação de boas práticas desde a receção dos alimentos até à sua produção, nomeadamente, a identificação de tarefas limpas e sujas, a execução dos planos de limpeza e desinfeção, o controlo da qualidade dos óleos de fritura, a recolha de amostras testemunho, entre outros.

6 Distribuição

Nesta área, foram averiguados os procedimentos existentes relativos ao fornecimento de refeições através do serviço de apoio ao domicílio, com o objetivo de incluir também esta resposta social no estudo sobre a implementação de um sistema de segurança alimentar baseado neste tipo de instituições. Desta forma, foi analisado o tipo e características da embalagem utilizada na distribuição de refeições, os métodos e formas de distribuição e a preparação dos trabalhadores afetos a este serviço.

1.1.3 Análise e discussão dos resultados obtidos

Para a obtenção de resultados face à lista de verificação efetuada, foram realizadas visitas a quatro instituições pertencentes à Rede Social do concelho de Oliveira de Azeméis com as seguintes valências: CR, CATL, CD e SAD.

As listas de verificação foram preenchidas tendo como base a realização de entrevistas efetuadas ao representante de cada instituição e/ou diretor técnico e a observação *in loco* das condições de funcionamento dos serviços e das instalações, as quais ocorreram entre os meses de março e junho de 2013. Para uma das instituições foram analisados 2 edifícios, sendo que num deles funcionam as atividades de CATL e em outro o CD.

No que se refere às questões elaboradas apresenta-se de seguida resultados médios obtidos:

0 - Caracterização do estabelecimento

Relativamente à caracterização dos estabelecimentos analisados concluiu-se que a maioria dos trabalhadores é do sexo feminino (em média foram contabilizados 30 trabalhadores do sexo feminino, 1 trabalhador do sexo masculino e um voluntário).

Verificou-se ainda que relativamente ao número de refeições confeccionadas por dia, a maioria são almoços (média de 174 almoços para 12 jantares).

No que se refere ao número de dias de funcionamento verificou-se que a maioria das instituições labora todos os dias (2.º feira a domingo), sendo o número médio de 6 dias de laboração, conforme visualizado na figura 3.

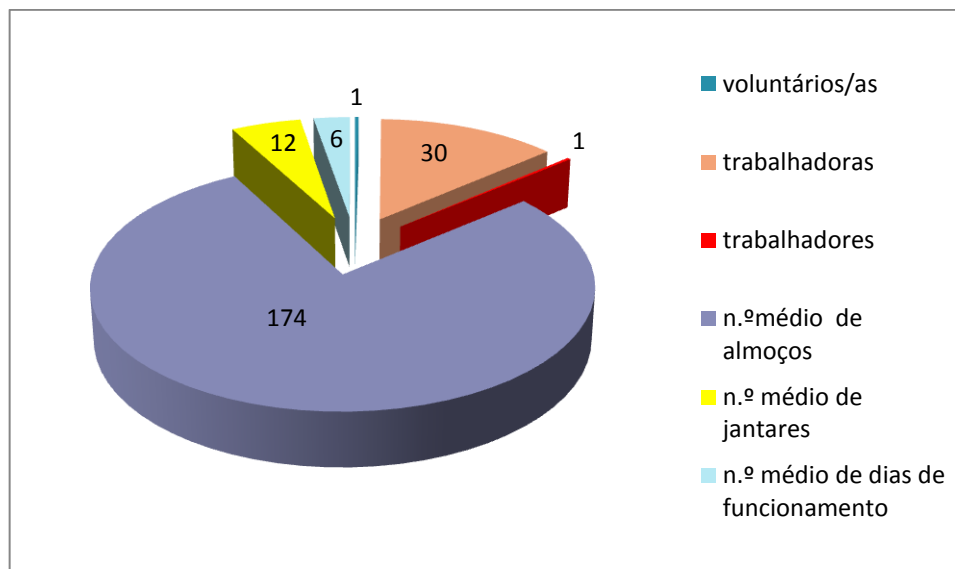


Figura 3 – Representação gráfica da caracterização das instituições

02. e 03. – Caracterização de representantes e técnicos das instituições

No que se refere à caracterização das instituições relativamente à formação dos representantes, técnicos e responsáveis pelas áreas de Higiene e Segurança Alimentar, concluiu-se que em 40% das instituições os seus representantes/responsáveis e técnicos apresentam formação na área, conforme indicado na figura 4.

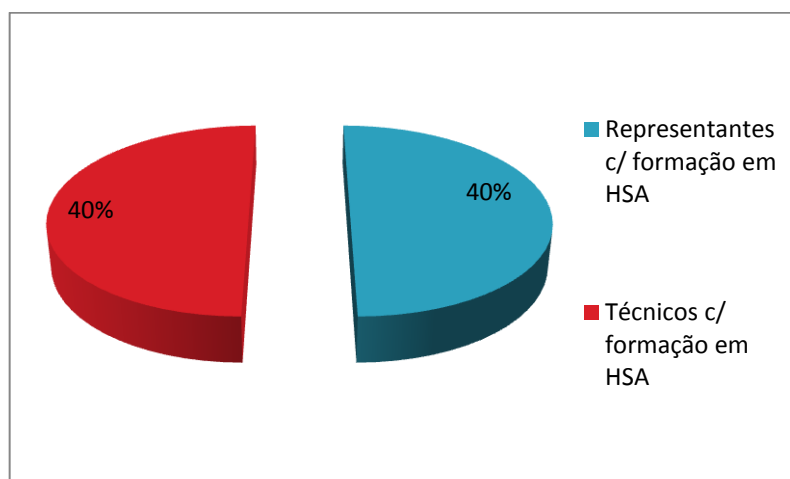


Figura 4 – Caracterização dos representantes e responsáveis técnicos das instituições

I - Formação, Higiene, Segurança e Saúde Ocupacional

No que se refere às questões de segurança e saúde ocupacional e formação de trabalhadores em geral, verificou-se através dos resultados obtidos que todas as instituições possuem equipamentos de proteção individual e que a maioria das instituições cumpre com os requisitos obrigatórios designadamente no que se refere à realização de ações de formação em higiene e segurança alimentar, controlo da vigilância/saúde dos trabalhadores, controlo de acessos, entre outros. Na figura 5 foram representados graficamente os resultados obtidos.

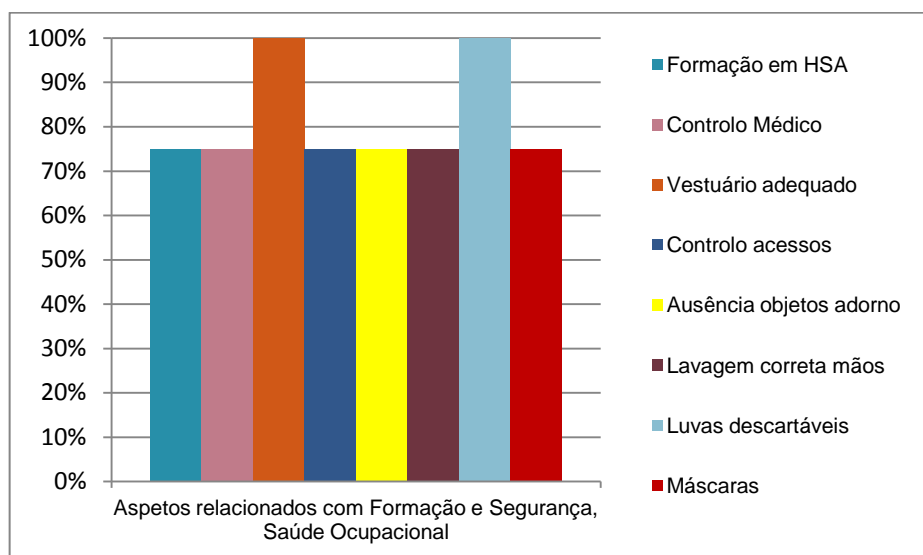


Figura 5 – Resultados relativos a questões de segurança e saúde ocupacional, higiene e formação

2 - Instalações e equipamentos

No que se refere à análise efetuada às instalações, utensílios e equipamentos, e de acordo com a figura 6, concluiu-se que todas as instalações possuem sanitários/vestiários isolados das zonas de laboração, água quente e fria, sabão líquido bactericida, toalhetes em papel para secagem de mãos, revestimentos adequados e em bom estado de manutenção e limpeza nos pavimentos, paredes e tetos, iluminação adequada com proteção das lâmpadas. Verificou-se também que todas apresentam um programa de controlo de pragas, equipamentos para

armazenar os géneros alimentícios a temperaturas adequadas e para efetuar a lavagem manual / mecânica de louça, utensílios apropriados ao manuseamento dos alimentos e placas de corte com funções pré-definidas.

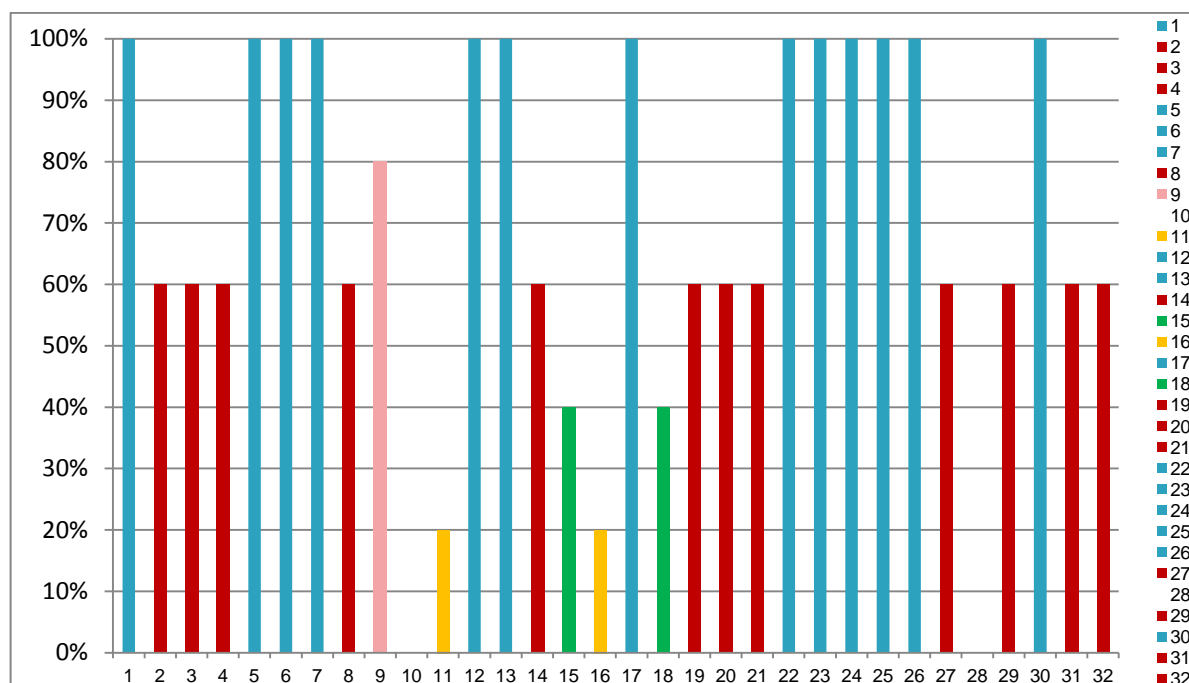


Figura 6 – Resultados relativos a caracterização das instalações, utensílios e equipamentos

Legenda:

- 1 - Sanitários/vestiários isolados das zonas de laboração
- 2 - Correta ventilação e manutenção
- 3 - Existência de lavatórios em n.º suficiente
- 4 - Existência de comando não manual
- 5 - Existência de água quente e água fria
- 6 - Existência de sabão líquido bactericida
- 7 - Toalhetes em papel para secagem de mãos
- 8 - Existência de água potável
- 9 - Tratamento adequado no caso de não existir água da rede
- 10 - Sistemas de controlo para redução de desperdícios de água
- 11 - A conceção da cozinha permite marcha sempre em frente
- 12 - Revestimentos de pavimentos, paredes, tetos adequados
- 13 - Revestimentos em bom estado de manutenção e limpeza

- 14 - Portas exteriores fechadas e vedadas
- 15 - Janelas providas de redes mosquiteiras
- 16 - Sistema eletrocussão insetos corretamente localizado
- 17 - Iluminação adequada e com proteção de lâmpadas
- 18 - Ventilação/exaustão adequada
- 19 - Local adequado para armazenamento de matérias-primas, ingredientes, materiais de embalagem
- 20 - Local adequado para armazenagem de batatas, cebolas e vasilhames
- 21 - Local adequado para produtos higiene, limpeza, desinfecção
- 22 - Programa prevenção/controlo de pragas
- 23 - Superfícies em contacto com alimentos adequadas
- 24 - Equipamentos/utensílios em bom estado de conservação
- 25 - Equipamentos para armazenar géneros alimentícios a temperaturas adequadas, nas diversas etapas do processo
- 26 - Equipamentos lavagem manual/mecânica de louça
- 27 - Funcionamento adequado e em boas condições
- 28 - Programa manutenção preventiva equipamentos
- 29 - Existência de placas de corte em n.º suficiente
- 30 - Placas de corte com funções pré-determinadas
- 31 - Recipientes para lixo com tampa acionada por pedal
- 32 - Recipiente para lixo forrados com sacos de plástico

No entanto verificou-se que nem todas as instalações possuem água potável e conseqüentemente controlos/tratamentos adequados a garantir a sua potabilidade, sendo este um fator determinante a garantir a segurança alimentar.

Verificou-se ainda falhas na existência de redes mosquiteiras nas janelas e de sistema de eletrocussão de insetos corretamente localizados.

Verificou-se também a necessidade de redefinir locais adequados para o armazenamento de matérias-primas, produtos de higiene e limpeza das instalações e de recipientes adequados para deposição de lixos.

Finalmente verificou-se que nenhuma instituição analisada apresentava sistemas de controlo para redução de desperdícios de água e programa de manutenção preventiva de equipamentos.

De seguida, nas figuras 7 e 8 são apresentadas algumas imagens alusivas aos equipamentos, utensílios e instalações, que confirmam algumas das observações já referidas, designadamente, no que se refere às instalações existentes, aos sanitários e vestiários, ao armazenamento dos géneros alimentícios, designadamente ao acondicionamento das matérias-primas à temperatura ambiente e aos utensílios utilizados na produção das refeições:



Figura 7 – Aspeto de uma instalação sanitária, cacifos e vestiários de algumas instituições analisadas



Figura 8 – Alguns aspetos relativos a equipamentos, utensílios e instalações

3 - Receção/ Armazenamento, Refrigeração / Congelação / Descongelação

Relativamente a este bloco de questões, foi verificado que em todas as instalações visitadas as temperaturas de conservação eram as adequadas. Contudo identificaram-se ainda várias falhas em algumas instalações, designadamente no tipo de termómetros utilizados, nos registos das temperaturas da rede de frio, na definição de ações corretivas para desvios e nas técnicas de descongelação aplicadas. Verificou-se ainda que nenhuma das instituições visitadas apresentou comprovativo de calibração/verificação regular dos equipamentos de medição da temperatura.

Na figura 9 é apresentada uma representação gráfica da análise efetuada.

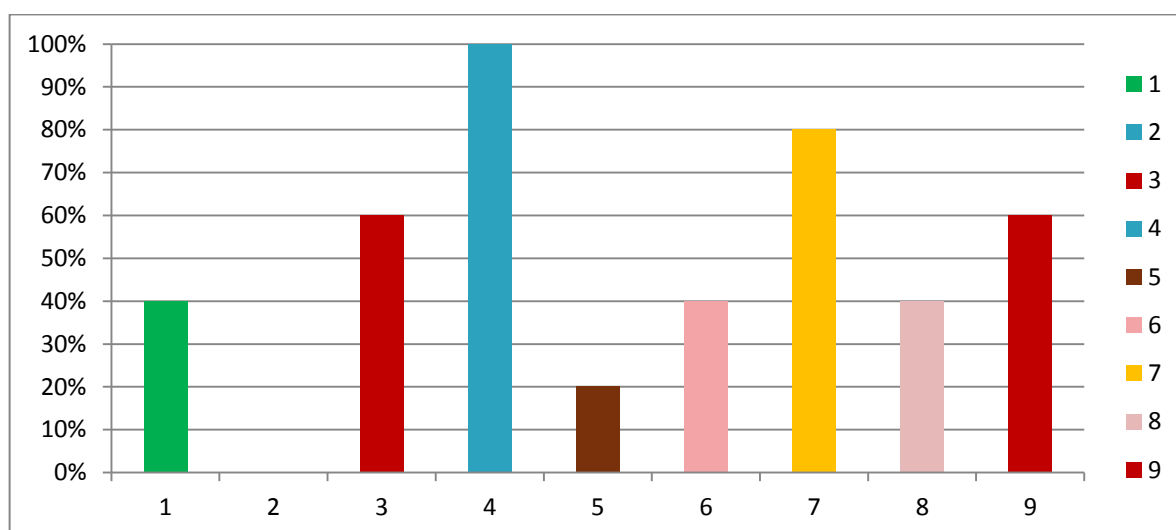


Figura 9 – Condições de refrigeração/congelamento dos géneros alimentícios

Legenda:

- 1 - Termómetros de fácil leitura
- 2 - Calibração/verificação regular
- 3 - Registos de temperatura dos equipamentos da rede de frio efetuados no início e fim de cada turno
- 4 - Temperaturas de conservação adequadas
- 5 - Definição de ações corretivas para desvios/avarias
- 6 - Produtos crus e cozinhados guardados separadamente
- 7 - Alimentos bem acondicionados
- 8 - Descongelação efetuada no frigorífico
- 9 - Arrefecimento rápido ($T > 10^{\circ}\text{C}$ em 2h)

De seguida apresentam-se algumas ilustrações relativas às condições de condicionamento de géneros alimentícios, em congelação, refrigeração e à temperatura ambiente, salientando-se a necessidade de serem implementadas práticas de maior controlo durante o seu armazenamento, de forma a garantir o cumprimento dos pré-requisitos necessários à implementação de uma sistema de segurança alimentar.



Figura 10 – Ilustração de algumas condições de acondicionamento dos géneros alimentícios

4 – Preparação, confeção e distribuição no local

Da análise dos resultados obtidos relativamente aos aspetos da preparação, confeção e distribuição das refeições em cada instituição, verificou-se que de um modo geral é efetuada uma correta lavagem e desinfeção das frutas e legumes, não tendo sido detetada, à data das visitas, nenhuma situação em que os alimentos crus estavam misturados com alimentos cozinhados ou pré-cozinhados.

Verificou-se ainda que as refeições cozinhadas são servidas em recipientes unitários.

Contudo foi detetado que não estão implementados registos de temperaturas de manutenção a quente, nem qualquer procedimento de controlo tempo/temperatura dos alimentos, conforme figura 11:

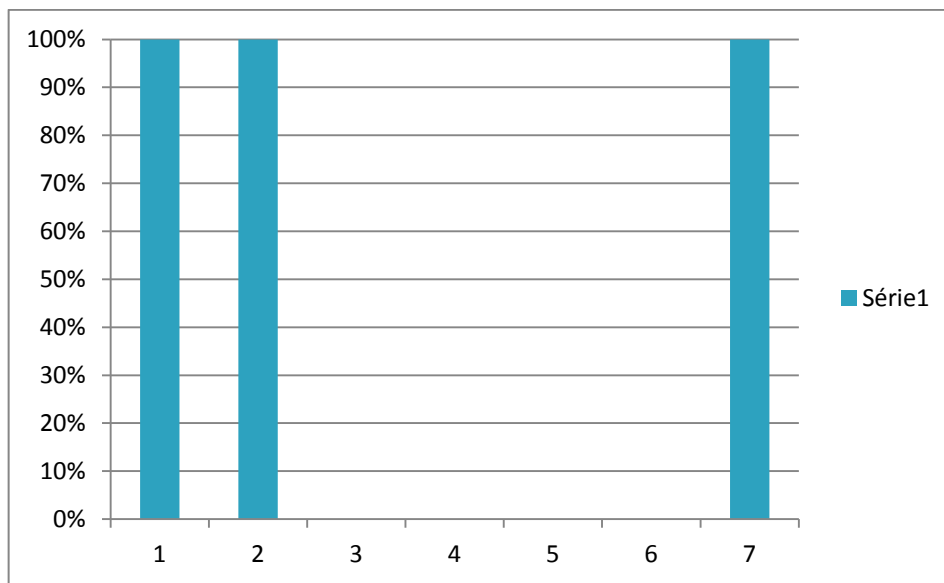


Figura 11 – Caracterização da preparação, confeção e distribuição das refeições

Legenda:

- 1 - Correta lavagem e desinfeção das frutas e legumes
- 2 - Alimentos crus separados de alimentos cozinhados ou pré-cozinhados
- 3 - Combinações temperatura/tempo, para garantir a segurança dos alimentos
- 4 - Efetuada comprovação regular
- 5 - Controlo e registo diário das temperaturas de manutenção quente
- 6 - Definição de ações corretivas, em casos de desvios no controlo da temperatura
- 7 - Saída da refeição em embalagem unitária

Na figura 12 apresentam-se algumas ilustrações relativas aos processos de preparação, confeção e embalamento de refeições, designadamente identificação de tarefas e utensílios usados para a distribuição de refeições, destacando-se o facto de alguns dos procedimentos implementados não cumprirem os requisitos pré-definidos.



Figura 12 – Algumas observações relativas à preparação, confeção e embalamento de refeições

5 – Controlo da Qualidade / Boas Práticas

Da análise efetuada às instituições, verificou-se que relativamente às questões do controlo da qualidade/boas práticas, todas as instalações visitadas identificaram tarefas sujas e tarefas limpas, com utilização de papel industrial em substituição de panos, embora em nenhuma se tenha verificado o cumprimento da sua separação no espaço e no tempo. Foi ainda verificado que existe o cuidado de proceder a remoções frequentes dos lixos das áreas de preparação de alimentos e confeção. Todas as instituições analisadas apresentaram também louças e utensílios sem contaminações visíveis e recolha de amostra testemunha conservada durante 72h. Verificou-se contudo algumas lacunas ao nível do controlo da receção e rastreabilidade dos géneros alimentícios e da existência de um plano de limpeza e desinfeção adequado. Finalmente verificou-se que na maioria das instituições analisadas não é efetuado o controlo da qualidade dos óleos de fritura e que nenhuma instituição tinha registos de análises microbiológicas. Concluiu-se ainda que em todas as instituições, que foram objeto

deste estudo que, a exposição dos géneros alimentícios à temperatura ambiente era superior a 30 minutos. Na figura seguinte são apresentados os resultados mencionados.

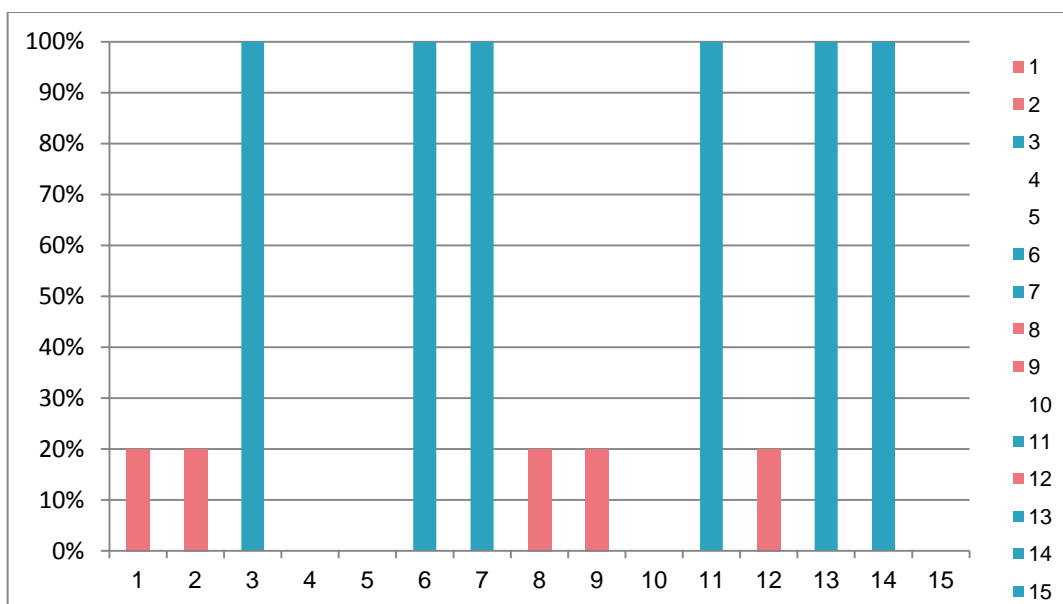


Figura 13 – Avaliação do controlo da qualidade existente e da implementação de boas práticas

Legenda:

- 1 - Controlo adequado da receção de GA
- 2 - Sistema de rastreabilidade de GA
- 3 - Identificação de tarefas sujas e limpas
- 4 - Cumprimento da sua separação em espaço e tempo
- 5 - Exposição dos GA à temperatura ambiente inferior a 30 min
- 6 - Utilização de papel industrial em substituição de panos
- 7 - Remoção frequente dos lixos da zona de preparação/confeção
- 8 - Existência de plano de desinfeção e limpeza
- 9 - Plano contempla: Quem, O quê, Como e Quando
- 10 - Limpeza efetuada de acordo com programa higiene e desinfeção
- 11 - Louças e utensílios sem contaminações
- 12 - Controlo da qualidade dos óleos de fritura
- 13 - Recolha de amostra testemunha
- 14 - Prazo de conservação da amostra testemunha durante 72h
- 15 - Realização / registo de análises microbiológicas

De seguida, na figura 14 apresentam-se algumas imagens relativas a boas e más práticas verificadas nas instituições em estudo.



6 - Distribuição

Da análise efetuada ao serviço de distribuição de refeições – Serviço de Apoio Domiciliário, verificou-se que apesar de algumas questões relacionadas com a higiene e desinfeção dos recipientes e viaturas serem cumpridas, a maioria dos requisitos necessários à implementação de um sistema de segurança alimentar não são cumpridos, designadamente o controlo da temperatura, o uso exclusivo das viaturas para transporte dos géneros alimentícios, a existência de plano de ações corretivas para atuação na distribuição de refeições e o registo da hora do início e final da distribuição. Na figura 15, apresentam-se os resultados verificados, de acordo com a análise efetuada.

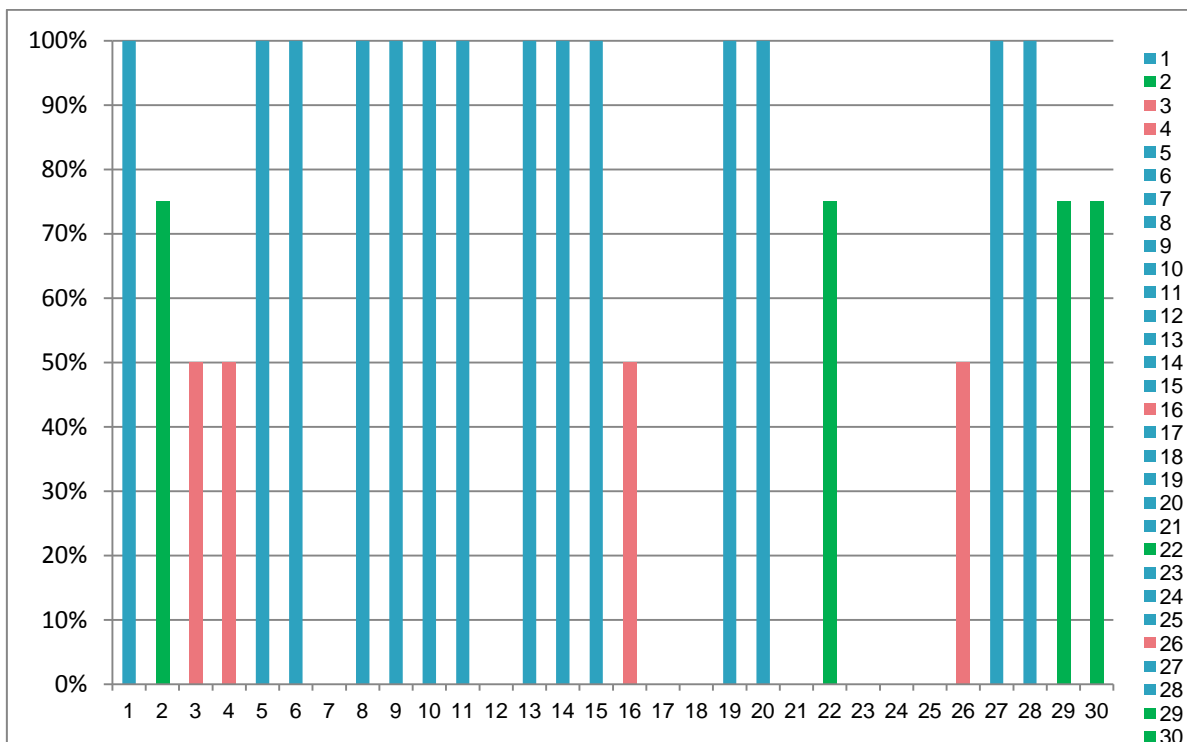


Figura 15 – Caracterização da distribuição de refeições nas instituições analisadas

Legenda:

- 1 - Embalagem protegida ou desprotegida durante o transporte
- 2 - Materiais usados na embalagem: plástico
- 3 - Materiais usados na embalagem: inox
- 4 - Materiais usados na embalagem: alumínio
- 5 - Correto isolamento da embalagem
- 6 - Tipo de embalagem usada: duradoura
- 7 - Tempo de vida útil estabelecido
- 8 - Embalagem permite correta higienização
- 9 - Bom estado de conservação da embalagem
- 10 - Bom nível de higiene da embalagem
- 11 - Forma de distribuição permite uma correta separação e individualização dos alimentos
- 12 - Embalagem permite reaquecimento direto dos alimentos
- 13 - Número de viaturas usadas na distribuição é maior ou igual a 2
- 14 - Distribuição de refeições efetuada diariamente exceto domingos
- 15 - No caso de distribuição aos fins-de-semana existe o cuidado na seleção de refeições mais duradouras

- 16 - Viatura adequada ao transporte de géneros alimentícios
- 17 - Viatura é usada exclusivamente no transporte dos géneros alimentícios
- 18 - Correta arrumação refeições
- 19 - Correta articulação e identificação das refeições
- 20 - Existência de plano de desinfeção e limpeza da viatura
- 21 - No caso de o utente requisitar jantar este é servido à mesma hora do almoço
- 22 - Existe controlo da temperatura ao longo da distribuição
- 23 - As refeições são distribuídas à temperatura ambiente, refrigeradas ou quentes
- 24 - Existe plano de ações corretivas para atuação na distribuição
- 25 - É registada a hora do inicio e fim da distribuição
- 26 - Média de tempo gasto na distribuição entre 1 e 2 horas
- 27 - Colaboradores da distribuição estão sujeitos a sistema de rastreio
- 28 - Vestuário adequado à função
- 29 - Ausência de objetos de adorno
- 30 - Colaboradores possuem formação documentada em Higiene e Segurança Alimentar

De seguida apresentam-se algumas imagens alusivas à distribuição das refeições, designadamente o tipo de embalagens utilizadas na distribuição de refeições e as respetivas viaturas.



Figura 16 – Alguns aspetos ilustrativos relativos à distribuição de refeições

Em suma, da análise efetuada às instalações das IPSS'S, verifica-se que na generalidade é cumprida a maioria dos pré-requisitos estabelecidos para a implementação de um sistema de segurança alimentar baseado na metodologia HACCP, nomeadamente no que concerne às questões de formação, higiene, segurança e saúde ocupacional, às condições das instalações e equipamentos (com exceção de alguns parâmetros relacionados com programas de manutenção preventivos dos equipamentos), às questões relativas às condições de refrigeração/congelação (com exceção da verificação/calibração periódicas dos termómetros, definição de ações corretivas para desvios/avarias e descongelação dos alimentos através da utilização de equipamentos de refrigeração).

Verificou-se ainda que, no que concerne às questões da preparação, confeção e embalamento para distribuição muitos dos parâmetros críticos não estão a ser controlados, designadamente a realização da combinação tempo/ temperatura, de forma a garantir a segurança dos alimentos, o controlo e registo diário das temperaturas e a definição de ações/medidas corretivas, em caso de desvios, no controlo da temperatura.

No que se refere às questões de controlo da qualidade/boas práticas, verificou-se que a maioria das instituições analisadas cumpre alguns requisitos, com limitações no controlo /rastreadibilidade na receção dos géneros alimentícios, na execução de planos de desinfeção e limpeza, designadamente que respondam às seguintes questões: Quem, O quê, Como e Quando e no controlo da qualidade dos óleos de fritura.

No que se refere à análise da distribuição das refeições confeccionadas, verificou-se uma lacuna grave no tipo de transporte usado para a valência de Serviço de Apoio Domiciliário, uma vez que entre outras limitações se verificou que não existe qualquer controlo de temperatura durante o trajeto de distribuição de refeições e que as viaturas utilizadas não são usadas exclusivamente para este serviço, o que impossibilita o alargamento do presente estudo a este tipo de serviço, dado que não estão cumpridos os pré-requisitos necessários à sua implementação.

Desta forma, excluiu-se do presente estudo o SAD por não reunir as condições necessárias à implementação da metodologia HACCP, tendo sido apenas analisados os serviços CR, CATL e CD, através da confeção das refeições.

1.2 PROPOSTA PARA IMPLEMENTAÇÃO DE UM SISTEMA HACCP NAS IPSS'S EM ESTUDO (2.ª FASE)

Com base no Codex Alimentarius, em diversos Códigos de Boas Práticas e legislação vigente para o setor da restauração, é proposta a implementação da metodologia HACCP, ao longo da produção de refeições, com base nos sete princípios fundamentais já referidos neste estudo.

Na execução deste trabalho, a análise da produção de refeições concentra-se nas 15 etapas estabelecidas pela European Union-Risk Analysis Information Network (EU-RAIN), as quais se descrevem em seguida:(51)

1.2.1 1.ª Etapa: Determinação dos objetivos, estratégias e recursos necessários

Nesta etapa, considerando que o objetivo geral é a produção de refeições que garantam a segurança alimentar dos utentes das instituições, foram apresentadas as estratégias, os mecanismos e recursos necessários à sua concretização, através das reuniões realizadas com os seus representantes e/ou responsáveis técnicos.

Deste modo, considerando a estratégia adotada, através da análise do “estado da arte” apresentada na 1.ª fase deste estudo foi possível identificar lacunas relativas aos pré-requisitos necessários que deverão ser ultrapassadas de forma a implementar o sistema HACCP nas instituições.

1.2.2 2.ª Etapa: Constituição de uma equipa HACCP

Foi proposto que a equipa HACCP fosse multidisciplinar, ou seja, constituída por empregadores e trabalhadores, incluindo os que pertencem às hierarquias mais elevadas. Estes elementos deverão possuir conhecimentos e experiência sobre diversas atividades, tais como armazenamento, confeção, distribuição, potenciais perigos associados, boas práticas de higiene.

Concretamente a equipa proposta deverá incluir o chefe de cozinha, o pessoal de apoio, responsável técnico de cada instituição, representante da direção e, em situações que se considere necessário, um consultor de segurança alimentar.

1.2.3 3.ª Etapa: Descrição dos produtos

Foi reunida informação completa sobre os produtos finais, incluindo:

- ❖ Transformação/processamento (p.e. aquecimento, congelação, descongelação)
- ❖ Condições de conservação e armazenamento (temperaturas e humidades)
- ❖ Prazo de validade previsto
- ❖ Instruções de utilização
- ❖ Critérios microbiológicos
- ❖ Informações gerais sobre matérias-primas e produtos finais

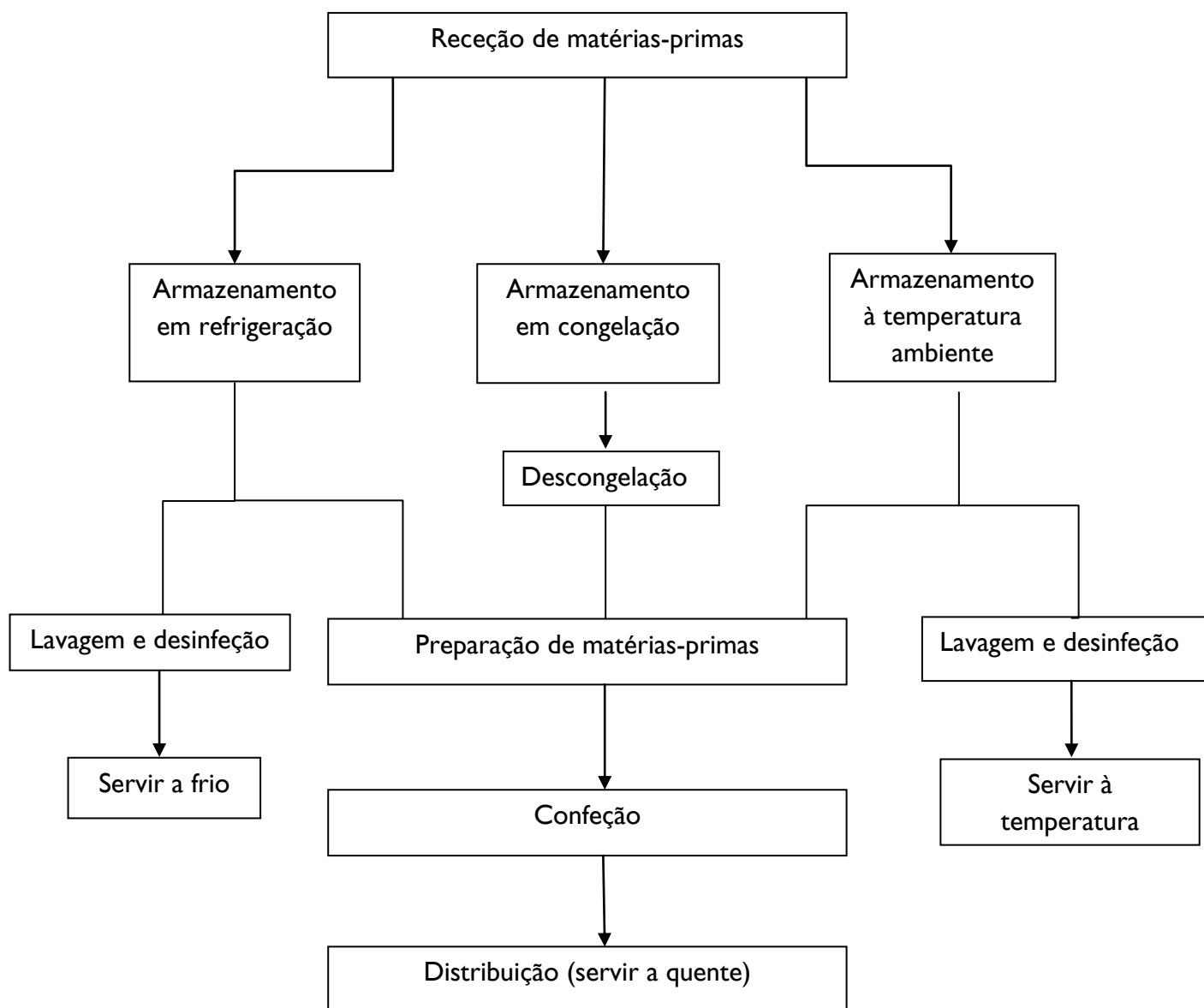
Toda a informação relevante para efetuar a descrição do produto teve como base fontes credíveis, designadamente: legislação vigente, literatura científica, perigos conhecidos associados a produtos alimentares específicos e guias de boas práticas.

1.2.4 4.ª Etapa: Reunião de informação relativa aos processos de preparação/confeção – fluxograma genérico de produção

Foi efetuada uma representação esquemática, através de um fluxograma, contendo a sequência de todas as operações que fazem parte do processo de fabrico das refeições, desde a entrada das matérias-primas nas instituições até a obtenção do produto final e colocação à disposição do consumidor.

Este fluxograma foi elaborado considerando as condições de produção, as informações fornecidas pelos manipulares nas várias visitas efetuadas, o fluxo das matérias-primas e os equipamentos utilizados.

Na Figura 18 é apresentado o fluxograma das etapas de confeção dos géneros alimentícios.

Fluxograma Processo de Produção de Refeições**Figura 18 – Fluxograma das etapas de confeção dos géneros alimentícios****1.2.5 5.ª Etapa: Confirmação do fluxograma in loco**

Após a elaboração do fluxograma foi confirmado numa das instituições, se o processo esquematizado corresponde e está adequado à realidade.

1.2.6 6.ª Etapa: Identificação dos perigos para a segurança alimentar associados ao processamento de refeições

Esta etapa corresponde ao Princípio I do HACCP.

Para cada etapa do processo de produção de refeições identificado no fluxograma anterior, foi realizada a identificação dos perigos (biológicos, químicos e físicos), que podem ocorrer nas instituições em estudo, com especial relevância na zona de confeção de refeições, designadamente os que estão relacionados com os manipulares de alimentos, com o ambiente de trabalho, com os equipamentos e com os utensílios.

Posteriormente, foram determinados os riscos associados que deverão ser eliminados ou reduzidos a níveis aceitáveis, de modo que o produto alimentar seja considerado “próprio para consumo humano”.

De salientar que esta análise teve em consideração a legislação vigente para o setor da restauração, considerando os conhecimentos técnicos e científicos existentes e as práticas das instituições em estudo.

Esta etapa e as seguintes encontram-se representadas na tabela A10 no anexo II.

1.2.7 7.ª Etapa: Análise e avaliação dos Riscos

Após a identificação dos perigos, foi efetuada a avaliação dos riscos, considerando:

- A possível ocorrência dos perigos (Probabilidade de ocorrência)
- A gravidade dos efeitos adversos para a saúde (Severidade)

Para a análise do risco foi definida a severidade e a probabilidade de ocorrência de cada um dos perigos, sendo o risco, o resultado do produto da probabilidade de ocorrência pela severidade, ou seja:

$$\text{Risco} = \text{Probabilidade} \times \text{Severidade} \text{ (8)}.$$

De seguida apresenta-se a matriz utilizada na avaliação de risco aplicada nesta metodologia:

Tabela 4 – Matriz de avaliação do risco (52)

Probabilidade (P)	Severidade (S)		
	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)

Fonte: segurança e qualidade alimentar n.º 1 novembro 2006, pag.14

Nota: Só os perigos com avaliação ≥ 3 são analisados na árvore de decisão para se concluir se a etapa é um PCC

Interpretação da matriz:

Risco Desprezável – Não requer medidas específicas

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

Risco Moderado – Devem ser feitos esforços para reduzir o risco

Risco Considerável – O trabalho não deve ser iniciado sem que se reduza o risco. Se o trabalho for contínuo devem ser tomadas medidas urgentes para controlar o perigo.

Risco 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.

1.2.8 8.ª Etapa: Determinação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC)

Para os perigos com risco ≥ 3 aplicam-se a árvore de decisão já referida anteriormente, a qual de acordo com as quatro questões estruturadas, aplicadas a cada passo do processo permite determinar se um determinado ponto de controlo, nessa fase do processo, constitui um Ponto Crítico de Controlo (PCC).

1.2.9 9.ª Etapa: Estabelecimento de medidas preventivas/controlo para cada perigo identificado

Estas etapas (7, 8 e 9) correspondem ao Princípio 2 do HACCP.

Nesta etapa foram definidas as medidas preventivas que devem ser implementadas de forma a mitigar ou mesmo eliminar os perigos identificados.

As medidas preventivas foram estabelecidas através de informações recolhidas em auditorias, em informações das próprias instituições, na análise exaustiva das potenciais causas/fontes dos perigos identificados e na literatura específica do setor.

De salientar que estas medidas já estão previamente validadas, de acordo com a experiência e conhecimentos existentes na área.

Conforme descrito na tabela A10 em anexo, relativa à análise dos perigos, identificação de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, numa cozinha de restauração, onde se enquadram as instituições em estudo, foram identificados, no processo produtivo, vários “pontos críticos de controlo”, refira-se:

- (PCC1) - Receção de matéria-prima
- (PCC2) - Armazenagem em refrigeração
- (PCC3) - Armazenagem em congelação
- (PCC4) - Descongelação
- (PCC5) - Lavagem e desinfeção
- (PCC6) - Confeção

1.2.10 10.ª Etapa - Estabelecimento de limites críticos

Esta etapa corresponde ao princípio 3 do HACCP.

Nesta etapa para cada PCC determinado foi estabelecido um limite crítico.

Os limites críticos correspondem aos valores extremos aceitáveis relativamente à segurança do produto. Para tal foram definidos parâmetros mensuráveis ou possíveis de observar para demonstrar que o PCC está controlado. Os limites críticos podem ser:

- ❖ Temperatura
- ❖ Tempo
- ❖ pH
- ❖ Teor de humidade
- ❖ Concentração de desinfetante
- ❖ Parâmetros sensoriais (aspeto ou textura)

Os limites críticos foram estabelecidos com base na experiência laboral, em regulamentos, em pesquisas bibliográficas de literatura especializada, designadamente artigos científicos, e

em dados microbiológicos, de acordo com o nível de segurança que se pretende obter no produto final.

De salientar que estes limites já estão previamente validados e em consonância com experiência e conhecimentos existentes nesta área.

A avaliação do cumprimento dos “critérios de higiene do processo produtivo”, definidos no Regulamento (CE) n.º 2073/ 2005 (14), assume um papel fundamental nesta etapa.

De seguida é apresentada a descrição de Limites Críticos que foram definidos para os Pontos Críticos de Controlo, referidos no ponto anterior, atendendo ao “*Guidelines for Food Safety Control in European Restaurants*” (27).

PCCI – Receção de matérias-primas

De acordo com a literatura e a legislação definiram-se os limites críticos a considerar na receção de matérias-primas, designadamente, caso se tratem de produtos congelados ou refrigerados, sendo que no primeiro caso os limites críticos variam entre -18°C e -15°C, e no segundo caso entre 2°C e 7°C.

PCC2 – Armazenagem em refrigeração

Para os alimentos perecíveis como o pescado, carnes, produtos láteos e alimentos confeccionados que não são para consumo imediato, definiu-se o seu armazenamento a temperaturas entre -1°C e 5°C.

Este limite é muito importante para impedir o desenvolvimento principalmente das bactérias *Listeria monocytogenes* e *Yersinia enterocolítica*, que se desenvolvem por vezes nos frigoríficos que não cumprem os limites estabelecidos. Deverá ter-se em atenção também o armazenamento de alimentos em quantidades superiores à capacidade do equipamento de refrigeração, dado que este fator poderá contribuir para que a refrigeração ultrapasse os limites críticos.

PCC3 – Armazenagem em congelação

De acordo com Declan, Maunsell (27), os alimentos perecíveis poderão ser mantidos igualmente a temperaturas de -12°C ou inferior, pois a congelação evita o desenvolvimento e produção de toxinas por contaminantes bacteriológicos. No entanto, de acordo com Amorim J. (53), a temperatura máxima, para manter os alimentos congelados é de -18°C.

Concretamente no caso das instituições em estudo, para os processos de congelação de alimentos foi definida a temperatura de **-18°C**.

PCC4 – Descongelação

De salientar que o processo de Descongelação é considerado um ponto crítico de controlo, uma vez que na etapa de confeção quando os alimentos descongelados são sujeitos a tratamento térmico, poderá não estar garantida a destruição total de bactérias patogénicas. No entanto, não obstante esta constatação deverão ser garantidos o cumprimento de boas práticas de higiene e manipulação dos alimentos durante a etapa da descongelação.

Assim, os alimentos congelados deverão ser descongelados em equipamentos de frio, ou se necessário, mas não como prática corrente, utilizando o programa de descongelação em equipamentos de micro-ondas.

A descongelação nunca deverá ocorrer à temperatura ambiente, de forma que as bactérias patogénicas que se encontram na superfície dos alimentos, não encontrem condições propícias ao seu desenvolvimento, multiplicação e produção de toxinas devendo também ser garantido que o interior dos alimentos se encontra totalmente descongelado, de forma que através do processo de confeção sejam destruídas as bactérias patogénicas.

Face ao exposto, definiu-se que deve ser garantida uma temperatura de descongelação entre 2°C e 5°C, devendo os alimentos descongelados ser confeccionados no prazo máximo de 24 horas (27).

PCC5 – Lavagem e desinfeção

Considerando os dados técnicos de Johnson Diversey 2005 (54), no processo de lavagem e desinfeção foi definido que para uma lavagem e desinfeção a utilização de 2 pastilhas desinfetantes por cada 20 litros de água durante 5 minutos.

PCC6 – Confeção (bactérias patogénicas / sobrevivência de esporos)

Durante a confeção dos alimentos, foi definido que o seu centro térmico (interior) tem de atingir uma temperatura de 70°C durante pelo menos 2 minutos, ou uma temperatura de

75°C durante 30 segundos, de forma que seja garantida a eliminação de bactérias como *Salmonella*, *Campylobacter*, *Listeria monocytogenes* e *Yersinia enterocolitica* (53; 55).

No entanto, o uso de temperaturas inferiores é permitido, caso seja validada e o consumo dos alimentos seja num período máximo de 30 minutos após a confeção, a não ser que sejam mantidas temperaturas superiores a 63°C.

Apresenta-se no anexo 12 uma tabela com as temperaturas de segurança para alguns tipos de alimentos (43).

PCC6 – Confeção (formação de substâncias tóxicas)

Atendendo à Portaria n.º 1135/95 de 15 de setembro (56), durante a confeção dos alimentos tem que ser controlada a temperatura dos óleos de fritura e o teor de compostos polares, de forma a prevenir a formação dos mesmos, devendo ser estabelecido o limite crítico para a temperatura do óleo de 180°C e o teor de compostos polares de 25%.

1.2.11 11.ª Etapa - Estabelecimento de procedimentos de monitorização

Esta etapa corresponde ao Princípio 4 do HACCP.

Nesta etapa foram propostas um conjunto de observações ou medições a efetuar ao PCC, de forma que seja detetada alguma eventual perda de controlo.

Sendo assim, para cada PCC e limite crítico estabelecido, foram sugeridas observações/medições (O QUÊ?), a ser efetuadas pelo responsável do processo (QUEM?), com determinada frequência (QUANDO?), usando determinados meios (COMO?) e registados os resultados (ONDE?), por exemplo, medições de tempo/temperaturas.

Atendendo ao “Guidelines for Food Safety Control in European Restaurants” (27), e à tabela apresentada no anexo 13, foram apresentados para cada PCC a monitorização sugerida, a qual se define em seguida de acordo com as seguintes linhas gerais para cada PCC:

(PCCI) – Receção de matéria-prima

Verificação da temperatura de receção das matérias-primas (no caso de necessidade de refrigeração/ congelação).

Verificação da temperatura de transporte dos veículos e das características organoléticas das matérias-primas.

(PCC2) – Armazenagem em refrigeração

Verificação da temperatura no centro e à superfície dos alimentos em armazenagem refrigerada pelo menos duas vezes por dia (preferencialmente no período mais atarefado do dia).

(PCC3) – Armazenagem em congelação

Verificação da temperatura à superfície dos alimentos no congelador pelo menos uma vez por dia.

(PCC4) – Descongelação

Verificação da temperatura no interior dos alimentos e do período de tempo indicado entre o processo de descongelação e a confeção.

(PCC5) – Lavagem e desinfeção

Controlo do tempo de contacto do produto usado para lavagem e desinfeção dos alimentos.

(PPC6) – Confeção (bactérias patogénicas / sobrevivência de esporos)

Verificação da temperatura no centro térmico do alimento em cada confeção. De salientar que esta frequência pode ser reduzida caso os dados recolhidos permitam demonstrar que a confeção num determinado equipamento, cumpre de forma consistente, num determinado período de tempo, os limites críticos estabelecidos.

(PPC6) – Confeção (formação de substâncias tóxicas)

Registo da temperatura do óleo de fritura e do teor em compostos polares. Deverão também ser registadas as operações de manutenção do equipamento e o controlo da renovação do óleo.

1.2.12 12.ª Etapa - Estabelecimento de medidas e ações corretivas

Esta etapa corresponde ao Princípio 5 do HACCP.

Caso se verifiquem desvios aos limites críticos definidos deverão ser implementadas medidas corretivas (correções) e/ou ações corretivas, logo que se detete que um PCC está fora de controlo.

Nas medidas e /ou ações corretivas devem constar:

- ❖ Ação imediata a aplicar nos produtos produzidos fora do controlo (produtos não conformes) – medida corretiva (correção)
- ❖ Ação a aplicar sobre a causa da não conformidade, o que fazer para evitar a repetição da mesma situação – Ação Corretiva
- ❖ Meios a usar (COMO?)
- ❖ Responsável pelas medidas corretivas (QUEM?)
- ❖ Registo das ações aplicadas (ONDE?)

Na tabela apresentada no anexo 13, foi referenciado para cada PCC as medidas corretivas e /ou ações corretivas propostas, as quais se apresentam em seguida, de forma resumida:

(PCC1) – Receção de matéria-prima

- Rejeição de matérias-primas que apresentem alterações das características organoléticas ou que não possuam as temperaturas adequadas à sua conservação.

(PCC2) – Armazenagem em refrigeração

- Arrefecimento (se à superfície não tiver sido atingida uma temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$)
- Rejeição (se à superfície tiver sido atingida uma temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$)
- Sobremesas de elevado risco: rejeitar se o tempo de exposição a temperaturas superiores a 5°C exceder 90 minutos
- Molhos de elevado risco: rejeitar se o tempo de exposição a temperaturas superiores a 5°C exceder 2h30m
- Investigação da causa e retificação de acordo com as conclusões.

(PCC3) – Armazenagem em congelação

- Colocação em congelação ou consumir de imediato (se à superfície não tiver sido atingida uma temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$)
- Rejeição (se à superfície tiver sido atingida uma temperatura $\geq 10^{\circ}\text{C}$)
- Investigação da causa e retificação conforme conclusões.

(PCC4) – Descongelação

- Continuação do processo de descongelação (se a temperatura no interior do alimento for $<2^{\circ}\text{C}$)
- Rejeição dos alimentos (se a temperatura à superfície do alimento for $\geq 10^{\circ}\text{C}$)
- Investigação da causa e retificação conforme conclusões.

(PCC5) – Lavagem e desinfeção

- Rejeição das matérias-primas/produtos que apresentem alterações das características organoléticas.
- Repetição da operação de lavagem e desinfeção, sempre que necessário.

(PCC6) – Confeção (bactérias patogénicas / sobrevivência de esporos/ formação de substâncias tóxicas)

- Continuação da confeção até limite crítico ser atingido
- Rejeição de alimentos
- Investigação da causa e retificação conforme conclusões

Devem ser definidos procedimentos e ações adequadas e específicas a adotar quando os resultados da monitorização dos PCC indicarem uma perda de controlo, de forma a restabelecer o controlo destes. Caso sejam ultrapassados os limites críticos e o controlo não puder ser reposto, as ações corretivas deverão incluir a identificação do destino dos produtos afetados.

1.2.13 13.ª Etapa - Compilar um plano HACCP

Após a abordagem de todos os elementos referidos, deverá ser compilado um Plano HACCP com indicação de prazos para execução das diferentes etapas, a definir pela equipa responsável pela implementação do sistema de segurança alimentar.

1.2.14 14.ª Etapa - Documentação e registo do sistema HACCP

Esta etapa corresponde ao Princípio 7 do HACCP.

A documentação referente à implementação do sistema HACCP deverá incluir:

- Documentação que explica e auxilia na execução das tarefas dos trabalhadores afetos às instituições;
- Documentação relativa à verificação e comprovação dos pré-requisitos e outros requisitos de controlo previstos na implementação do sistema.

1.2.15 5.ª Etapa - Verificação do sistema HACCP

Após a implementação de todas as etapas é fundamental proceder à verificação dos pré-requisitos. Para tal deve proceder-se à execução de:

- Auditorias internas;
- Revisão de todos os registos relacionados com os pré-requisitos, designadamente: higienização e desinfeção, receção e armazenamento de matérias-primas, confeção, entre outros;
- Ensaio microbiológicos, sendo que a contagem de microrganismos aeróbios mesófilos deve ser realizada, pelo menos, uma vez por ano, de modo a verificar os procedimentos de higienização (valores superiores a 1 unidade formadora de colónia por cm² são inaceitáveis), nos manipuladores, superfícies, equipamentos e utensílios.

É também fundamental proceder-se à verificação e reanálise dos perigos e pontos críticos de controlo. Para tal deve proceder-se à execução de:

- Verificação de cada PCC na prática do contexto de trabalho, de modo a garantir que se está a cumprir efetivamente com o objetivo de prevenir, eliminar e/ou reduzir o perigo a níveis aceitáveis, através de legislação, artigos científicos ou Código de Boas Práticas;
- Verificação dos registos resultantes da monitorização dos PCC identificados, de forma a confirmar o cumprimento dos Limites Críticos de Controlo pré-definidos (uma vez por semana);
- Auditorias internas com revisão de todos os registos e toda a documentação relativos ao plano HACCP (dois em dois meses);
- Ensaio microbiológicos às matérias-primas, produtos intermédios e finais (51).

De referir que foram propostas estas etapas para a implementação de uma metodologia HACCP em IPSS'S, tendo sido identificados os perigos, avaliados os riscos e definidas as medidas preventivas para pelo menos minimizar os riscos.

Após a identificação dos PCC, foram ainda definidos os limites críticos de controlo e proposto um plano de monitorização, com inclusão de métodos, equipamentos, frequência e responsável pela sua execução.

Finalmente foram propostas as respetivas ações/medidas corretivas a implementar e o registo da documentação necessária.

No entanto a implementação efetiva desta metodologia, é uma decisão que depende da aprovação por parte da direção de cada instituição.

III PARTE

I. CONCLUSÕES

O sistema de segurança alimentar baseado na metodologia HACCP, aplicado em IPSS'S, foi delineado de forma a controlar o processo produtivo de confeção das refeições, tendo em vista a implementação da metodologia das 15 etapas, com o objetivo de melhorar a organização do trabalho e garantir uma maior segurança dos produtos confeccionados.

Para que a implementação desta metodologia seja bem sucedida é crucial a disponibilidade, envolvimento e empenhamento de toda a equipa que faz parte do processo, desde os operacionais, os técnicos até à direção.

Através da análise do diagnóstico efetuado às instituições foi possível identificar algumas falhas ao nível operacional, designadamente no controlo do processo de receção de matérias-primas, no processo de congelação/refrigeração e de confeção, as quais poderão condicionar a segurança e a qualidade dos produtos confeccionados, tendo sido identificados os pontos críticos e as medidas de prevenção a implementar.

Existem ainda algumas limitações ao nível da documentação necessária e dos parâmetros a controlar, pelo que a lista de verificação utilizada poderá ser um guia útil na observância dos parâmetros essenciais à implementação/manutenção de um sistema de segurança alimentar.

Salienta-se a necessidade de serem cumpridos os pré-requisitos nos parâmetros/equipamentos relativos à distribuição de refeições, para que seja garantida a segurança alimentar aos seus utentes, designadamente a manutenção da temperatura adequada à sua distribuição.

Sem o cumprimento dos pré-requisitos não poderá ser implementada a metodologia HACCP ao processo de distribuição.

Alerta-se ainda para a necessidade de reforçar a formação ministrada nas áreas diretamente implicadas com a segurança alimentar, a qual deverá incluir a direção das instituições onde se pretende implementar o sistema, de forma que todos os envolvidos no processo estejam sensibilizados para esta necessidade.

Por fim salienta-se o facto de que a implementação deste tipo de metodologia é baseada essencialmente no controlo dos pontos críticos e na implementação de medidas de prevenção e/ou mitigação para eliminação dos perigos identificados, a qual demonstrou ser exequível neste tipo de instituições e um contributo eficaz para a segurança alimentar das populações.

BIBLIOGRAFIA

- (1) MARQUES, N., MATIAS, J.C.O., TEIXEIRA R. – **Sistema HACCP (caso prático de implementação do sistema numa panificadora)**. Segurança (2012), ano XLVII, nº209, 28
- (2) DOMINGUES, J. (2008) – **Sistema HACCP: Implementação do Sistema de Autocontrolo num Catering de Aviação**. Dissertação de Mestrado Integrado em Medicina Veterinária. Universidade Técnica de Lisboa. Faculdade de Medicina Veterinária.
- (3) CDC (2004) – Centre of Disease Control and Prevention, Department of Health and Human Services. **Diagnosis and management of food borne illnesses: a primer for physicians and other health care professionals**. Morbidity and Mortality Weekly report, recommendations and Reports, 53, RR-4
- (4) VEIROS M. e outros (2007) – **Proposta de check-list Higio-Sanitária para Unidade de Restauração**. Revista Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação, Volume 13 · Nº 3. 51-61
- (5) EFSA (2007).The Community Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents, Antimicrobial Resistance and Foodbornehttp://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/130r.pdf Outbreaks in the European Union in 2006. The EFSA Journal (2007) 130. Parma: EFSA [Acedido em 5 de Março de 2013], disponível em <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/130r.pdf>
- (6) BERNARDO, F. – **Perigos Sanitários nos Alimentos**. Segurança e Qualidade Alimentar, (2006), ano I, n.º1, 6-8
- (7) MOURA, A.P., CUNHA, L.M – **Consumidor Português Face à Segurança Alimentar**. Segurança e Qualidade Alimentar, (2008), ano III, n.º4, 46
- (8) Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de janeiro de 2002. Determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios. OJ L 31 de 1.2.2002, p.1-24

- (9) Regulamento (CE) n.º852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004. Relativo à higiene dos géneros alimentícios. OJ L139 de 30.04.2004, p.1-54
- (10) Regulamento (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de abril de 2004. Estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal. OJ L139 de 30.04.2004, p.55-205
- (11) Regulamento (CE) n.º854/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004. Estabelece regras específicas de organização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano. OJ L139 de 30.04.2004, p.306-320
- (12) Regulamento (CE) n.º 882/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004. Relativo aos controlos oficiais realizados para assegurar a verificação do cumprimento da legislação relativa aos alimentos para animais e aos géneros alimentícios e das normas relativas à saúde e ao bem-estar dos animais. OJ L165 de 30.04.2004, p.1-141
- (13) GONÇALVES, M.L. – **Novas exigências legais e controlo oficial dos géneros alimentícios**. Segurança e Qualidade Alimentar, (2006) ano I, n.º1, 20-23
- (14) Regulamento (CE) n.º 2073/2005 Da Comissão de 15 de Novembro de 2005. Relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios. OJ L338 de 22.12.2005, p.1-26
- (15) Regulamento (CE) n.º 1441/2007 Da Comissão de 5 de Dezembro de 2007. Altera o Regulamento (CE) n.º2073/2005 relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios. OJ L322 de 07.12.2007, p.12-29
- (16) CAC (2003) – *Codex Alimentarius Commission*. **Código de Práticas Internacionais Recomendadas e Princípios Gerais de Higiene Alimentar: CAC/RCP 1 – 1969, REV4 (2003)**
- (17) Decreto-Lei n.º119/83 de 25 de Fevereiro. Ministério dos Assuntos Sociais – Secretaria de Estado da Segurança Social. Aprova o estatuto das Instituições Particulares de Solidariedade Social. DR n.º46 – SÉRIE I– 25-02-1983 – p.643-656

- (18) Decreto-Lei n.º64/2007 de 14 de Março de 2007. Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. Define o regime jurídico de instalação, funcionamento e fiscalização dos estabelecimentos de apoio social geridos por entidades privadas. D.R. n.º52 - SÉRIE I – 14-03-2007- p.1606-1613
- (19) Instituto da Segurança Social, I.P. [Acedido em 4 de Julho de 2013]. Disponível em <http://www4.seg-social.pt/iss-ip-instituto-da-seguranca-social-ip>
- (20) AFONSO, A. – **Análise de perigos (Identificação dos perigos e avaliação dos riscos para a segurança alimentar)** – Segurança e Qualidade Alimentar (2008), n.º5, 26-28
- (21) RODRIGUES A., VIVEIROS J., **HACCP – Implementação do sistema de segurança alimentar**. Universidade da Madeira. [Acedido em 15 de março de 2012].Disponível em <http://max.uma.pt/~a2019306/pdfs/HACCP%20trabalhofinal.pdf>.
- (22) ALMEIDA C.R. – **O sistema HACCP como instrumento para garantir a inocuidade dos alimentos”** . [Acedido em 4 de junho de 2012]. Disponível em http://www.cve.saude.sp.gov.br/htm/hidrica/IF_HACCP.htm.
- (23) SANCO/1955/2005 ver.3 (PLSPV/2005/1955/1955R3-EN.doc
- (24) CMP – Câmara Municipal do Porto, Divisão Municipal de Feiras, Mercados e Inspeção Sanitária – Enformar – **Guia de Boas Práticas de Higiene e Segurança Alimentar** (2009).76-85
- (25) Projeto AGRO DE&D n.º44. HACCP – Manual de Formação, FQA – Formação Qualidade e Auditoria Agroalimentar, Lda e DCTA/ESAC – departamento de Ciência e Tecnologia Alimentares da Escola Superior Agrária de Coimbra, 2002
- (26) LOUREIRO, M. (2009). – **Código de Boas Práticas de Segurança Alimentar (HACCP) na Restauração Temporária**. [Acedido em 25de Fevereiro de 2013] disponível em www.adapcde.org/restauracao/haccp/mario_Loureiro.pdf
- (27) DECLAN B., MAUNSELL B. – **Guidelines for Food Safety Control in European Restaurants** (2004). In: The Food Safety Department, Teagasc – The Nacional Food Centre, editors, editors. ISBN 1-84170-360-5.

- (28) APED (2004). Associação Portuguesa de Empresas de Distribuição. **Código de boas práticas da distribuição alimentar**. Comissão de Produtos Alimentares e Segurança Alimentar da APED. Lisboa.
- (29) Decreto-lei n.º206/2007 de 27 de Agosto de 2007. Ministério do Ambiente, Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional. Estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, revendo o Decreto-Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro, que transpõe para a ordem jurídica interna a Diretiva n.º 98/83/CE, do Conselho, de 3 de Novembro.D.R.n.º164 - SÉRIE I – 27-08-2007. p. 5747-5765
- (30) Quali.pt – Segurança Alimentar. Disponível em <http://www.quali.pt/haccp/220-pre-requisitos>. [Acedido em 26 de junho de 2013]
- (31) MARRAMAQUE MC. e outros – **Guia de aplicação das regras gerais de higiene dos géneros alimentícios**, FIPA (2005). ISBN 972- 98024-7-5, 22-23
- (32) ANON (1997) – Recommended International Code of Practice. **General Principles of Food Hygiene**. Codex Alimentarius Commission, I-1969, Rev.3
- (33) CHAMBEL A. e outros – Guia Geral de Aplicação do Sistema HACCP, Federação de Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares - FIPA (2002). ISBN 972-98024-5-9, 14-17
- (34) ICMSF (International Commission on Microbiological Specifications for Foods), 1988. **Microorganisms in Foods 4. Application of the Hazard Analysis Critical Control Point (HACCP) system to ensure microbiological safety and quality**. 1988. Oxford. Blackwell Scientific Publications.
- (35) BAPTISTA, P., LINHARES, M. (2005) – **Higiene e Segurança Alimentar na Restauração** – volume I (Iniciação), 1.ª edição, Forvisão – Consultoria em formação integrada, S.A, ISBN 972-99099-6-2, 11-30
- (36) TORTORA G.J, FUNKE B.R, CASE C.L. (2012) – **Microbiologia** – 10.ª edição, Artmed Editora S.A..ISBN 9780321550071, 2-19

- (37) SANTOS, M.I., e outros, (sem data). **Valores guia para validação da qualidade microbiológica de alimentos prontos a comer preparados e, estabelecimentos de restauração.** Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. Centro de Segurança Alimentar e Nutrição. Rof 64.66-68
- (38) FERREIRA W. C, SOUSA J.C. (2000) – **Microbiologia- 2.º Volume.** Lidel. ISBN: 9789727571123
- (39) BAPTISTA P., VENÂNCIO A. (2003) – **Os perigos para a segurança alimentar no processamento de alimentos,** Forvisão - Consultoria em formação integrada, S.A, ISBN 972-99099-3-8 [Acedido em 12 de junho de 2013], disponível em http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual_4_perigos.pdf.
- (40) National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Food. “**Hazard Analysis and Critical Control Point and Application Guidelines**”, 1997
- (41) ADAMS M.R., MOSS M.O. (1997) – **Microbiologia de los Alimentos.** 1ed. Zaragoza: Acribia, 1997. ISBN 1842000830
- (42) Regulamento (CE) n.º466/2001 da Comissão de 3 de Fevereiro de 2006. Fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios. OJ L77-16-03-2001.p.1-13
- (43) CAMPOS M.L.- **Segurança Alimentar – O Sistema HACCP.** Revista Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Estudos e Ensaios, 2008, 107-118. [Acedido em 20 de Abril de 2013], disponível em <http://hdl.handle.net/10437/2653>
- (44) VAZ A., MOREIRA R., HOOG T., – **Introdução ao HACCP.** In: AESBUC – Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica. 2000. [Acedido em 5 de maio de 2013], disponível em <http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual%20HACCP%20spiral.pdf> (documentos do HACCP)
- (45) Resolução do Conselho de Ministros n.º 179/97, 18 de Novembro de 1997. Criação do Programa Rede Social. D.R. n.º267 I-SÉRIE B – 18-11-1997. p. 6253-6255 com Declaração de Retificação n.º 10-O/98. Retifica a RCM 197/97 de 18 de novembro no que respeita à presidência dos CLAS e das CSF. D.R. n.º125 I-SÉRIE B -30-05-1998. p. 2510 – (21)

- (46) Decreto-lei n.º 115/2006 de 14 de Junho. Ministério do Trabalho e Solidariedade Social. Regulamenta o Programa Rede Social. D.R. n.º 114 I-SÉRIE A – 14-06-2006. p. 4276-4282
- (47) Câmara Municipal de Oliveira de Azeméis. [Acedido em 3 de fevereiro de 2013]. Disponível em http://www.cmoaz.pt/acao_social.352/rede_social.560/rede_social.a923.html, acedido em 3 de fevereiro de 2013
- (48) ASAE - Autoridade Segurança Alimentar e Económica – **Ficha Técnica de Fiscalização Restauração e Bebidas**. [Acedido em 04/02/2013], disponível em <http://www.asae.pt/>
- (49) BERNARDINO, F. (2011) – **Fatores de Risco no serviço Domiciliário de Refeições**. Tese de Mestrado em Segurança e Qualidade Alimentar em Restauração. Escola Superior de Hotelaria e Turismo do Estoril.
- (50) LOPES P. (2007). **Grelha de avaliação Higié-Sanitária de Estabelecimentos de Restauração ou de Bebidas**. Revista Sociedade Portuguesa de Ciências da Nutrição e Alimentação, Volume 13 · Nº 3. 79-96
- (51) CARVALHEIRO R., ROCHA A. – **Projecto de Implementação de um sistema de Segurança Alimentar baseado na Metodologia HACCP num Centro Social**. Revista da SPCNA -Alimentação Humana. Volume 14 n.º 1 (2008), p.41-52. [Acedido em 1 de maio de 2013], disponível em www.spcna.pt/download.php?path=pdfs&filename=SPCNA.
- (52) AFONSO, A.- **Metodologia HACCP- Prevenir os acidentes alimentares**. Segurança e Qualidade Alimentar, (2006), ano 1, n.º 1, 12-15
- (53) AMORIM J. (2007) – **A Temperatura e a Segurança Alimentar**. Departamento de Alimentação e Nutrição – Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge.
[Acedido em 24 de maio de 2013], disponível em <http://www.insa.pt/sites/INSA/Portugues/Publicacoes/Outros/Paginas/TempeSegAliment.aspx>
- (54) Johnson Diversey (2005) – Pastilhas desinfetantes, Suma Tab D4. Dados Técnicos
- (55) MACKEY, B. et al. (1990) – **Heat resistance of listeria: strain differences and effects of meat type and curing salts**. Letters in Applied Microbiology, 10, 251-255

(56) Portaria n.º 1135/95, 15 Setembro. Ministério da Agricultura, Da Saúde, Do Ambiente e Recursos Naturais. Estabelece regras a observar na utilização das gorduras e óleos na preparação e fabrico de géneros alimentícios fritos. D.R.n.º214 – I-SÉRIE B – 15-09-1995. p.5836

ANEXOS

Anexo I: Tabela AI – Períodos de pausa na atividade em função do tipo de doença (24)

Doença/microrganismo	Período de pausa na atividade
Tifoide e Paratifoide	Excluir da manipulação de alimentos até serem obtidas 3 amostras fecais consecutivas negativas. As amostras devem ser recolhidas semanalmente. Se a análises à urina for positiva ou se o trabalhador tiver um historial de doença ao nível do trato urinário, devem ser também colhidas amostras à urina. Um trabalhador, portador de febre tifóide não deverá participar na preparação, produção ou manipulação de alimentos para consumo por outros.
Cólera, disenteria por <i>Shingella</i>	Excluir os trabalhadores da manipulação dos alimentos até serem obtidas 3 amostras fecais consecutivas negativas. As amostras devem ser recolhidas diariamente.
Hepatite A e E	Excluir os trabalhadores da manipulação dos alimentos durante uma semana após o aparecimento de icterícia. Qualquer trabalhador com hepatite aguda deve ser excluído de trabalhos que incluam a manipulação de alimentos até que os testes do laboratório indicarem que a situação está ultrapassada
Tuberculose	Excluir os trabalhadores da manipulação dos alimentos até confirmação do estado de não contágio/transmissão
Gastroenterite (diarreia aguda e/ou vômitos quando o agente não é conhecido) ou Gastroenterites causadas pelos microrganismos ou outras gastroenterites vírias	Qualquer trabalhador com gastroenterite deve ser excluído da manipulação dos alimentos até 2 dias após o desaparecimento dos sintomas e autorização para voltar ao trabalho
Furúnculos, abscessos e outras lesões purulentas das mãos, rosto ou nariz	Excluir os trabalhadores da manipulação dos alimentos, exceto se forem adequadamente protegidos

Anexo 2: Tabela A2 – Prazo de validade de registos (24)

Tipo de produtos	Prazo para conservação de registos
Produtos sem prazo de validade especificado (ex: vinho)	Cinco anos
Produtos com prazo de validade superior a 5 anos	Após término do prazo de validade acrescentar mais seis meses
Produtos muito perecíveis, com uma data limite de consumo inferior a três meses ou sem data especificada destinados diretamente ao consumidor final (ex. fruta produtos hortícolas, produtos não embalados, refeições)	Seis meses após a data de fabrico ou de entrega ao consumidor

Anexo 3: Tabela A3 – Principais doenças causadas por bactérias e alimentos associados, de acordo com Baptista, Venâncio (39)

Bactérias	Período incubação	Doença causada	Sintomas	Alimentos associados
<i>Salmonella Typhi</i> <i>Salmonella Paratyphi</i>	6 a 48 h	Salmonelose Bacteremia, Febre Tifóide Bacteremia, febre entérica	Febre, náuseas, vômitos, dores abdominais, diarreia, dor de cabeça	Carne crua, frango e peru, leite e derivados, camarão, pescado, sobremesas recheadas com cremes
<i>Escherichia coli</i> <i>enterohemorrágica</i>	3 a 9 dias	Colite hemorrágica	Cólica intensa, dores abdominais, diarreia (inicialmente aquosa, tornando-se sanguinolenta)	Carne bovina, crua ou mal passada, queijo e leite cru
<i>Escherichia coli</i> <i>enteroinvasiva</i>	12 a 72h	Desintéria	Dores abdominais, diarreia, vômitos, febre, calafrios e mal estar generalizado	Queijo
<i>Escherichia coli</i> <i>enteropatogénica</i>	12 a 36h	Diarreia infantil	Diarreia aquosa, desidratação e desequilíbrio eletrolítico	Leite, carne e frangos crus
<i>Escherichia coli</i> <i>enterotoxigénica</i>	12 a 36h	Gastroenterite	Diarreia	Saladas e vegetais crus
<i>Vibrio</i> <i>parahaemolyticus</i>	2h a 4 dias	Gastroenterite	Diarreia profusa, dores abdominais, náuseas, vômitos, dor de cabeça, febre e calafrios	Pescado cru ou mariscos contaminados
<i>Listeria</i> <i>monocytogenes</i>	3 a 70 dias	Listeriose	Septicemia, meningite, encefalite, infecção intrauterina ou cervical em gestantes. Sintomas semelhantes gripe.	Leite, queijos (moles), gelados, vegetais, carnes cruas, pescado cru ou fumado
<i>Clostridium</i> <i>botulinum</i>	18 a 36h	Botulismo	Fadiga extrema, tonturas, visão dupla, boca seca, perda de consciência, paragem respiratória e cardíaca	Enlatados e embalados em vácuo, p.e. milho, espargos, cogumelos, azeitonas, atum
<i>Bacillus cereus</i>	15min a 5h	Forma emética	Náuseas vômitos	Arroz, batatas, legumes, feijão e massas
	10 a 22h	Forma diarreica	Diarreia profusa, dores abdominais e náuseas	Carnes, vegetais, pescado e sopas
<i>Clostridium</i> <i>perfringens</i>	8 a 24h	Intoxicação alimentar	Náuseas, dores abdominais, diarreia e vômitos	Produtos cárnicos
<i>Staphylococcus</i> <i>aureus</i>	2 a 4h	Intoxicação estafilocócica	Náuseas, vômitos, dores abdominais, diarreia, dores cabeça. Alterações temporárias e pressão e de pulsação	Carne e leite (derivados), ovos, atum, saladas, bolos com recheio, natas

Anexo 4: Tabela A4 – Definição de grupos de alimentos (37)

Grupo	Produto	Exemplos
Grupo 1	Refeições/Sandes/Bolos/ Sobremesas doces com ingredientes totalmente cozinhados, ou adicionados de especiarias, ervas aromáticas secas, desidratadas ou tratadas por radiação ionizante, de produtos UHT e de maionese industrializada	Feijoada Pizza Bacalhau à Brás com salsa previamente processada Salada de batata com maionese industrial Pastéis de bacalhau/Croquetes/ Rissóis Sandes de carne assada, de paté, de atum (maionese industrial) Omeleta de Queijo /fiambre Mousse de chocolate instantânea, bolo de chocolate Arroz doce com ou sem canela Gelatinas Salada de fruta/fruta laminada em calda
Grupo 2	Refeições/Sandes/Bolos/ Sobremesas doces cozinhadas adicionadas de ingredientes crus e/ou com flora específica própria	Salada de batata com tomate/alface Salada de feijão frade com atum, salsa e cebola picada ou molho vinagrete Prato de peixe/carne/ovos adicionado de salada de vegetais ou frutos Bacalhau à Brás c/ salsa crua e/ou azeitonas Sandes com carne assada e alface, de fiambre, queijo ou enchidos Mousse de chocolate Pudins com fruta ao natural Salada de fruta em calda adicionada de fruta ao natural
Grupo 3	Saladas/ Vegetais/Frutos crus	Alface Tomate Cenoura Couve roxa Salada de frutas, fruta natural laminada

Anexo 5: Tabela A5 – Avaliação da qualidade microbiológica de determinados grupos de alimentos (37)

Microrganismo	Grupo de alimentos	Qualidade microbiológica ($\mu\text{fc/g}$ quando não indicado)			
		Satisfatório	Aceitável	Não satisfatório	Inaceitável/pode ser perigoso
Microrganismos a 30°C	1	$\leq 10^2$	$> 10^2 \leq 10^4$	$> 10^4$	NA
	2	$\leq 10^3$	$> 10^3 \leq 10^5$	$> 10^5$	NA
	3	$\leq 10^4$	$> 10^4 \leq 10^6$	$> 10^6$	NA
Leveduras	1*e 2	$\leq 10^2$	$> 10^2 \leq 10^4$	$> 10^4$	NA
	3	$\leq 10^2$	$> 10^2 \leq 10^5$	$> 10^5$	NA
Bolores	1*e 2	> 10	$> 10 \leq 10^2$	$> 10^2$	#
	3	$\leq 10^2$	$> 10^2 \leq 10^3$	$> 10^3$	#
Coliformes totais	1	≤ 10	$> 10 \leq 10^2$	$> 10^2$	NA
	2	≤ 10	$> 10 \leq 10^3$	$> 10^3$	NA
	3	$\leq 10^2$	$> 10^2 \leq 10^4$	$> 10^4$	NA
<i>E. Coli</i>	1, 2	< 10	NA	≥ 10	NA
	3	≤ 10	$> 10 < 10^2$	$\geq 10^2$	NA
<i>Listeria spp.</i>	1, 2 e 3	$< 10^2$	NA	$\geq 10^2$	NA
Anaeróbios sulfito redutores	1, 2 e 3	≤ 10	$> 10 \leq 10^3$	$> 10^3 < 10^4$	$\geq 10^4$ #
Patógenos					
<i>Staphylococcus coagulase positiva</i>	1,2 e 3	$< 10^2$	NA	$\geq 10^2 \leq 10^4$	$> 10^4$
<i>Bacillus cereus</i>	1,2, e 3	$\geq 10^2$	$> 10^2 \leq 10^3$	$> 10^3 < 10^5$	$\geq 10^5$
<i>Clostridium perfringens</i>	1,2, e 3	< 10	$\geq 10 \leq 10^3$	$> 10^3 < 10^4$	$\geq 10^4$
<i>Salmonella spp.</i>	1,2, e 3	Ausente em 25g			Presente em 25g
<i>Listeria monocytogenes</i>	1,2, e 3	Ausente em 25g	Presente em 25g e $< 10^2$		$\geq 10^2$
<i>Campylobacter spp.</i>	1,2, e 3	Ausente em 25g			Presente em 25g
<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	1,2, e 3	Ausente em 25g			Presente em 25g
<i>Yersinia enterocolitica</i>	1,2, e 3	Ausente em 25g			Presente em 25g

* - Aplicável em produtos conservados no frigorífico

- Equacionado caso a caso

NA - Não aplicável

Satisfatório – Os resultados analíticos indicam uma boa qualidade microbiológica

Aceitável – Os resultados analíticos indicam que o produto se encontra dentro dos limites estabelecidos

Não satisfatório – Os resultados analíticos indicam que o produto não satisfaz um ou mais dos valores estabelecidos

Inaceitável/potencialmente perigoso – Os resultados analíticos indicam a presença de microrganismos patogénicos ou toxinas que poderão constituir um risco para a saúde. Este resultado deve ser comunicado imediatamente à unidade onde foi detetado, para que sejam tomadas as medidas que permitam corrigir a situação (37).

Anexo 6: Tabela A6 – Identificação e caracterização de parasitas mais comuns, portadores, sintomas e alimentos associados, por Baptista, Venâncio (39)

Parasitas	Portadores	Doença causada	Sintomas	Alimentos associados
<i>Trichinella spiralis</i>	Suínos	Triquinose	Sintomas gastrointestinais, febre, dores musculares, fraqueza geral	Carne de suínos
<i>Toxoplasma gondii</i>	Gatos	Toxoplasmose	Fadiga, cefaleia, dores musculares e de articulações, por vezes febre e perda de visão Na transmissão transplacentária pode conduzir a aborto ou má formação do feto	Carne de suínos e ovinos ou de outros animais infetados
<i>Cryptosporidium parvum</i>	Bovinos, caprinos e ovinos	Criptosporidiose intestinal, pulmonar e traqueal	Diarreia aquosa, tosse persistente, febre baixa persistente, dor intestinal	Qualquer alimento tocado por um manipulador contaminado, saladas
<i>Anisakis simplex</i> <i>Pseudoterranova dicipiens</i>	Crustáceos, lulas, bacalhau, arenque, linguado, salmão	Anisaquíase	Sensação de picada ou comichão na garganta. Dor abdominal aguda e náuseas	Pescados e mariscos crus e mal cozinhados ou insuficientemente congelados
<i>Giardia lamblia</i>	Cães, gatos, castores, ursos	Giardiase	Diarreia	Água
<i>Entamoeba histolytica</i>	Homem e outros primatas	Amebíase	Ausência de sintomas, leve desconforto gastrointestinal. Disenteria (com sangue e muco). Dor, ulcerações e abscessos e, raramente, obstrução intestinal	Contaminação fecal de água e alimentos, contacto direto com mãos e objetos sujos e por contacto sexual
<i>Taenia saginata</i>	Homem	Teníase	Sintomas abdominais leves, apendicite ou colangite	Carne crua ou mal passada
<i>Taenia solium</i>	Homem, macacos,	Teníase	Passagem (passiva) de proglótides. Cisticercose.	Carne crua ou mal passada
<i>Fasciola hepatica</i>	Vegetação aquática e outra	Fasciolíase	Dor abdominal, hepatomegalia, febre, vômito, diarreia, urticária e eosinofilia (fase aguda)	Plantas de água doce, principalmente o agrião
<i>Cyclospora cayetanensis</i>		Ciclosporíase	Diarreia aquosa, perda de apetite, perda de peso, distensão abdominal, aumento de gases, cólicas	Fruta, vegetais e água

Anexo 7: Tabela A7 – Classificação dos microrganismos de acordo com a sua severidade (40)

Severidade Alta	Severidade Média	Severidade Baixa
<p><i>Clostridium Botulinum</i> tipos A, B,E,F</p> <p><i>Shigella disenteriae</i></p> <p><i>Salmonella paratyphi</i> A e B</p> <p>Vírus da hepatite A e E</p> <p><i>Brucella abortus</i></p> <p><i>Brucella suis</i></p> <p><i>Vibrio cholerae</i> 01</p> <p><i>Vibrio vulnificus</i></p> <p><i>Taenia solium</i></p> <p><i>Trichinella spiralis</i></p>	<p><i>Listeria monocytogebes</i></p> <p><i>Salmonella spp.</i></p> <p><i>Shigella spp.</i></p> <p><i>Escherichia colienteropatogénica</i></p> <p>Rotavírus</p> <p>Vírus Norwalk</p> <p><i>Entamoeba hidtolytica</i></p> <p><i>Diphyllobothrium latum</i></p> <p><i>Ascaris lumbricoides</i></p> <p><i>Cryptosporidium parvum</i></p>	<p><i>Bacillus cereus</i></p> <p><i>Campylobacter jejuni</i></p> <p><i>Clostridium perfringens</i></p> <p><i>Stapylococcus aureus</i></p> <p><i>Vibrio Cholerae</i></p> <p><i>Vibrio parahaemolyticus</i></p> <p><i>Yersinia enterocolítica</i></p> <p><i>Giardia lamblia</i></p> <p><i>Taenia saginata</i></p>

Anexo 8: Tabela A8 – Principais perigos químicos, alimentos associados e potenciais doenças (48)

Tipos de Perigos Químicos	Exemplos de Perigos Químicos	Alimentos Associados	Potenciais Doenças
Toxinas naturais	Aflatoxinas Solatoxina Toxinas marinhas	Frutos secos, milho, leite e derivados Batata Bivalves, marisco	Cancro, malformações congénitas, partos prematuros, alterações do sistema imunitário, doenças degenerativas do sistema nervoso, alterações hormonais, disfunção ao nível de diversos órgãos, alterações de fertilidade, doenças osteomusculares, alteração de comportamentos.
Poluentes de origem industrial	Mercúrio, cádmio e chumbo Dioxinas, PCBs	Peixe Peixe, gorduras animal	
Contaminantes resultantes do processamento alimentar	Acrilamida Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	Batatas fritas, café, biscoitos, pão Fumados, óleos vegetais, grelhados	
Pesticidas	Insecticidas, herbicidas, fungicidas	Legumes, frutas e derivados	
Medicamento veterinários	Anabolizantes, antibióticos	Carne de aves, porco, vaca	
Aditivos não autorizados	Sudan I-IV, Para Red (corantes)	Molhos, especiarias	
Materiais em contacto com alimentos	Alumínio, estanho, plástico	Alimentos enlatados ou embalados em plástico	
Outros	Produtos de limpeza, lubrificantes		

Anexo 9: Tabela A9 – Principais perigos físicos e as suas origens, de acordo com Baptista e Venâncio (39)

Material	Principais origens
Vidro	Garrafas, jarras, lâmpadas, janelas, utensílios
Madeira	Produção primária, paletes, caixas material de construção, utensílios
Pedras	Campo, material de construção
Metal	Equipamentos, arames, operadores
Isolamentos/revestimento	Material de construção
Ossos	Processamento inadequado
Plástico	Embalagens, equipamentos
Objetos de usos pessoal (brincos, anéis...)	Operadores

Anexo I0 – Lista de Verificação

0. – Caracterização geral

0.1 – IDENTIFICAÇÃO DO ESTABELECIMENTO:

Tipo Instituição: IPSS Centro Paroquial Misericórdia Inst. Privada Outra _____

Localidade/Concelho:

Freguesia:

Data:

Hora:

Nº de Trabalhadores Nº de Voluntários

Sexo Feminino: Sexo Masculino:

Número de refeições confeccionadas diariamente: Almoços Jantares

Dias da semana de funcionamento: 2º, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, Sábado, Domingo

Observações:

0.2 – IDENTIFICAÇÃO DO REPRESENTANTE DO ESTABELECIMENTO

0.2.1. O representante da instituição tem alguma formação em qualidade, segurança ou higiene alimentar?

Sim Não Qual a formação base: _____

0.3 – IDENTIFICAÇÃO DO (S) TÉCNICO (S) DO ESTABELECIMENTO e PARCERIAS

0.3.1. A empresa possui algum responsável pela qualidade/ segurança alimentar?

Sim Não Qual a formação base: _____

0.3.2. Se sim, qual a formação de base do responsável?

Numa área das ciências da alimentação ou área afim interligada

Outra; qual: _____

0.3.3. Quem elabora os menus/ ementas?

O responsável pela organização

O responsável pela qualidade, higiene e segurança alimentar

Outro; Quem: _____ Formação: _____

I. Formação, Higiene, Saúde e Segurança do Pessoal

I.1. O pessoal que labora os produtos tem formação na área da higiene e segurança alimentar, devidamente registada?

Sim Não

I.2. Existe um sistema de rastreio e atuação para casos de trabalhadores com patologias suscetíveis de risco para os consumidores?

Sim Não

I.3. O vestuário é adequado à função?

Sim Não

I.4. Existe um controlo de acesso de pessoal e visitas, de modo a prevenir contaminações?

Sim Não

1.5. Ausência de objetos de adorno/maquilhagem, unhas compridas, verniz...?

Sim Não

1.6. A lavagem das mãos é correta?

Sim Não

1.6.1. Existência procedimentos registados sobre técnicas de lavagem/desinfecção de mãos?

Sim Não

1.7. São utilizadas luvas descartáveis?

Sim Não

1.8. São utilizadas máscaras naso-bucais?

Sim Não

1.9. Estão registados procedimentos de atuação no âmbito da prevenção de incêndios, acidentes de trabalho, planos de emergência internos?

Sim Não

2. Instalações e Equipamentos

2.1. Os sanitários/vestiários estão devidamente isolados das zonas de laboração?

Sim Não

2.1.1. Têm correta ventilação e manutenção?

Sim Não

2.1.2. Existem lavatórios em número suficiente?

Sim Não

2.1.3. Estão estrategicamente localizados? Sem local direto com locais de manipulação de alimentos?

Sim Não

2.1.4. Com comando não manual?

Sim Não

2.1.5. Existem torneiras de água quente e fria?

Sim Não

2.1.6. Existe sabão líquido bactericida

Sim Não

2.1.7. Toalhetes em papel para secagem de mão

Sim Não

2.2. O abastecimento de água é através da rede pública?

Sim Não

2.2.1. Caso não tenha água da rede pública, existe tratamento e um programa de controlo adequado?

Sim Não

2.2.2. Existem sistemas de controlo para redução de desperdícios de água?

Sim Não

2.3. A conceção da cozinha permite a marcha sempre em frente, impedindo o cruzamento entre circuitos limpos e circuitos sujos?

Sim Não

2.4. Os materiais utilizados nos revestimentos dos pavimentos são adequados?

Sim Não

2.4.1. E encontram-se em bom estado de manutenção e limpeza?

Sim Não

2.5. Os materiais utilizados no revestimento das paredes são adequados?

Sim Não

2.5.1. E encontram-se em bom estado de manutenção e limpeza?

Sim Não

2.6. Os materiais utilizados no revestimento dos tetos são adequados?

Sim Não

2.6.1. E encontram-se em bom estado de manutenção e limpeza?

Sim Não

2.7. As portas de acesso ao exterior encontram-se permanentemente fechadas e devidamente vedadas?

Sim Não

2.7.1. As janelas estão providas de redes mosquiteiras?

Sim Não

2.7.2. Caso exista sistema de eletrocussão de insetos, este está corretamente localizado?

Sim Não

2.8. A iluminação é adequada e com proteção das lâmpadas?

Sim Não

2.9. A ventilação / exaustão é adequada?

Sim Não

2.10. Existe local próprio com temperatura e humidade correta para armazenagem de matérias-primas, ingredientes e material de embalagem?

Sim Não

2.11. Existe local próprio, com temperatura e humidade correta, para armazenagem de vasilhame, batatas e cebolas?

Sim Não

2.12. Existe local próprio, com temperatura e humidade correta, para a armazenagem de produtos de higiene, limpeza e desinfeção?

Sim Não

2.13. Existe um programa de prevenção/controlo de pragas, executado por profissionais especializados?

Sim Não

2.14. As superfícies de contacto com os alimentos são lisas, não absorventes, não tóxicas e resistentes à lavagem e desinfeção?

Sim Não

2.15. Os equipamentos e utensílios encontram-se em bom estado de manutenção?

Sim Não

2.16. Existe equipamento que permita manter os géneros alimentícios nas suas diversas etapas (armazenamento, preparação, confeção e distribuição) a temperaturas adequadas?

Sim Não

2.17. Existe equipamento de lavagem manual/ mecânica da loiça de acordo com as necessidades?

Sim Não

2.17.1. Funcionam adequadamente?

Sim Não

2.18. Existe um programa de manutenção preventiva dos equipamentos?

Sim Não

2.19. Existem placas de corte em número suficiente?

Sim Não

2.19.1. Com funções pré-determinadas?

Sim Não

2.20. Os recipientes para o lixo têm tampa acionada por pedal?

Sim Não

2.20.1. São forrados com sacos de plástico?

Sim Não

3. Receção /armazenamento, Refrigeração / Congelação/Descongelação

3.1. É efetuado um registo da receção da matéria-prima/produtos?

Sim Não

3.2. Os alimentos são bem acondicionados?

Sim Não

3.3. São verificados prazos de validade?

Sim Não

3.4. Os termómetros são de fácil leitura?

Sim Não

3.4.1. Calibrados regularmente?

Sim Não

3.4.2. Os registos de temperaturas de todos os equipamentos da rede de frio são feitos no início e no fim de cada turno?

Sim Não

3.5. As temperaturas de conservação são as adequadas?

Sim Não

3.6. Estão definidas ações corretivas para casos de desvios / avarias de cada equipamento da rede de frio?

Sim Não

3.7. Os produtos crus e cozinhados são guardados separadamente?

Sim Não

3.8. A descongelação é feita em frigorífico?

Sim Não

3.9. Arrefecimento rápido (Temperatura > 10°C em 2 horas)?

Sim Não

4. Preparação, Confeção e Distribuição Local

4.1. É feita uma correta lavagem e desinfeção das frutas e legumes para consumo cru?

Sim Não

4.2. Os alimentos crus são separados dos alimentos cozinhados ou pré-cozinhados?

Sim Não

4.3. Estão definidas as combinações temperatura/tempo, que permite garantir a segurança dos alimentos?

Sim Não

4.3.1. São regularmente comprovadas?

Sim Não

4.4. É feito o controlo e registo diário das temperaturas de manutenção a quente?

Sim Não

4.5. Estão definidas ações corretivas, em casos de desvios verificados no controlo das temperaturas de manutenção?

Sim Não

4.6. Como sai a refeição da zona de produção para distribuição?

Em embalagem unitária

Em embalagem coletiva para doseamento no local

4.6.1. Em caso de embalagem coletiva, o processo de doseamento local é higiénico?

Sim Não

5. Controlo da Qualidade / Boas Práticas

5.1. É efetuado um controlo adequado na receção de géneros alimentício (higiene, temperatura, estado da embalagem, data limite de consumo)?

Sim Não

5.2. Existe sistema de rastreabilidade dos géneros alimentícios utilizados?

Sim Não

5.3. Identificação das tarefas sujas e limpas?

Sim Não

5.3.1. Cumprimento da respetiva separação em espaço e tempo?

Sim Não

5.4. A exposição dos géneros alimentícios (sobretudo de origem animal), à temperatura ambiente durante a sua preparação é inferior a 30 minutos?

Sim Não

5.5. É usado papel industrial em substituição de panos?

Sim Não

5.6. Remove-se frequentemente os lixos das áreas de preparação/confeção para o exterior?

Sim Não

5.7. Existe um plano de desinfeção e limpeza do estabelecimento?

Sim Não

5.8. Esse plano contempla: Quem limpa; O que limpa; Como limpa; e Quando limpa?

Sim Não

5.9. A limpeza das instalações e equipamento é mantida de acordo com o plano de higiene e desinfeção?

Sim Não

5.10. As loiças e utensílios limpos estão protegidos de contaminações?

Sim Não

5.11. É feito o controlo da qualidade dos óleos de fritura e adoção de medidas minimizadoras das da sua degradação?

Sim Não

5.12. É feita a recolha correta e manutenção adequada das amostras testemunha da confeção diária?

Sim Não

5.12.1. A amostra é conservada durante 72 horas?

Sim Não

5.13. É efetuado registo/análises microbiológicas:

5.13.1. Pontos Críticos Sim Não

5.13.2. Alimentos Sim Não

5.13.3. Superfície Sim Não

5.13.4. Outros Sim Não

6. Distribuição

6.1. Embalagem

6.1.1. Durante a distribuição da refeição, como permanece a embalagem?

Protegida Desprotegida

6.1.2. Que material (ais) são usados na embalagem

Plástico Vidro Cerâmica Inox Alumínio Outro

Qual: _____

6.1.3. Existe um correto isolamento/ estanquicidade da embalagem?

Sim Não

6.1.4. Qual o tipo de embalagem usada?

Descartável Duradoura

6.1.4.1. Se descartável volta a ser reutilizada?

Sim Não

6.1.5. Relativamente à durabilidade da embalagem, existe um tempo de vida útil estabelecido?

Sim Não

6.1.6. A embalagem permite uma correta higienização?

Sim Não

6.1.7. Relativamente à aparência, qual o estado de conservação da embalagem?

Mau Médio Bom Muito Bom

6.1.8. Relativamente ao aspeto, qual o nível de higiene da embalagem?

Mau Médio Bom Muito Bom

6.1.9. A forma de distribuição permite uma correta separação e individualização dos alimentos da refeição?

Sim Não

6.1.10. A embalagem permite o reaquecimento direto dos alimentos?

Sim Não

6.1.10.1. Se sim, qual o método de reaquecimento permitido pela embalagem?

Em fonte térmica convencional Em microondas

6.2. Método e forma de distribuição

6.2.1. Como se procede à distribuição?

Só a pé Numa viatura Numa viatura e a pé

6.2.2. Se a pé, preencher os seguintes campos

6.2.2.1. Verifica-se uma correta arrumação das refeições?

Sim Não

6.2.2.2. Existe uma correta articulação e identificação, das refeições, de forma a que se associe sempre as iguarias ao correto destinatário?

Sim Não

6.2.2.3. Existe a necessidade de o/a operador(a) utilizar transportes públicos durante a distribuição?

Sim Não

6.2.3. Se de viatura, preencher os seguintes campos

6.2.3.1. Qual o tipo de viatura utilizada na distribuição?

Carro Carrinha Mota Bicicleta Outra Qual? _____

6.2.3.2. Quem é o proprietário da viatura?

Instituição Voluntário Estado

6.2.3.3. Quem tem o direito de posse da viatura?

Instituição Voluntário Estado

6.2.3.4. Quantas viaturas são usadas na distribuição? □□□□

6.2.3.5. Em média quantos utentes são abastecidos por cada viatura? □□□□

6.2.3.6. Caso se distribua refeições ao fim de semana, qual o método usado?

À Sexta-feira, distribui-se para sábado e domingo?

A refeição distribui-se todos os dias

Outro; Qual: _____

6.2.3.7. Caso se distribua ao fim de semana, existe algum cuidado específico na seleção das refeições mais duradouras e com menor risco?

Sim Não

6.2.3.8. A viatura é adequada ao transporte de géneros alimentícios refeições?

Sim Não

6.2.3.9. A viatura é única e exclusivamente usada para transportar refeições?

Sim Não

6.2.3.10. Verifica-se uma correta arrumação das refeições?

Sim Não

6.2.3.11. Existe uma correta articulação e identificação, das refeições, de forma, a que se associem sempre aos seus destinatários?

Sim Não

6.2.3.12. Existe um plano de desinfeção e limpeza da(s) viatura(s)?

Sim Não

6.2.4. No caso de o utente requisitar jantar, este é servido à mesma hora de almoço?

Sim Não

6.2.5. Existe um controlo da temperatura ao longo da distribuição?

Sim Não

6.2.6. A distribuição é servida a que temperatura

Quente Refrigerada Temperatura ambiente

6.2.7. Existe algum plano de ações corretivas (correções) pré-estabelecidas, para atuar, em caso de necessidade, na distribuição?

Sim Não

6.2.7.1. Caso exista, está documentado?

Sim Não

6.2.8. É registada a hora de início e de fim da distribuição de refeições?

Sim Não

6.2.9. Qual a média do tempo percorridos num ciclo de distribuição?

< 1 hora 1 a 2 horas 2 a 3 horas > 3 horas

6.3. Avaliação dos colaboradores na distribuição

6.3.1. Existe um sistema de rastreio e atuação para casos de trabalhadores com patologias suscetíveis de risco para os consumidores?

Sim Não

6.3.2. O vestuário é adequado à função?

Sim Não

6.3.3. Ausência de objetos de adorno?

Sim Não

6.3.4. As pessoas que distribuem as refeições têm formação na área da higiene, devidamente registada?

Sim Não

Anexo II: Tabela A10 – Análise de perigos, identificação de medidas preventivas e determinação de Pontos Críticos de Controlo (PCCs)

Etapa	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas	Medidas Preventivas	P	S	R	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Receção de matérias-primas	Biológico	Contaminação por bactérias patogénicas	Transporte em condições de higiene deficientes Embalagens em mau estado de higiene Higiene pessoal deficiente	Verificar: Condições de higiene dos veículos de transporte, embalagens e fornecedores Controlo visual de matérias-primas de acordo com as suas características organoléticas	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não
		Desenvolvimento de bactérias patogénicas	Relação tempo/temperatura e humidade durante o transporte e receção de matérias-primas Embalagens sem rótulo nem prazo de validade	Controlo da temperatura no transporte das matérias-primas Rejeitar produtos com embalagens danificadas, sem rótulo, lote ou prazo de validade	1	3	3	Sim	Não	Sim	Não	Sim
	Químico	Contaminação por certos contaminantes	Embalagens danificadas, sem rótulo	Controlo de condições da embalagem e seleção de fornecedores	1	2	2	-----	-----	-----	-----	-----
	Físico	Contaminação por objetos estranhos (vidro, paus, metais, etc.)	Mau embalamento por parte do produtor Produtos frescos sem condições de higiene: terra, pedras, poeiras	Controlo visual e seleção de fornecedores Rejeitar produtos com estas características Retirar sempre que possível as embalagens exteriores de transporte: papel, cartão, plástico	1	2	2	-----	-----	-----	-----	-----

Etapa	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas	Medidas Preventivas	P	S	R	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Armazenamento em refrigeração	Biológico	Contaminação por bactérias patogénicas	Armazenamento em condições de higiene inapropriadas Contaminação cruzada entre os diferentes tipos de alimentos	Cumprimento das regras de higienização: separação de alimentos por tipos, adequada higienização dos frigoríficos, verificação regular dos sistemas de vedação das câmaras	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não
		Desenvolvimento de bactérias patogénicas	Relação tempo/temperatura incorretas na refrigeração dos géneros alimentícios	Controlar a temperatura de refrigeração - registos diários (início e final do dia)	2	3	6	Sim	Não	Sim	Não	Sim
	Químico	Contaminação com produtos de origem não alimentar ex: resíduos de produtos químicos	Resíduos de produtos de higienização	Separação de produtos alimentares dos produtos de higienização Adequada higienização das superfícies Colocação de produtos dentro de embalagens rotuladas	1	2	2	----	----	----	----	----
		Físico	Contaminação por objetos estranhos e sujidade	Resíduos de cartão e/ou fita adesiva das embalagens e outros resíduos	Cumprimento de adequadas condições de armazenamento de modo a evitar contacto com chão e substâncias exteriores de transporte da embalagem. Manutenção da adequada higienização e limpeza das infraestruturas	1	2	2	----	----	----	----

Etapa	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas	Medidas Preventivas	P	S	R	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Armazenamento em congelação	Biológico	Contaminação por bactérias patogénicas	Armazenamento em condições de higiene inapropriadas Contaminação cruzada entre os diferentes tipos de alimentos	Armazenamento a temperaturas controladas Cumprir as regras de separação no armazenamento dos géneros alimentícios	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não
		Desenvolvimento de bactérias patogénicas	Temperaturas de congelação incorretas Tempo de armazenamento excessivo	Controlar a temperatura de congelação - registos diários (início e final do dia) Criar um plano de manutenção preventiva dos equipamentos	2	3	6	Sim	Não	Sim	Não	Sim
	Químico	Contaminação com resíduos químicos	Resíduos de produtos de higienização	Separação de produtos alimentares dos produtos de higienização Adequada higienização das superfícies	1	2	2	----	----	----	----	----
	Físico	Contaminação por objetos estranhos e sujidade	Resíduos de cartão e/ou fita adesiva das embalagens e outros resíduos	Cumprimento de adequadas condições de armazenamento e regras de higienização e limpeza	1	2	2	----	----	----	----	----

Etapa	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas	Medidas Preventivas	P	S	R	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Armazenamento à temperatura ambiente	Biológico	Contaminação por bactérias patogénicas	Armazenamento em condições de higiene inapropriadas Contaminação cruzada	Controlar a temperatura - registos diários Cumprimento de práticas de higienização estabelecidas e das regras de separação de géneros alimentícios, conforme os tipos e os prazos de validade	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não
		Desenvolvimento de bactérias patogénicas	Relação entre tempo/temperatura incorretas para o armazenamento dos géneros alimentícios	Cumprimento de práticas de higienização estabelecidas e das regras de separação de géneros alimentícios, conforme os tipos e os prazos de validade	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não
	Químico	Contaminação com resíduos químicos	Resíduos de produtos de higienização	Separação de produtos alimentares dos produtos de higienização Adequada higienização das superfícies	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não
	Físico	Contaminação por objetos estranhos e sujidade	Resíduos de cartão e/ou fita adesiva das embalagens e outros resíduos Falta de higiene das infraestruturas	Cumprimento de adequadas condições de armazenamento e regras de higienização e limpeza Manutenção de um plano de higienização eficaz	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não

Etapa	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas	Medidas Preventivas	P	S	R	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Descongelação	Biológico	Contaminação por bactérias patogénicas	Armazenamento em condições de higiene inapropriadas	Cumprimento de práticas de higienização estabelecidas	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não
		Desenvolvimento de bactérias patogénicas	Descongelação à temperatura ambiente Relação tempo/temperatura de descongelação inapropriada Descongelação de um produto recongelado Suco de descongelação acumulado junto dos alimentos	Descongelar entre 0 e 5°C Descongelar entre 0 e 5°C num período máximo de 24h Nunca recongelar um produto descongelado Evitar o contacto do suco de descongelação com o produto	1	3	3	Sim	Não	Sim	Não	Sim
	Químico	Contaminação com produtos não alimentares - resíduos químicos	Más práticas de higienização do equipamento de descongelação Acondicionamento com embalagens inapropriadas	Cumprimento das práticas de higienização estabelecidas Acondicionamento do produto em recipiente próprio	1	2	2	----	----	----	----	----
	Físico	Contaminação por objetos estranhos e sujidade	Más práticas de descongelação	Cumprimento das práticas de higienização estabelecidas	1	2	2	----	----	----	----	----

Etapa	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas	Medidas Preventivas	P	S	R	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Preparação de matérias-primas	Biológico	Contaminação por bactérias patogénicas	Higiene pessoal e/ou dos equipamentos e/ou utensílios deficiente	Cumprimento das práticas de higienização estabelecidas	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não
			Contaminação cruzada entre os diferentes alimentos	Utilização de sistema de cores nos utensílios para os diferentes tipos de matérias-primas/produtos								
	Desenvolvimento de bactérias patogénicas	Relação tempo/exposição à temperatura ambiente incorreta	Execução de tarefas cumprindo as regras de higiene e com a rapidez possível	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não	
	Químico	Contaminação com resíduos químicos	Más práticas de higienização dos utensílios e equipamentos	Cumprimento das práticas de higienização estabelecidas	1	2	2	----	----	----	----	--
Lavagem e desinfeção	Biológico	Contaminação por bactérias patogénicas	Higiene pessoal e/ou dos equipamentos e/ou utensílios deficiente	Cumprimento das práticas de higienização estabelecidas	1	3	3	Sim	Não	Sim	Sim	Não
			Desinfeção de diferentes matérias-primas em simultâneo (ex. frutas e legumes)	Não efetuar desinfeção simultânea								
	Desenvolvimento de bactérias patogénicas	Relação tempo/desinfeção inapropriados	Execução de tarefas cumprindo as regras de higiene e com celeridade	1	3	3	Sim	Sim	----	----	Sim	
	Químico	Contaminação com produtos não alimentares - resíduos químicos	Lavagem e desinfeção inapropriadas de algumas matérias-primas	Cumprimento das práticas de higienização estabelecidas	1	2	2	----	----	----	----	-- - - -

Etapa	Tipo de Perigo	Descrição do Perigo	Causas	Medidas Preventivas	P	S	R	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Confeção	Biológico	Contaminação por bactérias patogénicas	Higiene pessoal e/ou dos equipamentos e/ou utensílios deficiente	Cumprimento das práticas de higienização estabelecidas	1	2	2	----	----	----	----	-- -
		Desenvolvimento de bactérias patogénicas (sobrevivência de esporos)	Relação tempo/temperatura da confeção inapropriado Equipamento inoperacional	Controlo relação tempo/temperatura de confeção Verificação da operacionalidade do equipamento	2	3	6	Sim	Sim	----	----	Sim
	Químico	Contaminação com resíduos químicos	Higienização de utensílios e equipamentos deficiente	Cumprimento das práticas de higienização estabelecidas	1	2	2	----	----	----	----	--
		Desenvolvimento de substâncias tóxicas	Existência de compostos polares durante a fritura de alimentos em óleo	Cumprimento de boas práticas na fritura dos alimentos em óleo, designadamente n.º de utilizações e temperatura	2	3	6	Sim	Sim	----	----	Sim
Distribuição (servir a quente. A frio ou à temperatura ambiente)	Biológico	Contaminação por bactérias patogénicas	Higienização deficiente dos utensílios, equipamentos	Cumprimento das práticas de higienização estabelecidas	1	2	2	----	----	----	----	---
		Desenvolvimento de bactérias patogénicas	Temperatura de conservação dos alimentos	Execução de tarefas cumprindo as regras de higiene e com a rapidez possível Deve-se servir a refeição o mais rápido possível	1	2	2	----	----	----	----	---
	Químico	Contaminação com produtos não alimentares - resíduos químicos	Más práticas de higienização dos locais, utensílios e equipamentos	Cumprimento das práticas de higienização estabelecidas	1	2	2	----	----	----	----	---

Anexo 12: Tabela A11 – Temperaturas de segurança para diferentes tipos de alimentos (43)

Tipos de alimento	Temperaturas de segurança dos alimentos quando cozinhados
Carne de vaca, vitela e cabrito	63° C
Peixe	Até se desfazer com o garfo
Salsichas e enchidos	71° C
Porco e fiambre	71° C
Ovos e crustáceos	71° C
Peru e frango caseiros, cachorros	74° C
Peito de peru e frango	77° C
Peru e frango inteiros, asas, coxas, pernas	82° C

Anexo 13: Tabela A12 - Estabelecimento de limites críticos de controlo, monitorização e medidas /ações corretivas

Etapa	P C C	Limites críticos	Referências	Monitorização				Medidas corretivas	Registos
				Método	Equipamento	Frequência	Responsabilidade		
Receção de matérias-primas	1	Produtos congelados Pescado $\leq -15^{\circ}\text{C}$ Hortícolas $\leq -13^{\circ}\text{C}$ Aves $\leq -18^{\circ}\text{C}$	DL n.º37/2004 26 Fevereiro Reg (CE) n.º853/2004 de 29 Abril	Plano de Monitorização e Medição Exame visual às características organoléticas	Verificação da temperatura das matérias-primas no momento da receção e nos veículos de transporte	Receção e armazenamento das matérias-primas	Cozinheiro Responsável Equipa HACCP	Rejeitar produtos que não se encontrem com temperaturas adequadas à sua conservação ou que apresentem alterações organoléticas aparentes	Registo de controlo de receção de matérias-primas Registo de matérias-primas não conformes
		Produtos refrigerados Lactínios $\leq 6^{\circ}\text{C}$ Carnes $\leq 7^{\circ}\text{C}$ Carne picada $\leq 2^{\circ}\text{C}$	HSA na restauração Paulo Batista/Mário Linhares (26)						
Armazenamento em refrigeração	2	$\leq 5^{\circ}\text{C}$	Reg (CE) n.º853/2004 de 29 Abril	Plano de Monitorização e Medição	Verificação da temperatura do equipamento de frio	Verificação da temperatura duas vezes por dia, no início e no fim de cada turno de laboração	Cozinheiro Responsável Equipa HACCP	Em caso de avaria de equipamentos de frio, remover matérias-primas/produtos ou utilizá-los de imediato Rejeitar matérias-primas/produtos que apresentem alterações organoléticas aparentes	Registo de temperatura de armazenamento a frio, 2 vezes por dia, no início e no fim de cada turno de laboração Registo de operações de manutenção do equipamento de frio
Etapa	P C	Limites críticos	Referências	Monitorização				Medidas /ações corretivas	Registos
				Método	Equipamento	Frequência	Responsabilidade		

	C								
Armazenamento em congelação	3	$\leq -18^{\circ}\text{C}$	Reg (CE) n.º853/2004 de 29 Abril	Plano de Monitorização e Medição	Verificação da temperatura do equipamento de frio	Verificação da temperatura duas vezes por dia, no início e no fim de cada turno de laboração	Cozinheiro Responsável Equipa HACCP	Em caso de avaria de equipamentos de frio, remover matérias-primas/produtos ou utilizá-los de imediato Rejeitar matérias-primas/produtos que apresentem alterações organoléticas aparentes	Registo de temperatura de armazenamento a frio, 2 vezes por dia, no início e no fim de cada turno de laboração Registo de operações de manutenção do equipamento de frio
Descongelação	4	2°C a 5°C Período máximo de 24 horas entre a descongelação e a confeção dos alimentos	Declan B., Maunsell B., (19)	Plano de Monitorização e Medição	Verificação do controlo do tempo e temperatura	Verificação da temperatura no interior dos alimentos, Verificação do período de tempo entre a descongelação e a confeção	Cozinheiro Responsável Equipa HACCP	Continuação da descongelação (se a temperatura no interior do alimento é <2) Rejeitar os alimentos (se a temperatura à superfície dos alimentos for ≥ 10) Investigar a causa e retificar de acordo	Registo da temperatura no interior e à superfície dos alimentos
Lavagem e desinfeção	5	2 Pastilhas por 20 litros de água durante 5 minutos	Johnson Diversey Suma Tab D4 (43)	Plano de limpeza e desinfeção	Verificação de controlo de tempo de contacto com os alimentos	Execução de lavagem e desinfeção em cada utilização	Cozinheiro Auxiliar	Rejeitar alimento que apresente alterações organoléticas aparentes Repetir etapa de lavagem e desinfeção, se necessário	Registo de lavagem e desinfeção de hortofrutícolas a cada ciclo de laboração
				Monitorização					

	P C C	Limites críticos	Referências	Método	Equipamento	Frequência	Responsabilidade	Medidas corretivas	Registos
Confeção	6 B I O L Ò G I C O	Temperatura interna do alimento: 70°C/2 min. 75°C/30 seg. Conforme o tipo de alimento confeccionado a relação temperatura/tempo oscila entre 60°C e os 75°C	Higiene e Segurança Alimentar na Restauração vol I INSA	Plano de Monitorização e Medição	Verificação da temperatura interna do alimento confeccionado	Verificação da temperatura interna do alimento confeccionado em cada ciclo de produção	Cozinheiro Responsável Equipa HACCP	Garantir que é atingida a temperatura definida para o tipo de alimento a confeccionar	Registo de temperatura Interna do alimento confeccionado Registo de operações de manutenção do equipamento
	6 Q U Ì M I C O	Temperatura máxima de fritura dos óleos: <=180°C Teor de compostos polares <=25%	Portaria n.º 1135/95	Plano de Monitorização e Medição	Verificação da temperatura do óleo sempre que se inicia a fritura Verificação dos compostos polares no óleo de fritura com kit de tiras	Verificação em cada utilização	Cozinheiro Responsável Equipa HACCP	Rejeitar óleo quando a medição de compostos polares indicar que a sua % excedeu o limite legal Calibrar o termóstato	Registo da temperatura do óleo de fritura e do teor de compostos polares Registo de operações de manutenção do equipamento Registo de controlo de renovação do óleo

