



ESTG



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

IMPLEMENTAÇÃO E VERIFICAÇÃO DO SISTEMA HACCP NOS CLIENTES
DA AMBIGLOBAL

IMPLEMENTAÇÃO E VERIFICAÇÃO DO SISTEMAS HACCP NOS CLIENTES DA AMBIGLOBAL

Pedro Miguel Gonçalves da Silva

2020

Escola Superior de Tecnologia e Gestão



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Pedro Miguel Gonçalves da Silva

IMPLEMENTAÇÃO E VERIFICAÇÃO DO SISTEMA HACCP NOS CLIENTES DA AMBIGLOBAL

Mestrado em Engenharia Alimentar

Trabalho efetuado sob a orientação da
Professora Doutora Alberta Araújo

e, coorientação da
Engenheira Liliana Lopes

Agosto de 2020



INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO

Pedro Miguel Gonçalves da Silva

IMPLEMENTAÇÃO E VERIFICAÇÃO DO SISTEMA HACCP NOS CLIENTES DA AMBIGLOBAL

Mestrado em Engenharia Alimentar

Júri

Professora Doutora Alberta Araújo
Professor Doutor Manuel Rui Alves
Professor Doutor José Oliveira

Agosto de 2020

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho não seria possível sem a ajuda de todos que, de certo modo, contribuíram para que este fosse elaborado e concluído. Como tal, não posso deixar de expressar os meus sinceros agradecimentos:

- Aos Gerentes da Ambiglobal, Dr. Henrique Sebastião e Dr.^a Sílvia Miranda que permitiram que eu iniciasse o estágio de imediato e me disponibilizaram todos os meios necessários para o efeito;
- À orientadora na empresa, engenheira Liliana Lopes pela possibilidade em realizar este trabalho, pela disponibilidade em me receber, pelos ensinamentos e também por me permitir ser independente e responsável enquanto estagiário na Ambiglobal.
- À orientadora, professora doutora Alberta Araújo, por toda a disponibilidade demonstrada, pelas palavras e pelas recomendações que me foi dando durante e após o estágio, um enorme obrigado!
- À minha família, aos meus pais, que sempre acreditaram em mim, que sempre me deixaram voar mais alto, que sempre me apoiaram e me deixaram tomar as minhas decisões, sem eles tudo seria muito mais complicado;
- À minha namorada por estar sempre presente, por acreditar nas minhas capacidades e por me tornar mais confiante todos os dias;
- Aos meus amigos, Adriana Gondar, Pedro Simão e Carlos Ribeiro que me ajudaram durante este percurso, um obrigado a todos eles!
- Agradeço também às minhas afilhadas Milene Caldas e Bárbara Santos por tornarem todo este caminho mais especial.

Por fim dedico este trabalho ao meu irmão André Silva e a ele agradeço tudo, sempre foi o meu porto seguro, um herói, um conselheiro, um guerreiro e um exemplo enorme para mim e para a sociedade. A minha saudade é para sempre.

Estudar é e será sempre vantajoso. A elaboração deste trabalho simboliza o culminar de uma etapa com grande importância, mas não o fim, o conhecimento deve ser cultivado e assim o farei sempre.

RESUMO

O presente documento descreve o trabalho desenvolvido em contexto de estágio, para efeitos de dissertação de mestrado em engenharia alimentar, que decorreu na empresa Ambiglobal – Prestação de serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho, Lda, durante o período de dezembro 2019 a maio de 2020.

A empresa possui 2 estabelecimentos, a sede em Cantanhede e a filial em Braga (local de estágio). A Ambiglobal dispõe de serviços relativamente às áreas de segurança alimentar, segurança no trabalho, medicina no trabalho e formação nas mesmas áreas, apoiando os seus clientes no cumprimento das obrigações legais impostas.

O estágio na Ambiglobal, teve como objetivos a revisão documental da empresa no âmbito da segurança alimentar, a atualização de planos HACCP (análise de perigos e pontos críticos de controlo) da empresa relativos a cafés e restaurantes, a elaboração de um novo plano direcionado para o sector de talhos e a realização de auditorias externas aos seus clientes.

Para o novo plano elaborado (sector de talhos) é feita a descrição passo a passo do plano HACCP, tendo sido obtidos quatro pontos críticos de controlo relativos a um possível crescimento de microrganismos patogénicos. Para os planos atualizados (restaurantes e cafés) foram adicionados os fluxogramas, novas tabelas de informação e análise, novos perigos e pontos críticos de controlo.

Relativamente aos estabelecimentos auditados obteve-se uma percentagem de conformidade de 90 %, mostrando que existe um trabalho bem conseguido por parte da empresa e dos seus clientes, porém, os 10 % remanescentes exibem uma margem de melhoria através da correção de não-conformidades. As não conformidades mais frequentes dizem respeito ao não preenchimento de registos, ausência de amostras de testemunho, ausência de etiquetas com nome e validade nos “produtos do dia”; presença de panos na zona de confeção; presença de embalagens de cartão nos equipamentos de frio, formação de gelo e estado inadequado de conservação e higiene dos equipamentos de frio.

Em síntese, os objetivos inerentes ao estágio foram cumpridos. Foi possível participar nas mais variadas tarefas que foram propostas pela empresa e a atualização dos documentos foi útil para uso futuro.

ABSTRACT

This document describes the work developed during an internship of a master's dissertation in food engineering, which took place at Ambiglobal – supply safety, hygiene and health services, Ltd, during the period of December 2019 until May 2020.

The company has 2 companies, the first situated in Cantanhede and the other in Braga (internship location). Ambiglobal provides services in food safety, safety and occupational medicine areas and training in the same areas, supporting its customers in complying with the legal obligations.

The work at Ambiglobal, aimed to review the company's documents in the food safety area, update the HACCP company's (*Hazard analysis and critical control point*) plans related to cafes and restaurants, create a new plan for the butchery sector and perform external audits to their customers.

For the new butchery plan, HACCP plan is described step by step, obtaining four critical control points regarding the possible growth of pathogenic microorganisms. For the restaurants and cafes plans flowcharts were added, new information and analysis tables, new hazards and critical control points.

Regarding audits, a 90 % conformity was obtained, showing that there is a well-done company work and its customers; however, the remaining 10 % show an improvement through the non-conformities correction.

The most frequent non-conformities are no filling records, absence of testimony samples, absence of name and validity labels on the “products of the day”; presence of cloths in the production area; presence of carton packaging in the refrigeration and freezing equipment's, ice formation in the freezing equipment and inadequate state of conservation and hygiene.

In summary, the objectives of the work were fulfilled. It was possible to participate in most different tasks that were proposed by the company and updating the documents was useful for future use.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	I
RESUMO.....	II
ABSTRACT	III
ÍNDICE.....	IV
ÍNDICE DE TABELAS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS	VI
ÍNDICE DE GRÁFICOS	VII
LISTA DE ABREVIATURAS.....	VIII
GLOSSÁRIO	IX
1. ENQUADRAMENTO.....	1
1.1. A Ambiglobal.....	2
1.1.1. Caracterização da entidade:	2
1.1.2. Missão, Visão e Valores.....	3
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	5
2.1. Introdução ao sistema HACCP	6
2.2. O HACCP	7
2.3. Importância do HACCP.....	9
2.4. Perigos Alimentares	11
2.5. Princípios do HACCP.....	16
2.6. Etapas do sistema HACCP	20
2.7. Legislação aplicável em Portugal relativa ao HACCP.....	21
3. METODOLOGIA	23
3.1. Revisão Documental.....	23
3.2. Trabalho relativo aos planos HACCP.....	25
3.2.1. Plano HACCP – Talho.....	26
3.2.1.1. EQUIPA HACCP.....	26
3.2.1.2. Caracterização do produto.....	27
3.2.1.3. Fluxograma	33
3.2.1.4. Análise de perigos e medidas preventivas.....	35
3.2.1.5. Identificação dos pontos críticos de controlo.....	41
3.2.1.6. Determinação dos pontos críticos de controlo (PCC’S)	46
3.2.1.7. Monitorização de PCC’s	50
3.2.1.8. Procedimentos de verificação e monitorização.....	57
3.2.1.9. Sistema de documentação.....	57

3.2.2. Plano HACCP – Restaurante e café.....	58
3.2.1.1. Atualização do plano HACCP de restaurante.....	62
3.2.1.2. Atualização do plano HACCP de café	63
3.3. Auditorias ao sistema HACCP	65
4. RESULTADOS.....	68
4.1. Resultados de auditoria.....	68
4.2. Análises Microbiológicas.....	77
5. CONCLUSÃO	80
BIBLIOGRAFIA	83
APÊNDICES.....	86
ANEXOS	88

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Perigos Potenciais no sistema HACCP.....	13
Tabela 2 – Microrganismos patogénicos.....	15
Tabela 3 – Caracterização do produto e propriedades de carnes frescas	28
Tabela 4 – Caracterização do produto e propriedades de carne picada.....	29
Tabela 5 – Caracterização do produto e propriedades de preparados de carne .	30
Tabela 6 – Caracterização do produto e propriedades de carne separada.....	31
Tabela 7 – Caracterização do produto e propriedades de miudezas e vísceras..	32
Tabela 8 – Análise de Perigos.....	36
Tabela 9 – Matriz de Risco.....	41
Tabela 10 – Análise de severidade <i>versus</i> ocorrência.....	43
Tabela 11 – Determinação de PCC's.....	48
Tabela 12 – Plano HACCP talho.....	52
Tabela 13 – Tabela de controlo de PCC's.....	54
Tabela 14 – Temperaturas de distribuição, conservação e exposição de carnes	56
Tabela 15 – Caracterização do produto e propriedades a respeitar.....	59
Tabela 16 – Substâncias ou produtos que provocam intolerância	60
Tabela 17 – Auditorias Realizadas.....	66
Tabela 18 – Resultados de coliformes totais em ucf/cm ²	78
Tabela 19 – Lista de Verificação	88

Tabela 20 – Relatório de auditoria Restaurante A (análise de realidade / medidas preventivas e corretivas)	95
Tabela 21 – Análise de perigos e medidas preventivas (Restaurante)	97
Tabela 22 – Análise probabilidade e severidade (Restaurante).....	103
Tabela 23 – Determinação de pontos críticos de controlo (Restaurante).....	107
Tabela 24 – Plano HACCP (Restaurante).....	110
Tabela 25 – Tabela de controlo de PCC's (Restaurante).....	113
Tabela 26 – Análise de perigos e medidas preventivas (café)	115
Tabela 27 – Análise de probabilidade e severidade (café).....	121
Tabela 28 – Determinação de PCC's (café).....	124
Tabela 29 – Plano HACCP (café).....	127
Tabela 30 – Tabela de Controlo de PCC's (café)	129

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Logotipo Ambiglobal, Lda.....	2
Figura 2 – Ambiglobal, Medicina e Segurança.....	4
Figura 3 – Esquema HACCP.....	8
Figura 4 – Análise de perigos.....	9
Figura 5 – Implementação do sistema HACCP em 14 etapas	20
Figura 6 – Exemplos de dísticos	25
Figura 7 – Fluxograma de processo.....	34
Figura 8 – Análise de Perigos na alimentação	35
Figura 9 – Arvore de Decisão.....	47
Figura 10 – Esquema ponto crítico de controlo.....	65
Figura 11 – Alimentos corretamente acondicionados.....	74
Figura 12 – Incubadora Cultura M Plus EU 220-240V	78
Figura 13 – Fluxograma Restaurante.....	86
Figura 14 – Fluxograma Café.....	87

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Percentagem de conformidades por estabelecimento.....	68
Gráfico 2 – Resultados totais em percentagem.....	69
Gráfico 3 – Percentagem de conformidades em requisitos aplicáveis	70
Gráfico 4 – Percentagem de conformidades no restaurante C.....	70
Gráfico 5 – Percentagem de conformidades da frutaria B	71
Gráfico 6 – Percentagem de conformidades na gestão de resíduos e subprodutos nos estabelecimentos.....	72
Gráfico 7 – Percentagem de conformidades no controlo documental.....	73
Gráfico 8 – Percentagem de conformidades em equipamentos e utensílios.....	74
Gráfico 9 – Percentagem de conformidades no armazenamento à temperatura ambiente.....	75

LISTA DE ABREVIATURAS

AIFS – *Australian Institute of Food Safety*

CAE – Classe de Atividades Económicas

EN – Norma Europeia

FAO – *Food and Agriculture Organization*

FDA – *Food Drug Administration*

FEFO – *First expire, First out*

FIFO – *First in, First out*

FSIS – *Food Safety and Inspection Service*

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

HHS – *United States Department of Health and Human Services*

ICMSF – *International Commission on Microbiological Specifications for Foods*

ISO – *International Organization for Standardization*

NACMCF – *National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods*

NAS – *National Academy of Science*

NASA – *National Aeronautics and Space Administration*

NP – Norma Portuguesa

OMS – Organização mundial de saúde

PCC – Ponto Crítico de Controlo

UFC – Unidade formadora de colónia

USDA – *United States Department of Agriculture*

GLOSSÁRIO

HACCP

“Hazard Analysis and Critical Control Points” Análise dos Perigos e Controlo dos Pontos Críticos, é um sistema que identifica os perigos específicos, define as medidas preventivas e estabelece o seu controlo” (Chambel & Távora, 2002);

PLANO HACCP

O Plano de HACCP: é um documento escrito que vai de encontro aos princípios do HACCP, este, assegura o plano de controlo dos perigos que são significativos para a segurança, nos termos e produtos considerados (Chambel & Távora, 2002);

MATÉRIA-PRIMA

Material que é utilizado no fabrico de um produto (inclui ingredientes, aditivos e produtos intermédios (Batista & Antunes, 2005).

MICRORGANISMOS PATOGÉNICOS

Microrganismos suscetíveis de causar doenças (Batista & Antunes, 2005).

HIGIENE DE GÉNEROS ALIMENTÍCIOS

Todas as condições e medidas necessárias para garantir a segurança e a aptidão dos alimentos em todas as fases da cadeia alimentar (FAO, 2003).

BACTÉRIA

Microrganismo unicelular normalmente com 0,5 µm a 10 µm de comprimento ou diâmetro, com paredes rígidas que se multiplica pela divisão em dois. Algumas bactérias podem causar doenças (Batista & Antunes, 2005).

CADEIA ALIMENTAR

“é a sequência de etapas e operações que estão envolvidas na produção, processamento, distribuição, armazenagem e manuseamento de um género alimentício e seus ingredientes, desde a produção até ao consumo” (NP EN ISO 22000:2018).

PERIGO

Um agente biológico, químico ou físico presente no alimento ou situação por ele causada que tenha um efeito adverso na saúde (FAO, 2003).

ANÁLISE DE PERIGOS

É o processo de recolha e avaliação de informação, sobre os perigos potenciais e as condições que levam à sua presença, de forma a identificar quais os perigos significativos para a segurança alimentar e por conseguinte considerá-los no plano de HACCP (Chambel & Távora, 2002);

REGISTO

Evidencia da realização das atividades associadas à operacionalidade (do sistema HACCP) (Batista & Antunes, 2005);

CONTROLO

Ação que mede, de acordo com os pré-requisitos pré-estabelecidos, os parâmetros do produto (Chambel & Távora, 2002);

DESVIO

“afastamento do limite crítico” (Chambel & Távora, 2002);

ACÇÕES CORRETIVAS

Ação ou procedimento a tomar quando os resultados da monitorização dos PCC's indicam uma perda de controlo (Vaz, Moreira, & Hogg, 1999).

SISTEMA DE HACCP

Um sistema que permite identificar, avaliar e controlar os perigos significativos para a segurança dos alimentos (FAO, 2003).

FLUXOGRAMA

Representação esquemática da sequência das etapas ou operações usadas na produção de um determinado produto (Vaz, Moreira, & Hogg, 1999);

ÁRVORE DE DECISÃO

Sequência de questões que permitem determinar se um ponto é crítico (Vaz, Moreira, & Hogg, 1999);

PCC - PONTO CRÍTICO DE CONTROLO

Etapa na qual pode ser aplicada uma medida de controlo e é essencial para prevenir ou evitar um perigo ou reduzi-lo a um nível aceitável (ISO 22000:2018).

LIMITE CRÍTICO

Valor/Critério que diferencia a aceitabilidade ou a inaceitabilidade do processo (Batista & Antunes, 2005)

RISCO

É a probabilidade ou hipótese de um determinado perigo ocorrer (Chambel & Távora, 2002).

SEVERIDADE

“Seriedade ou impacto de um perigo na saúde do consumidor” (Batista & Antunes, 2005).

SEGURANÇA ALIMENTAR

“Conceito de que um género alimentício não causará dano ao consumidor quando preparado e/ou ingerido de acordo com a utilização prevista” (ISO 22000:2005).

AUDITORIA

Exame sistemático para determinar se as atividades respeitam o planeamento e se estas são realizadas de forma eficaz, de modo a atingir os objetivos estabelecidos (Batista & Antunes, 2005).

VÍRUS

Microrganismos muito pequenos, com menos de 0,1 µm de diâmetro. Os vírus não possuem células, como os outros microrganismos, sendo constituídos por ácido

nucleico revestido por uma proteína. Necessitam de um hospedeiro para se multiplicarem nas células vivas (Batista & Antunes, 2005).

PARASITAS

Organismos que crescem, alimentam-se e protegem-se num organismo diferente e dele retiram o que necessitam para o seu crescimento (Batista & Antunes, 2005).

PRAGA

Qualquer animal ou planta, que estando presente em tal número numa instalação, apresenta uma probabilidade negligenciável de contactar com os alimentos e de os contaminar, podendo causar problemas no consumidor que eventualmente consuma os produtos contaminados (Batista & Antunes, 2005).

VERIFICAÇÃO (HACCP)

Análise sistemática, envolvendo a aplicação de métodos, procedimentos, testes ou outras avaliações (auditorias, medições) que permitem confirmar o cumprimento do estabelecido (no Plano HACCP) e verificar a sua eficácia (Batista & Antunes, 2005).

ACRILAMIDA

A acrilamida é um produto químico que pode formar-se em alguns alimentos durante processos de confeção a alta temperatura, como fritar, assar e cozer. A acrilamida forma-se nos alimentos a partir de açúcares e aminoácidos que estão naturalmente presentes nos alimentos. Em 2010, a organização mundial de saúde concluiu que a acrilamida é uma preocupação para a saúde humana (FDA, 2020).

1. ENQUADRAMENTO

Como aluno do mestrado em Engenharia Alimentar do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, no segundo ano do mesmo tive oportunidade de realizar estágio na empresa Ambiglobal, Lda, onde pude integrar a equipa de segurança alimentar.

A escolha do estágio na Ambiglobal, Lda foi reflexo da minha determinação que surgiu há vários anos, desde que ingressei no Curso de Especialização Tecnológica de qualidade alimentar, em querer exercer atividade em segurança alimentar. Sempre manifestei interesse em trabalhar nesta área, e adquirir conhecimentos relativos a quais os documentos utilizados em cada uma das situações, como agir em auditoria no papel de auditor, o que melhorar e como atuar na qualidade alimentar e na saúde dos consumidores.

O estágio teve como objetivo fundamental perceber o funcionamento da empresa nas questões relacionadas com a segurança alimentar, pois a mesma possui variados serviços para além deste. Assim, foi efetuada uma revisão de toda a documentação utilizada a nível de HACCP, desde os registos de controlo de fornecedores, matérias-primas, registos de temperatura, mapa de confeção, até ao registo de empratamento ou distribuição (quando aplicável), entre outros. Foram revistas também todas as instruções de trabalho e códigos de boas práticas.

Procedeu-se também à elaboração de um plano HACCP para estabelecimentos de comércio a retalho de carne e produtos à base de carne (talhos) e à atualização dos planos relativos a restaurantes e cafés. Um dos objetivos mais motivantes foi realizar trabalho de campo, ou seja, realização de auditorias no âmbito do sistema HACCP nos clientes da empresa, de modo a verificar se estes cumprem ou não com as obrigações legais e se realmente prestam a devida atenção ao plano HACCP e aos seus pontos críticos estabelecidos.

Um dos aspetos mais vantajosos enquanto estagiário na Ambiglobal foi a responsabilidade e a independência permitida.

1.1. A Ambiglobal

1.1.1. Caracterização da entidade:

A AMBIGLOBAL – Prestação de Serviços de Segurança, higiene e saúde no trabalho, Lda. (Figura 1), é uma empresa direccionada para a prestação de serviços externos de segurança alimentar – Implementação de Sistemas HACCP; e higiene, segurança e saúde no trabalho e formação profissional, contribuindo para a evolução do tecido empresarial (da região Norte e Centro), quer a nível tecnológico pelas soluções que apresenta, quer a nível social, melhorando a qualidade de vida dos trabalhadores no seu local de trabalho.

Possui sede na Rua Frederico Garcia Secades, n.º 171, freguesia de Cadima, concelho de Cantanhede, e filial na Rua José António Cruz, n.º 167 R/C, freguesia de S. Vítor, concelho de Braga.



Figura 1 – Logotipo Ambiglobal, Lda.

Na prestação de serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho, a AMBIGLOBAL, Lda., realiza:

- Auditorias na área da segurança alimentar – Implementação e manutenção de Sistemas HACCP, facultando formação aos manipuladores de alimentos na área da segurança e higiene alimentar, rastreabilidade de produtos, qualidade da água de consumo, entre outros;

- Auditorias na área da segurança e higiene no trabalho, faculta formação e informação aos trabalhadores das empresas clientes, analisa os riscos profissionais, elabora planos de segurança e saúde, planos de emergência, manuais de segurança, estudos ergonómicos, faz avaliações de ruído ocupacional e ambiental, assim como avaliações das condições de iluminação, ambiente térmico, poeiras, entre outras;
- No que concerne à saúde no trabalho, são efetuadas consultas periódicas aos trabalhadores das suas empresas clientes, a fim de detetar e prevenir a ocorrência de doenças profissionais e promover hábitos de vida saudáveis;
- Em 2015 a Ambiglobal Lda. foi certificada pela direção-geral do emprego e das relações do trabalho como entidade formadora, disponibilizando assim formação inter e intra-empresas, elaboração de diagnósticos de necessidades de formação, realização de planos de formação à medida, apoio de candidaturas a programas de financiamento; acompanhamento técnico-pedagógico e financeiro de projetos de formação.

1.1.2. Missão, Visão e Valores

Na AMBIGLOBAL, Lda., valoriza-se o trabalho em equipa, procurando motivar todos os recursos humanos envolvidos, aproveitando ao máximo o seu potencial. Como qualquer empresa que procura o êxito profissional, a AMBIGLOBAL, Lda., tem como lema “Criar e manter clientes”, desenvolvendo uma carteira de clientes satisfeitos e fidelizados à empresa. Para tal, é imperativo inovar constantemente todos os processos de prestação de serviços, satisfazendo sempre as necessidades do mercado e desejos dos seus clientes.

A Ambiglobal Lda., assume-se como um agente de desenvolvimento económico-social, procurando através das suas diferenciadas ramificações interventivas, designadamente a formação profissional, promover as pessoas, desenvolvendo-as, impulsionando a sua integração nas organizações, a sua satisfação, melhorando os seus níveis de desempenho e, com isso, contribuir para melhores índices de eficiência organizacional.

Os princípios que norteiam as práticas da AMBIGLOBAL, Lda., são:

- Fidelizar os Clientes, sendo estes o centro das atenções;
- Promover um padrão de excelência no relacionamento com as empresas clientes, através do serviço prestado e a qualificação dos recursos humanos, nomeadamente ao nível da formação;
- Oferecer serviços inovadores de formação, adaptados às necessidades e expectativas dos clientes e do público em geral, através de um serviço diferenciado e personalizado;
- Conduzir todas as ações com ética e transparência;
- Promover a Igualdade de oportunidades entre mulheres e homens, raças, etnias e religiões.

Assim, a Ambiglobal pretende que a sua missão e os seus valores conduzam os seus clientes a desempenhos sistematicamente otimizados, em que as pessoas possam pensar e executar estrategicamente, os processos sejam liderados eficazmente e os níveis motivacionais sejam elevados, traduzindo-se em melhorias. A figura 2 apresenta um segundo logótipo da empresa.



Figura 2 – Ambiglobal, Medicina e Segurança.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

As pessoas esperam que todos os alimentos ingeridos sejam seguros e adequados para o consumo. As doenças transmitidas por alimentos inseguros e as lesões causadas pelos mesmos são, na melhor das hipóteses, dispendiosas; na pior das hipóteses, podem ser fatais. Mas também há outras consequências, como surtos de doenças transmitidas por alimentos que podem prejudicar o comércio e o turismo e conduzir à perda de rendimentos. A deterioração dos alimentos é um desperdício dispendioso e pode afetar adversamente o comércio e a confiança do consumidor (FAO, 2003).

Tendo em conta o direito do consumidor, surge o conceito de **segurança alimentar**, que se refere a condições e práticas que preservam a qualidade dos alimentos durante toda a cadeia alimentar, reduzindo o risco dos consumidores adoecerem por doenças transmitidas por alimentos (AIFS, 2020).

Todos os intervenientes numa cadeia alimentar têm a responsabilidade de assegurar a segurança dos produtos alimentares nas fases em que intervêm, independentemente da natureza e das atividades que desenvolvem. Ao contrário da ideia normalmente vulgarizada de que a segurança alimentar é algo que deve ser assegurado apenas pela indústria alimentar, a existência de sistemas de segurança alimentar é um requisito para todas as unidades, industriais ou não, onde se proceda à preparação, transformação, fabrico, embalagem, armazenagem, transporte, distribuição, manuseamento e venda ou colocação à disposição do consumidor de géneros alimentícios. Neste, inclui-se qualquer entidade/estabelecimento alimentar (Batista & Antunes, 2005).

Com todas as alterações na produção e no consumo de produtos alimentares nas últimas décadas, o risco de doenças transmitidas pelos alimentos está a aumentar gradualmente. Em resposta a essas mudanças e ao aumento da preocupação do consumidor, os países tornaram-se mais rigorosos na vigilância e regulamentação, com o intuito de proteger os consumidores. Quase todos os países têm-se concentrado na segurança alimentar de diferentes formas (Pun & Bhairo-Beekho, 2008). O sistema de análise de perigos e controlo de pontos críticos (HACCP) e a norma ISO 22000 são exemplos de sistemas internacionais de gestão da qualidade

em segurança alimentar criados para auxiliar na melhoria das operações das partes interessadas ao longo da cadeia alimentar (Pun & Bhairo-Beekhoo, 2008).

A OMS relata que alimentos inseguros devidos à falta de segurança alimentar representam ameaças à saúde global, colocando em risco grupos mais vulneráveis. Todos os anos, 220 milhões de crianças contraem diarreias e 96 000 morrem. Alimentos inseguros criam sintomas associados a diarreia e desnutrição, ameaçando o estado nutricional dos mais vulneráveis (WHO, 2020).

2.1. Introdução ao sistema HACCP – Análise de perigos e controlo dos pontos críticos

O Sistema HACCP foi desenvolvido pela *Pillsbury Company* como um meio de garantir a segurança dos alimentos produzidos para o programa espacial dos EUA. A *National Aeronautics and Space Administration* (NASA) pretendia um programa de “zero defeitos” para garantir a segurança dos alimentos que os astronautas iriam consumir no espaço. Depois de investigar as opções de controlo disponíveis, a NASA reconheceu que o HACCP era o sistema que poderia fornecer a maior garantia de segurança e reduzir a dependência de amostras e testes de produtos acabados. Verificou-se que o HACCP, em virtude da identificação dos perigos inerentes ao produto e ao seu processamento, através da elaboração de medidas preventivas que possam ser monitorizadas, controlaria todo o processo (Hulebak & Schlosser, 2002).

A *Pillsbury Company* apresentou pela primeira vez o sistema HACCP na conferência nacional dos EUA de proteção de alimentos em 1971; desde então, o sistema tornou-se gradualmente reconhecido como uma abordagem valiosa. Por exemplo, a *Food Drug Administration* (FDA) incorporou, em 1973 os princípios HACCP nos regulamentos de alimentos enlatados com baixo teor de ácido para tratar problemas sérios de botulismo na indústria de conservas (Hulebak & Schlosser, 2002).

Na década de 1980, a Organização mundial de saúde (OMS), a *International Commission on Microbiological Specifications for Foods* (ICMSF) e a *Food and Agriculture Organization* (FAO) recomendaram a aplicação do sistema HACCP em empresas alimentares. Em 1993, o Comité da higiene dos alimentos da Comissão

do Codex Alimentarius publicou um guia para a aplicação do Sistema HACCP. Este guia foi transposto para a legislação comunitária pela Diretiva 93/43 do Conselho, de 14 de junho de 1993, que foi pioneira na definição dos princípios gerais de higiene e na obrigatoriedade de os operadores adotarem medidas de autocontrolo dos pontos críticos. Mais tarde, a Diretiva 93/43/CEE foi transposta para a legislação portuguesa pelo Decreto-Lei n.º 67/98, de 18 de março, que estabelece as normas gerais de higiene a que estão sujeitos os géneros alimentícios, designado por autocontrolo (Batista & Antunes, 2005).

Um ano antes, em 1992, o *National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods* (NACMCF) endossou o HACCP como um meio eficaz e racional de garantir a segurança alimentar desde o seu ponto de origem até ao seu consumo “do prado ao prato”. O NACMCF foi estabelecido em 1988 em recomendação pela *National Academy of Science* (NAS) para colaborar com a USDA e o Departamento de Saúde e Serviços Humanos (HHS) em questões de segurança alimentar. O NACMCF formulou sete princípios a serem aplicados no desenvolvimento de planos HACCP, estes, estão detalhados mais a frente neste capítulo (Hulebak & Schlosser, 2002). Princípios estes aplicados sob um sistema HACCP, em que se ocorrer um desvio, este indica que o processo não está controlado e devem ser tomadas as medidas apropriadas para restabelecer o controlo em tempo útil, para garantir que produtos potencialmente perigosos não cheguem ao consumidor (Hulebak & Schlosser, 2002).

2.2. O HACCP

O sistema HACCP (figura 3) - Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos identifica perigos e medidas específicas para o seu controlo, a fim de garantir a segurança dos alimentos. O HACCP é uma ferramenta para avaliar perigos e estabelecer sistemas de controlo que se concentram na prevenção, em vez de depender de testes aos produtos finais. O sistema HACCP é dinâmico, na medida em que está sujeito a constantes mudanças, como avanços no uso de equipamentos, procedimentos de processamento ou desenvolvimentos tecnológicos (Pinto & Masson, 1998).

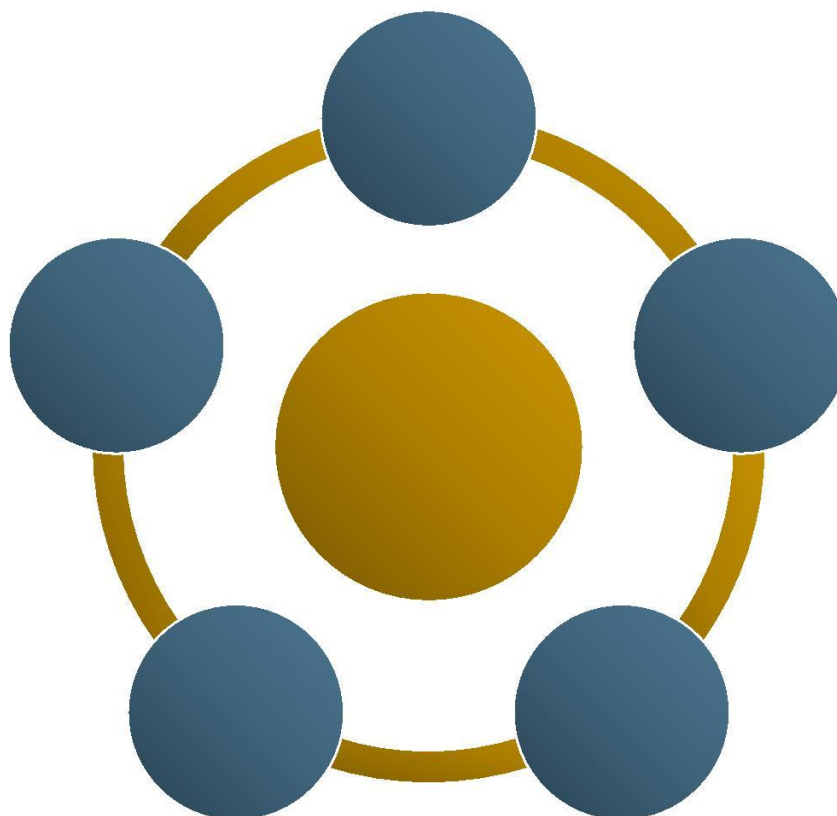


Figura 3 – Esquema HACCP.

O HACCP pode ser aplicado em toda a cadeia alimentar, desde a produção primária até ao consumo final e a sua implementação deve ser guiada por evidências científicas de riscos para a saúde humana. Além de melhorar a segurança alimentar, a implementação do HACCP pode fornecer outros benefícios significativos. Além disso, a aplicação dos sistemas HACCP pode ajudar na inspeção pelas autoridades reguladoras e promover o comércio internacional, aumentando a confiança na segurança dos alimentos (Pinto & Masson, 1998).

A figura 4 é uma representação de todas as ações associadas à análise de perigos.

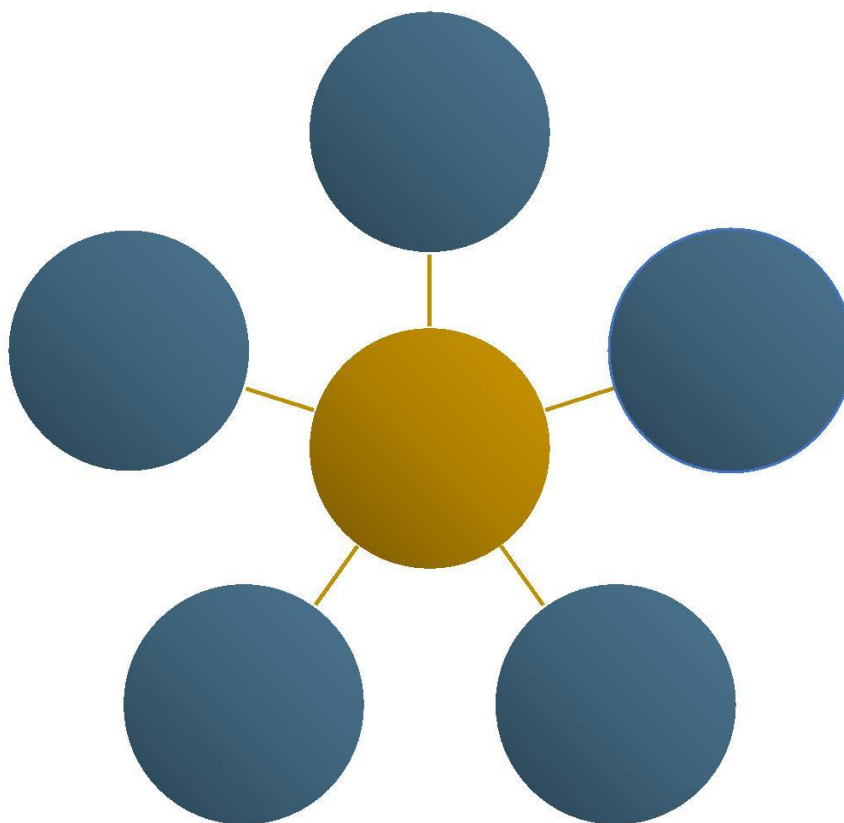


Figura 4 – Análise de perigos.

Adaptado de: (Pun & Bhairo-Beekhoo, 2008)

2.3. Importância do HACCP

Atualmente, além de ser obrigatório, o sistema HACCP possui inúmeras vantagens sempre que implementado, e estas vantagens tem vindo a ser relatadas desde o século passado, em que, experiências adquiridas por vários países indicam que a aplicação deste sistema leva a uma prevenção bem mais eficiente de doenças por alimentos. Por exemplo, nos EUA, estima-se que a aplicação de HACCP pelos operadores de peixes evite cerca de 20 % a 60 % dos casos de doenças transmitidas por alimentos provenientes do oceano (USFDA, 1994).

O sistema HACCP possui diferentes áreas de aplicação:

- O sistema HACCP pode ser usado como um método de garantia de segurança alimentar na produção, processamento, fabrico e preparação de alimentos;
- O sistema HACCP pode ser usado como uma ferramenta de inspeção no controlo alimentar. Tal leva a uma inspeção mais eficiente das operações dos alimentos, uma vez que o papel dos auditores está centrado na avaliação do plano HACCP e na confirmação de que este está bem implementado;
- O conceito HACCP também pode ser usado para estudar práticas de preparação de alimentos e para identificar e avaliar comportamentos perigosos, que devem ser o foco das intervenções de educação em saúde;
- O conceito HACCP também pode ser usado na gestão de programas de segurança alimentar para identificar os problemas de maior risco para a saúde pública e para priorizar intervenções (Käferstein, Motarjemi, Moy, & Miyagawa, 1996).

Os benefícios adicionais do sistema HACCP podem ser entendidos do seguinte modo:

- O sistema HACCP supera muitas das limitações das abordagens tradicionais ao controlo de segurança de alimentos (geralmente baseadas em inspeção instantânea e teste de produto final);
- O sistema HACCP possui o potencial de identificar todos os riscos concebíveis e razoavelmente esperados, mesmo onde as falhas não foram verificadas anteriormente. Portanto, é particularmente útil para novas operações;
- O sistema HACCP é flexível face às alterações introduzidas, como desenvolvimentos no design de equipamentos, melhorias nos procedimentos de processamento e desenvolvimentos tecnológicos relacionados ao produto (Motarjemi, 2014);

- Abrange todos os tipos de possíveis perigos à segurança de alimentos, sejam eles naturais, provenientes do meio ambiente ou induzidos por um erro no processo de fabrico. Perigos biológicos (por exemplo, bactérias, vírus), riscos químicos (por exemplo, resíduos de pesticidas e micotoxinas) e riscos físicos (por exemplo, metal, vidro).
- Vários clientes da cadeia alimentar exigem que os seus fornecedores possuam sistemas HACCP certificados (Bope, 2020).

O sistema HACCP fornece uma base cientificamente sólida para demonstrar que foram tomadas todas as precauções razoáveis para evitar que exista um possível risco que chegue ao consumidor. Deste modo, este estimula a confiança na segurança de produtos alimentícios e, portanto, promove a confiança na indústria de alimentos e a estabilidade das empresas de alimentos.

- É considerado um sistema económico aplicável a toda a cadeia alimentar, desde os ingredientes até à produção, armazenamento e distribuição, venda e o serviço do consumidor final.

Por fim, o sistema HACCP pode ser facilmente integrado nos sistemas de gestão da qualidade, por exemplo EN ISO 9001:2015 e ISO 22000:2018 (Käferstein, Motarjemi, Moy, & Miyagawa, 1996).

2.4. Perigos Alimentares

O conceito de perigo nos alimentos foi definido pela Comissão do *Codex Alimentarius* como qualquer propriedade **biológica, química** ou **física**, que possa tornar um alimento prejudicial para o consumo humano. Os perigos mais comumente conhecidos (tabela 1) são os de natureza biológica e química, no entanto, existem outros perigos que não podem ser negligenciados: os de natureza física.

Na análise destes perigos (1.º princípio do HACCP) são considerados todos os ingredientes, processos, características e utilização de produtos acabados. Avaliam-se todos os perigos potenciais decorrentes do ciclo natural do produto (Featherstone, 2015).

Perigos físicos: qualquer material físico encontrado num alimento que possa causar enfermidade ou dano para o consumidor do produto ou depreciação económica deste. Perigos físicos incluem a variedade de matérias estranhas ao produto, geralmente identificados como vidro, metal, madeira e plástico. Há ainda, o perigo físico de características processuais (pasteurização ou esterilização inadequados, abuso de temperatura (Pinto & Masson, 1998).

Os **perigos químicos** subdividem-se em duas categorias:

- a) Substâncias naturalmente presentes no alimento, substâncias químicas, ou substâncias naturalmente danosas, inerentes aos alimentos e que não sejam resultado de influência ambiental, agrícola, contaminação no processo, ou outra.
- b) Substâncias químicas adicionadas, substâncias prejudiciais, danosas, são aquelas incorporadas intencionalmente ou não nos alimentos durante o seu crescimento (metais pesados, hormonas), colheita/abate, armazenamento, processamento, embalagem ou distribuição. Este grupo de substâncias químicas inclui herbicidas, fungicidas, inseticidas, fertilizantes, resíduos de drogas e antibióticos, como também os aditivos intencionais (bissulfito, nitrito, nitrato) e não intencionais ao alimento. Este grupo também abrange substâncias químicas como lubrificantes, sanificantes, tintas, solventes e material de tratamento de superfície (Pinto & Masson, 1998).

Os **perigos biológicos** são organismos vivos, incluindo microrganismos que podem oferecer algum risco à saúde humana, como bactérias, parasitas, protozoários, vírus e similares. Produtos alimentares agrícolas de origem animal carregam vasta gama de bactérias. Sob o ponto de vista da saúde pública, a maioria das bactérias é inócua. Outros, como os microrganismos patogénicos, podem causar enfermidade ou morte dos consumidores. O número e tipo de bactérias variam de um alimento ou origem, para o outro, sendo influenciados pela região geográfica, métodos de produção, abate e colheita (Pinto & Masson, 1998). Alguns patogénicos, principalmente os organismos bacterianos comuns às intoxicações e contaminação de alimentos estão apresentados na tabela 2.

Tabela 1 – Perigos Potenciais no sistema HACCP

Perigos Potenciais no Sistema HACCP		
Perigos químicos	Perigos físicos	Perigos biológicos
Substâncias Tóxicas • Aditivos intencionais • Aditivos não-intencionais • Agentes de limpeza e sanificação • Compostos químicos gerados no processamento • Drogas prioritárias da piscicultura • Efeitos de sabão • Isótopos radioativos • Metais Pesados • Poluentes Industriais • Resíduos antibióticos e drogas veterinárias • Substâncias migrantes da embalagem; • Substâncias migrantes do equipamento do processo; • Substâncias vegetais naturalmente tóxicas (hemaglutininas, inibidores da protease, cianogênicos, fitoalexinas) Reações Adversas • Alergias • Choque anafilático • Intolerância	Material estranho • Borrachas • Conchas • Materiais de funcionários (objetos pessoais) • Madeira • Material de Construção de equipamento ou de estrutura predial • Material de Embalagem • Metal • Ossos • Partículas de insetos e pelos de roedores* • Pedra • Plástico • Vidro Perigo Físico Funcional • Defeitos de embalagem • Desvio de tamanho de partícula • Efeitos de Sabotagem Perigos físico asfixiante • Gomas de alimentos que possam causar asfixia caso não mastigados propriamente Perigo Físico de Processo • Radiação (residual danosa ou	Microrganismos O perigo pode estar apenas na proliferação do microrganismo nas toxinas libertadas; • Bactérias patogênicas: células vegetativas e esporos; • Fungos • Leveduras • Protozoários • Vírus e rickettsia Toxinas naturais de peixes e moluscos. ** Perigo causado por flora aquática dinoflagelada e diatomácea da cadeia alimentar de moluscos bivalves e peixes: • ASP: toxina anestésica • Ciguatera (<i>Gambierdiscus toxicus</i>) • DSP: toxina diarreica • NSP: toxina neurológica • PSP: toxina parálitica Parasitas Larvas e ovos de parasitos: • Cestódeos • Echinostoma • Nematódeos • Trematódeos

• Reações de desordem metabólica • Reações farmacológicas Nutrição • Adição excessiva de nutrientes • Deficiência nutricional de formulação sintetizada • Destruição ou perda excessiva de nutrientes no processo ou armazenamento de impróprios • Fatores anti nutricionais	processual ineficiente) • Térmico (processamento térmico inadequado)	Patogénicos transmitidos por pragas (insetos, roedores e aves) Transmissão por excrementos
--	---	---

* A presença de pelos de animais e partículas de insetos não caracteriza dano ao consumidor, porém deprecia a qualidade do alimento

** (Bernard, Kraemer, & Collette, 1997)

Adaptado de: (Technologists, 1997).

Tabela 2 – Microrganismos patogênicos

Microrganismo patogênico		
Alimento	Infetante (inativado por pasteurização)	Esporogênico ou formador de toxina (não inativado por pasteurização)
Alimentos de origem animal: aves, carnes e ovos	• <i>Campylobacter jejuni</i> • <i>Escherchia coli</i> 0157:H7 • <i>L. monocytogenes</i> • Macroparasitas vermiformes • <i>Salmonella</i> spp. • <i>Trichinella spiralis</i> • Vírus de Hepatites A • <i>Y. enterocolitica</i>	• <i>Bacillus cereus</i> • <i>C. botulinum</i> • <i>C. perfringens</i> • <i>S. aureus</i>
Peixes	• <i>Anisakis</i> • Macroparasitas vermiformes • <i>Salmonella</i> spp. • <i>Vibrio</i> spp. • Vírus da Hepatite A • Vírus Norwalk • <i>Y. enterocolitica</i>	• <i>C. botulinum</i> • Subprodutos de degradação microbiana por abuso de temperatura (histaminas)
Moluscos	• <i>Salmonella</i> spp. • <i>Shigella</i> spp. • <i>Vibrio</i> spp. • Vírus de Hepatites A • Vírus Norwalk • <i>Y. enterocolitica</i>	• <i>C. botulinum</i> • Dinoflagelados (formação de toxinas ASP, DSP, NSP e PSP)
Frutas e Verduras	• <i>Cryptosporidium</i> spp. • <i>E. coli</i> • <i>Giardia lamblia</i> • <i>L. monocytogenes</i> • <i>Salmonella</i> spp. • <i>Shigella</i> spp. • Vírus de Hepatites A • Vírus Norwalk	• <i>Bacillus cereus</i> • <i>C. botulinum</i> • Fungos (formadores de micotoxinas) • <i>S. aureus</i>
Cereais, Grãos, Legumes e Frutos tipo Noz	• <i>E.coli</i> • <i>L. monocytogenes</i> • <i>Salmonella</i> spp. • <i>Shigella</i> spp.	• <i>Bacillus cereus</i> • <i>C.botulinum</i> • Fungos (formadores de micotoxinas) • <i>S. aureus</i>

Pimentas	• <i>Salmonella</i> spp.	• <i>Bacillus cereus</i> • <i>C.botulinum</i> • <i>C. perfringens</i> • <i>S. aureus</i>
Leite e produtos de consumo diário	• <i>C. jejuni</i> • <i>Escherichia coli</i> • <i>L. monocytogenes</i> • <i>Salmonella</i> spp. • <i>Shigela</i> spp. • Vírus da Hepatite A • Vírus Norwalk • <i>Y. enterocolitica</i>	• <i>Bacillus cereus</i> • <i>C. perfringens</i> • Fungos (formadores de micotoxinas) • <i>S. aureus</i>

Adaptado de: (Technologists, 1997).

2.5. Princípios do HACCP

Enunciados pela NACMCF após ser estabelecida em 1988 (Hulebak & Schlosser, 2002).

1. Identificar os perigos e medidas preventivas associadas;

A primeira etapa no estabelecimento de um sistema HACCP é identificar todos os perigos biológicos, físicos ou químicos que podem ser associados ao produto. O risco deve ser tal que a sua prevenção, eliminação ou redução a níveis aceitáveis seja essencial para a produção de um alimento seguro (Hulebak & Schlosser, 2002).

2. Identificar os pontos críticos de controlo em todas as operações unitárias;

Um ponto crítico de controlo (PCC) é definido como um ponto, etapa ou procedimento no qual o controlo pode ser aplicado e um risco à segurança de alimentos pode ser evitado, eliminado ou reduzido para um nível aceitável. Todos os perigos significativos identificados durante a análise de perigos devem ser abordados. Os PCC's incluem aquecimento, arrefecimento, procedimentos específicos de saneamento, prevenção de contaminação cruzada, controlos de

formulação de produtos e higiene ambiental e de operadores. Todos os PCC's devem ser cuidadosamente desenvolvidos e documentados (Hulebak & Schlosser, 2002).

3. Estabelecer limites críticos para cada medida associada a cada PCC;

Um limite crítico é definido como um critério que deve ser atendido para cada medida preventiva associada a um PCC. Os PCC's geralmente são baseados em parâmetros do processo, como temperatura, tempo, dimensões físicas, humidade, atividade da água, pH, acidez, concentração de sal, etc. A *Food Safety and Inspection Service* (FSIS), agência do departamento de agricultura dos Estados Unidos (USDA) propôs que as entidades de processamento identificassem limites críticos nos seus planos HACCP que devem ser cumpridos em cada PCC, para garantir que o perigo seja controlado (Hulebak & Schlosser, 2002).

4. Monitorizar/controlar cada PCC;

A monitorização consiste em observações ou medidas tomadas para avaliar se um PCC está sob controlo. A monitorização é usada para determinar quando ocorre um desvio num determinado PCC é realizada uma frequência suficiente para garantir que o PCC esteja sob controlo (Hulebak & Schlosser, 2002).

5. Estabelecer ações corretivas a serem tomadas durante a monitorização que indiquem que há um desvio em relação a um limite crítico estabelecido;

Os sistemas HACCP são desenvolvidos para identificar os potenciais riscos à saúde humana e assim estabelecem estratégias para impedir a sua ocorrência. No entanto, nem sempre as circunstâncias ideais prevalecem numa operação de processamento, pelo que ocorrerão desvios. Nesses casos, devem existir planos de ações corretivas para determinar a disposição do produto não conforme e para identificar e corrigir a causa do desvio para recuperar o controlo do PCC. Este princípio indica que os estabelecimentos devem descrever nos seus planos HACCP

as ações corretivas tomadas se for atingido um limite crítico (Hulebak & Schlosser, 2002).

6. Estabelecer procedimentos eficazes de manutenção de registos que documentem o plano HACCP;

Este princípio revela que o plano HACCP de um estabelecimento e todos os registos associados ao mesmo devem ser mantidos em arquivo no estabelecimento. Exemplos incluem registos de matérias-primas rececionadas, processamento do produto, embalagem, armazenamento e distribuição, além de desvios e ações corretivas. Os registos estabelecidos durante a operação do plano HACCP devem ser mantidos e disponíveis para revisão. Estes registos devem ser específicos e devem conter valores reais, em vez de termos gerais como "satisfatório" ou "insatisfatório" (Hulebak & Schlosser, 2002).

7. Estabelecer procedimentos para verificar se o sistema HACCP está a funcionar corretamente.

Este princípio define verificação como o uso de métodos, procedimentos ou testes, além daqueles usados para a monitorização, para determinar se o sistema HACCP está em conformidade com o plano ou se o plano precisa de modificação e revalidação. Este pode ser dividido em quatro processos/etapas na verificação do estabelecimento de um sistema HACCP.

1. Processos científicos e técnicos para verificar se todos os limites críticos nos PCC's são adequados e suficientes para controlar os riscos que provavelmente ocorrerão (também conhecidos como "validação do processo");
2. Garantia de que o plano HACCP funcione corretamente, por meio de revisão frequente do plano, verificação, revisão de registos e determinação de que são tomadas decisões apropriadas e disposições do produto quando ocorrem desvios;
3. Documentação por meio de revisão periódica para garantir a precisão do plano HACCP, incluindo uma revisão e verificação no local de todos os diagramas de fluxo, PCC's, limites críticos, procedimentos de monitorização, ações corretivas e registos;

4. Verificação regulatória de que o plano está a funcionar satisfatoriamente por meio da validação geral do processo (incluindo qualquer uma ou todas as etapas de verificação referidas acima), incluindo testes finais do produto para demonstrar conformidade com os padrões de desempenho regulamentares e outros desejados (Hulebak & Schlosser, 2002).

2.6. Etapas do sistema HACCP

Os 7 princípios do HACCP são aplicados através de 14 etapas (figura 5), que descrevem a implementação do plano.

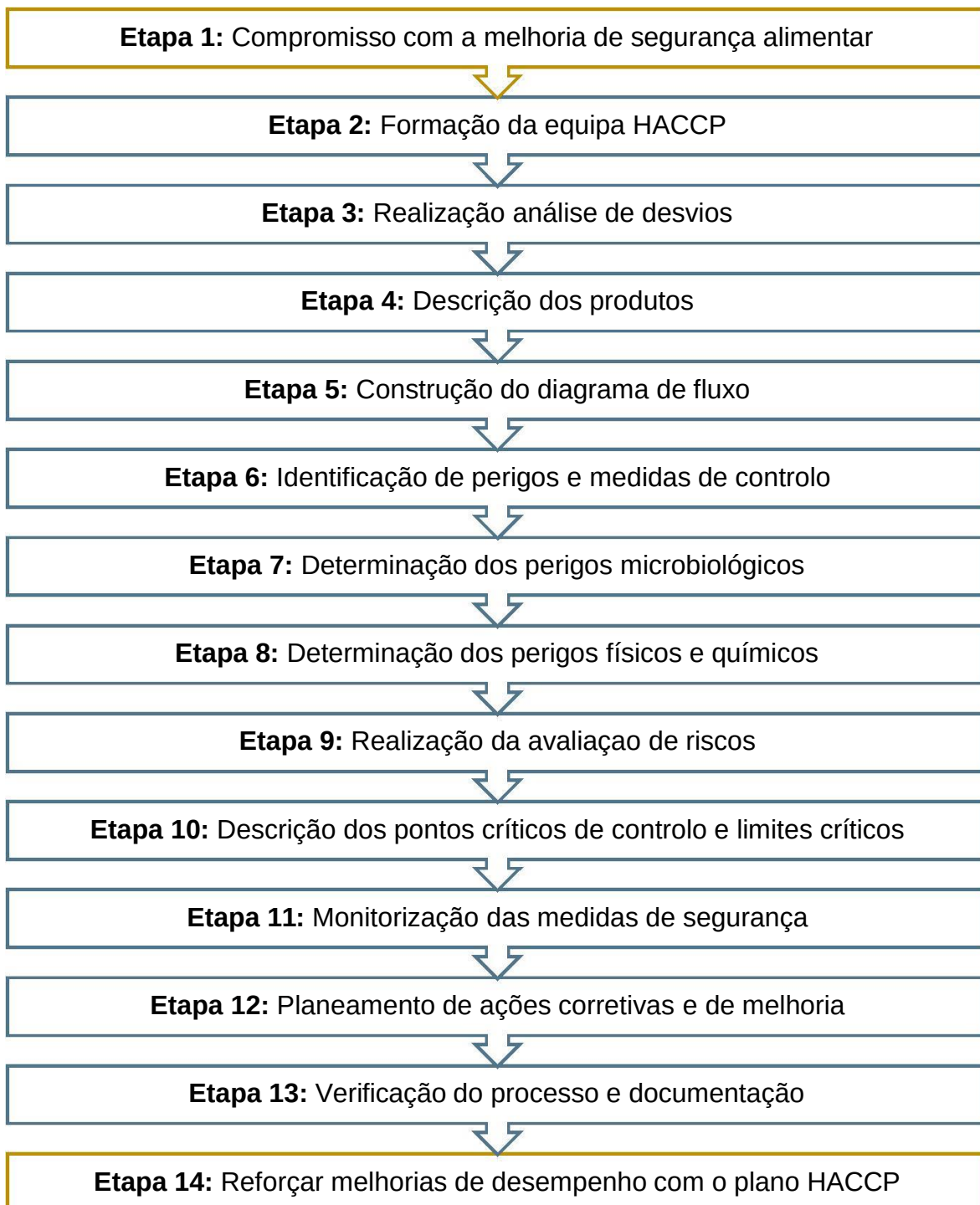


Figura 5 – Implementação do sistema HACCP em 14 etapas.

Adaptado de: (Pun & Bhairo-Beekhoo, 2008)

2.7. Legislação aplicável em Portugal relativa ao HACCP

Em 1993, através da **Diretiva 93/43/CEE**, o HACCP começa a fazer parte da regulamentação europeia, tendo por base de aplicação os princípios expressos no Codex Alimentarius.

Em 2006, foi lançado o **Regulamento (CE) n.º 852/2004**, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios, e que revoga a Diretiva 93/43/CEE, estipula, no seu artigo 5.º, que todos os operadores do setor alimentar devem criar, aplicar e manter um processo ou processos permanentes baseados nos 7 princípios do HACCP.

O **Regulamento (CE) n.º 853/2004**, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004 que estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal, regras estas que complementam as previstas no Regulamento (CE) n.º 852/2004 e são aplicáveis aos produtos de origem animal transformados e não transformados.

Em 2006 o **Decreto – Lei n.º 113/2006** de 12 de junho – (revoga o Decreto – Lei nº 67/98 de 18 de março) que visa assegurar a execução e garantir o cumprimento, no ordenamento jurídico nacional, das obrigações decorrentes dos Regulamentos (CE) n.º 852/2004 e 853/2004, relativos à higiene dos géneros alimentícios.

PARTE PRÁTICA

3. METODOLOGIA

O trabalho realizado na Ambiglobal, Lda enquanto estagiário na empresa consistiu em três tópicos de maior relevo, sendo estes relativos a:

1. revisão documental;
2. elaboração de um plano HACCP para o setor do talho e a atualização dos planos para cafés e restauração;
3. Realização de auditorias ao sistema HACCP e posterior elaboração do relatório de auditoria associado.

O trabalho associado a cada um destes três pontos será relatado ao longo deste capítulo.

3.1. Revisão Documental

A revisão documental foi a 1.^a fase do estágio, e de grande importância, pois permitiu conhecer todos os documentos de segurança alimentar que a empresa fornece aos seus clientes, de modo a que a estes efetuem os registos necessários para manter o sistema de autocontrolo em funcionamento. Estes registos são posteriormente verificados em cada auditoria realizada, com o intuito de verificar a conformidade ou não por parte do cliente.

Entre os **documentos/registos** verificados, os principais são:

- ✓ Carta de Fornecedores;
- ✓ Identificação e avaliação de fornecedores;
- ✓ Registo de limpeza de transportes;
- ✓ Registo de receção de matérias-primas;
- ✓ Cronograma de atividades no âmbito dos serviços de qualidade alimentar;
- ✓ Ficha técnica do produto;
- ✓ Registo de avaliação da qualidade dos óleos alimentares;
- ✓ Registo de desinfeção de frutas e saladas;
- ✓ Plano de higienização;
- ✓ Registo de higienização;

- ✓ Registo de temperaturas de equipamentos (refrigeração/congelamento) e de matérias-primas;
- ✓ Listagem de matérias-primas;
- ✓ Mapa de confeção;
- ✓ Registo de amostra de testemunho (quando aplicável);
- ✓ Instrução de trabalho de recolha de amostra de testemunho;
- ✓ Instrução de trabalho de receção de matérias-primas;
- ✓ Instrução de trabalho de higiene pessoal e vestuário;
- ✓ Instrução de trabalho de preparação de alimentos crus;
- ✓ **Planos HACCP;**
- ✓ Lista de verificação utilizada;
- ✓ Relatório de auditoria;
- ✓ Boletim microbiológico.

Os documentos acima mencionados, são exemplos de documentos que a Ambiglobal, Lda, possui. Parte é fornecida para o cliente em forma de dossier de segurança alimentar, na qual está contida toda a informação fundamental, tal como, instruções de trabalho, código de boas práticas e registos, e uma outra parte corresponde à avaliação/controlo do sistema HACCP, com o intuito de verificar se existe ou não melhoria contínua após realização da auditoria.

O fator fundamental da revisão documental foi entender e conhecer os documentos para posteriormente explicar ao cliente, caso este apresentasse dúvidas em determinados procedimentos durante a auditoria. O mesmo foi realizado para os registos entregues ao cliente.

Na revisão documental procedeu-se também à análise referente aos dísticos obrigatórios por lei para cada tipo de estabelecimento (por CAE). O Decreto-Lei n.º 102/2017, de 23 de agosto de 2017, simplifica e harmoniza obrigações de informação ao consumidor que devem estar afixadas nos estabelecimentos comerciais de venda de bens e/ou prestação de serviços. Após esta análise procedeu-se à elaboração dos mesmos, cuja disponibilidade em cada estabelecimento é verificada em cada auditoria através do ponto 8 (controlo documental) da lista de verificação. Assim sendo, os dísticos em falta, são

disponibilizados ao cliente e afixados em local adequado (figura 6), com o intuito de obter conformidade legal.



Figura 6 – Exemplos de dísticos.

Esta primeira etapa do estágio permitiu conhecer a empresa e o seu modo de funcionamento, através do conhecimento dos seus documentos e hábitos de trabalho.

3.2. Trabalho relativo aos planos HACCP

Enquanto estagiário foi realizada uma revisão dos planos HACCP da empresa relativos a restaurantes e cafés. Esta revisão teve o propósito de atualizar os planos. Posteriormente foi elaborado um novo plano de raiz para o setor de carnes, nomeadamente talhos.

Todos estes planos foram concebidos de forma generalizada, de modo a que o mesmo plano pudesse ser utilizado em todos os estabelecimentos de mesmo tipo,

ou seja, com a mesma classe de atividades económicas (CAE). No entanto, existe, claro, a alteração destes planos para o modelo mais adequado possível, tendo em conta a realidade do estabelecimento/processo e, como tal, procede-se ao ajuste do fluxograma e fases subsequentes. O trabalho realizado foi direcionado para a atualização dos planos generalizados (restaurante e café).

3.2.1. Plano HACCP – Talho

Um plano HACCP é sempre concebido de forma a que respeite os sete princípios (discriminados através de catorze etapas) que foram previamente enunciados neste documento. De seguida irá ser descrito o trabalho realizado para o plano relativo ao talho.

3.2.1.1. EQUIPA HACCP

Para a elaboração do plano HACCP é necessário formar uma equipa que garanta a multidisciplinaridade e a dinâmica de grupo, com a finalidade de aumentar a qualidade dos dados recolhidos e tratados, bem como das decisões tomadas. Em termos organizacionais, tem uma estrutura funcional e não hierárquica, na qual o coordenador (Engenheira/o Alimentar) nomeado tem como objetivo orientar e formalizar as ações.

Por norma, a equipa de HACCP é constituída pelos seguintes elementos:

- ✓ Elemento da Gerência / Administração do estabelecimento (cliente).
- ✓ Engenheira/o Alimentar pela Ambiglobal, Lda.

3.2.1.2. Caracterização do produto

A caracterização do produto é importante pois permite indicar e conhecer quais as suas características organoléticas, condições de armazenamento, uso pretendido e tempo de vida que devem ser respeitados.

Relativamente aos microrganismos, sabe-se que existem os que contribuem de forma benéfica no processamento de certos produtos alimentares, contudo, também existem muitos microrganismos (patogénicos) que estão envolvidos em processos que causam efeitos indesejáveis nos próprios alimentos, ou na saúde dos consumidores, levando quer à deterioração, quer à ocorrência de doenças de origem alimentar (Saraiva, et al., 2005).

Consequentemente, e de modo a garantir a segurança alimentar, é de grande importância respeitar os valores guia para avaliação da qualidade microbiológica de alimentos preparados em estabelecimentos alimentares enunciados no **Regulamento (CE) n.º 2073/2005** da comissão, de 15 de Novembro de 2005, relativo aos critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios. Este regulamento estabelece também os critérios microbiológicos para certos microrganismos e as regras de execução a cumprir pelos operadores das empresas do sector alimentar, quando aplicarem as medidas de higiene gerais e específicas referidas no artigo 4.º do **Regulamento (CE) n.º 852/2004**.

Os valores aceitáveis, em unidades formadoras de colónias (ufc) estão discriminados nas tabelas 3 a 7, tendo em conta os tipos de produtos e os seus microrganismos associados.

Tabela 3 – Caracterização do produto e propriedades associadas para carnes frescas

CARNES FRESCAS			
1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO	Carnes não submetidas a qualquer processo de preservação que não a refrigeração, a congelação ou a ultracongelação, incluindo carne embalada em vácuo ou atmosfera controlada.		
2. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉTICAS	Cor/Sabor e Cheiro: <i>Sui generis</i>		
3. CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Espécie	Microrganismos	Valores aceitáveis (ufc/g) ⁽¹⁾
	<i>Bovino/ Ovino/ Caprino/ Equídeos</i>	Colónias aeróbias	$\leq 10^5$
		Enterobacteriaceae	$\leq 10^{2.5}$
		<i>Salmonella</i> spp.	Ausência
	<i>Suíno</i>	Colónias aeróbias	$\leq 10^5$
		Enterobacteriaceae	$\leq 10^3$
		<i>Salmonella</i> spp.	Ausência
	<i>Aves</i>	<i>Salmonella</i> spp.	Ausente em 25 g
4. CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO	Carnes frescas $T \leq 7\text{ °C}$ Carnes de aves e carnes frescas de coelho: $T \leq 4\text{ °C}$		
5. USO PRETENDIDO	Necessidade de confeccionar antes de consumir, podendo ser utilizada na preparação de diversas refeições.		
6. TEMPO DE VIDA	De acordo com a especificação técnica do fornecedor.		

(1) De acordo com o Regulamento (CE) n.º 2073/2005, de 15 de novembro.

Tabela 4 – Caracterização do produto e propriedades associadas para carne picada

CARNE PICADA		
1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO	Carne desossada que foi picada e que contém menos de 1 % de sal.	
2. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉTICAS	Cor/Sabor e Cheiro: <i>Sui generis</i>	
3. CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Microrganismos	Valores aceitáveis (ufc/g) (2)
	<i>Salmonella</i>	Ausente em 25 g
	<i>Salmonella</i>	Ausente em 10 g (exceto carne picada de aves)
	Colónias aeróbias	5x10 ⁶
	<i>E. coli</i>	500
4. CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO	$T \leq 2\text{ °C}$	
5. USO PRETENDIDO	Necessidade de confeccionar antes de consumir, podendo ser utilizada na preparação de diversas refeições.	
6. TEMPO DE VIDA	Produto do dia	

(2) De acordo com o Regulamento (CE) n.º 2073/2005, de 15 de novembro.

Tabela 5 – Caracterização do produto e propriedades associadas para preparados de carne

PREPARADOS DE CARNE		
1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO	Carne fresca, incluindo carne que tenha sido reduzida a fragmentos, a que foram adicionados outros géneros alimentícios, condimentos ou aditivos ou que foi submetida a um processamento insuficiente para alterar a estrutura das suas fibras musculares e eliminar assim as características de carne fresca.	
2. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉTICAS	Cor/Sabor e Cheiro: <i>Sui generis</i>	
3. CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Microrganismos	Valores aceitáveis (ufc/g) (3)
	<i>E. coli</i>	5000
4. CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO	Preparados de carne $T \leq 4^{\circ}\text{C}$ Preparados com carne picada $T \leq 2^{\circ}\text{C}$ Preparados com carne fresca $T \leq 7^{\circ}\text{C}$ Preparados com carne de aves $T \leq 4^{\circ}\text{C}$ Preparados com miudezas $T \leq 3^{\circ}\text{C}$	
5. USO PRETENDIDO	Necessidade de confeccionar antes de consumir, podendo ser utilizados na preparação de diversas refeições.	
6. TEMPO DE VIDA	Produtos do dia	

(3) De acordo com o Regulamento (CE) n.º 2073/2005, de 15 de novembro de 2005.

Tabela 6 – Caracterização do produto e propriedades associadas para carne separada mecanicamente

CARNE SEPARADA MECANICAMENTE		
1. DENOMINAÇÃO DO PRODUTO	Carne fresca cortada mecanicamente.	
2. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉTICAS	Cor/Sabor e Cheiro: <i>Sui generis</i>	
3. CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Microrganismos	Valores aceitáveis (ufc/g) ⁽⁴⁾
	Colónias aeróbias	5x10 ⁶
	<i>E. coli</i>	500
4. CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO	$T \leq 2\text{ }^{\circ}\text{C}$	
5. USO PRETENDIDO	Necessidade de confeccionar antes de consumir, podendo ser utilizados na preparação de diversas refeições.	
6. TEMPO DE VIDA	Produtos do dia	

(4) De acordo com o Regulamento (CE) n.º 2073/2005, de 15 de novembro de 2005

Tabela 7 – Caracterização do produto e propriedades associadas para miudezas e vísceras

MIUDEZAS E VÍSCERAS		
1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO	Carnes frescas não incluídas nas carcaças, incluindo as vísceras e o sangue.	
2. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉTICAS	Cor/Sabor e Cheiro: <i>Sui generis</i>	
3. CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Microrganismos	Valores aceitáveis (ufc/g) (5)
	Microrganismos a 30 °C	$\leq 10^5$
	Leveduras	$\leq 10^4$
	Bolores	≤ 10
	Coliformes totais	≤ 10
	<i>E. coli</i>	< 10
	<i>Listeria</i> spp.	$< 10^2$
	Anaeróbios sulfito redutores	≤ 10
	<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva	$< 10^2$
	<i>Clostridium perfringens</i>	$\geq 10^2$
	<i>Salmonella</i> spp.	Ausente em 25g
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Ausente em 25g
	<i>Campylobacter</i> spp.	Ausente em 25g
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Ausente em 25g
	<i>Yersinia enterocolitica</i>	Ausente em 25g
4. CONDIÇÕES DE ARMAZENAMENTO	$T \leq 3\text{ °C}$	
5. USO PRETENDIDO	Necessidade de confeccionar antes de consumir, podendo ser utilizadas na preparação de diversas refeições.	
6. TEMPO DE VIDA	De acordo com a especificação técnica do fornecedor.	

(5) De acordo com os valores de referência apresentados pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (Saraiva, et al., 2005).

3.2.1.3. Fluxograma

A figura 7 relativa ao fluxograma de processo, consiste na representação esquemática e detalhada da sequência de todas as fases do processo (operações unitárias), permitindo assim conhecê-lo em pormenor. Este é um documento essencial que servirá de base para a análise de perigos e representa a 5.^a etapa de 14, relativa ao plano HACCP. O fluxograma não tem formato pré-definido, no entanto, deve ser claro, simples, detalhado de forma a indicar a direção seguida pelos produtos alimentares.

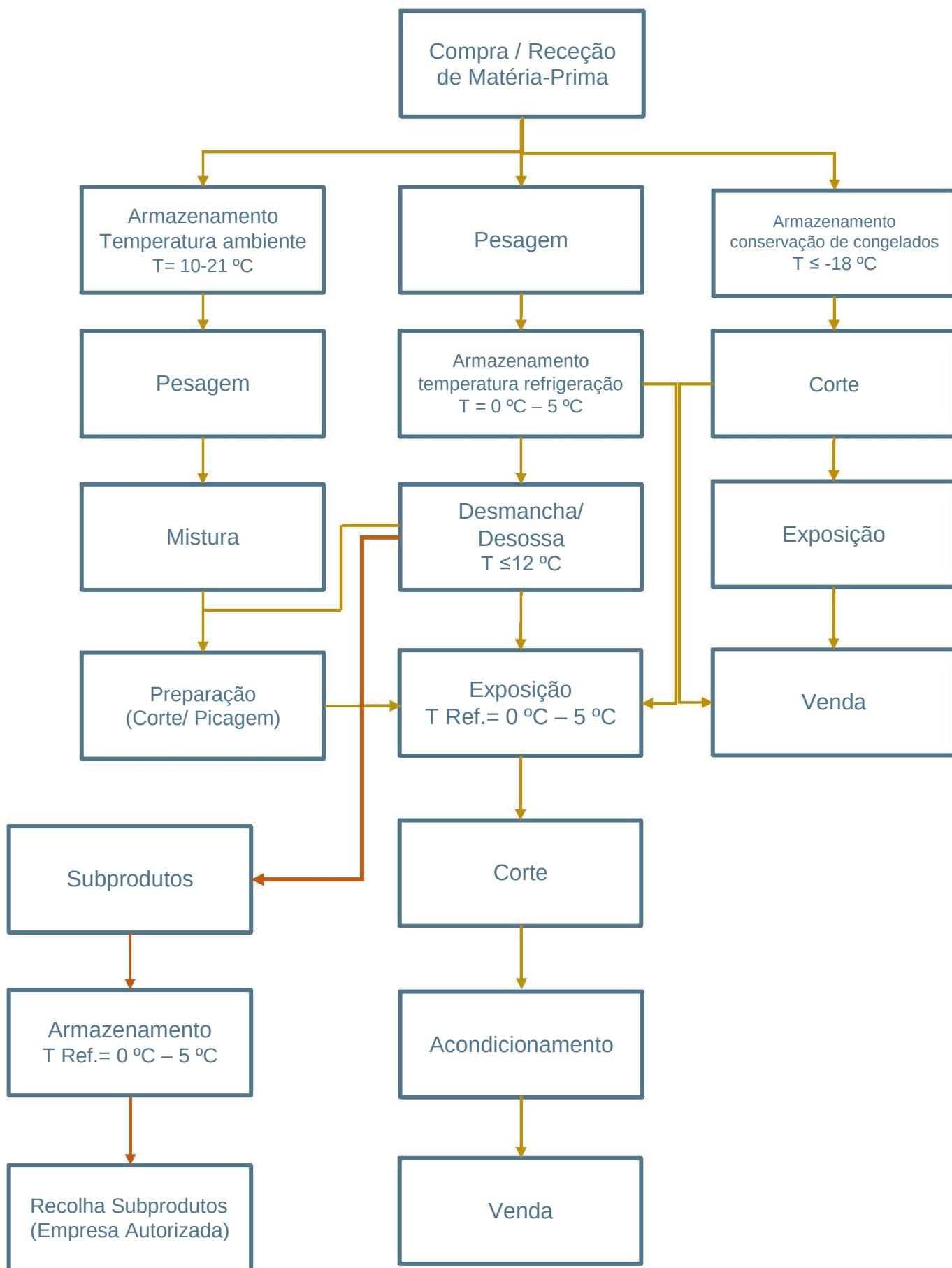


Figura 7 – Fluxograma de processo

3.2.1.4. Análise de perigos e medidas preventivas

Na análise de perigos e medidas preventivas, com recurso ao fluxograma de processo (figura 7) listam-se todos os perigos (biológicos, químicos e físicos) cuja ocorrência é expectável em cada fase do processo e associados à receção, armazenamento e/ou processamento de cada matéria-prima. Os perigos identificados deverão ser de natureza tal que a sua eliminação ou redução para níveis aceitáveis seja essencial para a segurança do produto. Para cada perigo, são enunciados todos os fatores responsáveis pela sua introdução ou agravamento (causas) e identificadas as medidas preventivas existentes ou a implementar, com o intuito de reduzir ou eliminar o mesmo (Afonso, 2006). A figura 8 é uma representação de vários perigos possíveis numa refeição.

Esta análise está presente na tabela 8 relativa á analise de perigos.

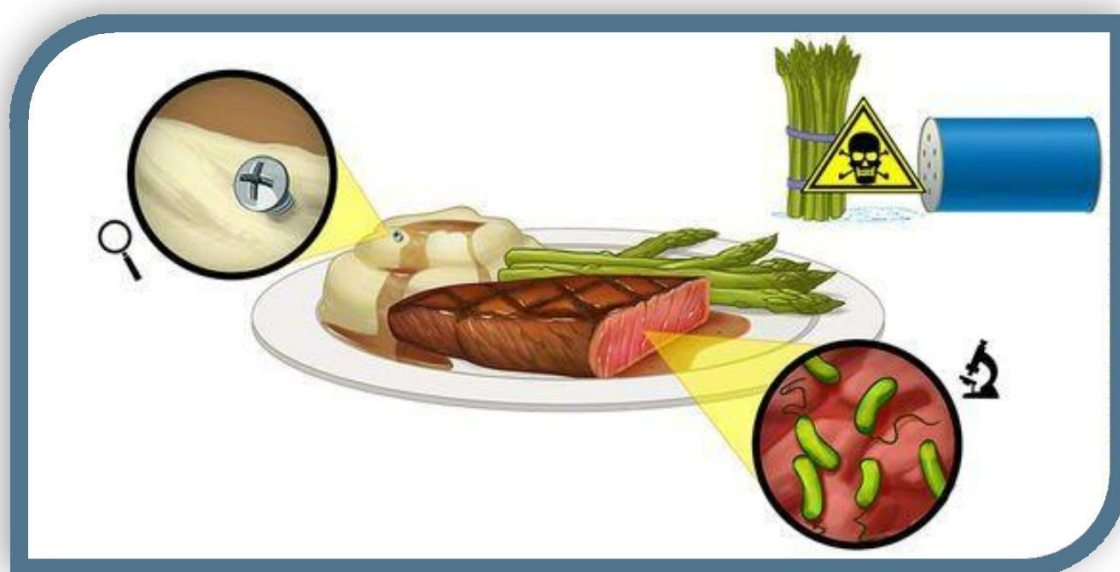


Figura 8 – Análise de Perigos na alimentação.

Figura disponível em:

<https://www.statefoodsafety.com/Resources/Resources/training-tip-understanding-food-hazards>; acesso em 28 de Junho de 2019

Tabela 8 – Análise de Perigos

Etapa	Perigo		Causas	Medida Preventiva
1. Compra/Receção de matérias-primas (carne, condimentos, embalagem)	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos. (<i>C. perfringens</i>,; <i>Salmonella</i> spp.; <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Yersinia enterolítica</i>, <i>Staphylococcus aureus</i>; <i>Escherichia coli</i>) e parasitas.	- Tempo de excessivo de descarga de matérias-primas; - Má higienização das instalações/ equipamentos/ veículos de transporte; - Temperaturas inadequadas.	- Qualificação e seleção de Fornecedores; - Controlo à receção das matérias-primas; - Controlo da temperatura; - Formação Pessoal; - Minimizar o tempo de descarga dos produtos de forma a armazenar os produtos refrigerados e congelados o mais rápido possível; - Especificações do produto.
	Q	- Presença de antibióticos ou hormonas não permitidos; - Resíduos de lubrificantes, detergentes, medicamentos veterinários e/ou metais pesados (provenientes do matadouro ou transporte).	- Má higienização das instalações/ equipamentos. - Não cumprimento das boas práticas; - Má administração de antibióticos; - Transporte ou fornecedor não cumprem as boas práticas.	- Qualificação e seleção de Fornecedores; - Certificado de Conformidade do fornecedor; - Boletim de análise; - Fichas técnicas de todas as matérias-primas.
	F	- Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras); - Produtos e/ou embalagens não conformes.	- Má higienização/conservação das instalações/ equipamentos; - Não cumprimento das boas práticas pelo fornecedor e/ou talho.	- Qualificação e seleção de fornecedores; - Inspeção visual à receção; - Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal.
2. Pesagem da Matéria-Prima (carne, condimentos)	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos. (<i>Listeria monocytogenes</i>; <i>Escherichia coli</i>; <i>Staphylococcus aureus</i>).	- Má higienização das instalações, equipamentos e utensílios; - Higiene deficiente do manipulador; - Más práticas de fabrico.	- Formação Pessoal; - Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios;

	Q	Resíduos de produtos de higienização.	Má higienização das instalações, equipamentos e utensílios.	- Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios; - Eficácia da higienização; - Formação Pessoal.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	- Má higienização/conservação das instalações/ equipamentos; - Não cumprimento das boas práticas.	- Qualificação e seleção de fornecedores; - Inspeção visual à receção; - Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal.
3. Armazenamento de matérias-primas (carne, condimentos, embalagem)	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento.	- Má higienização das instalações/ equipamentos. - Não cumprimento das boas práticas de armazenamento; - Incumprimento do plano de manutenção; - Má gestão da rotação de stocks; - Tempo/temperatura inadequados.	- Formação do pessoal; - Controlo da temperatura no armazenamento; - Aplicação do FIFO e FEFO; - Cumprimento das boas práticas de armazenamento.
	Q	Resíduos de produtos de higienização e desinfeção, por inadequada remoção.	Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios.	- Cumprimento do Plano de higienização; - Controlo da eficácia da higienização; - Formação do pessoal.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	- Má higienização/conservação das instalações/ equipamentos; - Não cumprimento das boas práticas.	- Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios; - Eficácia da higienização; - Formação Pessoal.
4. Desmancha / Desossa	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos. (<i>C. perfringens</i>, <i>Salmonella</i> spp., <i>S. aureus</i>, <i>E. coli</i>, clostrídios sulfito redutores, mesófilos).	- Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios; - Higiene deficiente do manipulador; - Higiene deficiente dos utensílios; - Más práticas de desmancha/desossa;	- Controlo da temperatura da sala desmancha; - Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios;

			– Monitorização de tempo/temperatura incorreto ou ausente.	– Formação do pessoal; – Realizar a desmancha/desossa no menor tempo possível e sem interrupções.
	Q	– Resíduos de produtos de higienização e desinfeção, por inadequada remoção.	– Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios.	– Cumprimento do plano de higienização; – Controlo da eficácia da higienização; – Formação do pessoal.
	F	– Presença de corpos estranhos (metais, adornos pessoais, insetos, ossos).	– Má higienização/conservação das instalações/ equipamentos; – Não cumprimento das boas práticas ou higiene pessoal.	– Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios; – Cumprimento das boas práticas de higiene na produção; – Formação do pessoal.
5. Preparação / Picagem/Corte	B	– Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos (por contaminação cruzada, temperatura inadequada, entre outros).	– Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios; – Higiene deficiente do manipulador; – Más práticas de fabrico; – Tempo/temperatura inadequados; – A picadora pode sofrer um aquecimento durante o processo de picagem levando a um aumento de temperatura de 10 °C na carne;	– Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios; – Formação do pessoal; – Realizar a preparação/ picagem/corte no menor tempo possível e sem interrupções; – Cabeça da picadora deve ser mantida em refrigeração nos intervalos de cada operação.
	Q	– Resíduos de produtos de higienização e desinfeção, por inadequada remoção.	– Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios.	– Cumprimento do plano de higienização; – Controlo da eficácia da higienização; – Formação do pessoal.
	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, ossos, fragmentos da picadora).	– Má higienização/conservação das instalações/ equipamentos;	– Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios;

			– Não cumprimento das boas práticas de fabrico e de higiene pessoal.	– Cumprimento das boas práticas de fabrico e higiene pessoal.
6. Mistura	B	– Contaminação microbiológica pelo manuseamento e contacto com equipamentos e utensílios (<i>Staphylococcus aureus</i>).	– Má higienização das instalações, equipamentos e utensílios; – Má higienização do manipulador; – Más práticas de fabrico.	– Lavagem das mãos regularmente; – Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios; – Formação do pessoal.
	Q	– Migração de compostos do material de embalagem.	– Má higienização das instalações, equipamentos e utensílios.	– Plano de higienização; – Controlo da eficácia da higienização; – Formação do pessoal.
	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	– Má higienização/conservação das instalações/ equipamentos; – Não cumprimento das boas práticas.	– Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios; – Eficácia da higienização; – Formação do pessoal.
7. Exposição	B	– Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de exposição.	– Má higienização das instalações/ equipamentos. – Não cumprimento das boas práticas de armazenamento; – Incumprimento do plano de manutenção; – Má gestão da rotação de stocks; – Tempo/temperatura inadequados.	– Formação do pessoal; – Controlo da temperatura na exposição; – Aplicação do FIFO e FEFO; – Cumprimento das boas práticas de exposição.
	Q	– Resíduos de produtos de higienização e desinfeção, por inadequada remoção.	– Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios.	– Cumprimento do plano de higienização; – Controlo da eficácia da higienização; – Formação do pessoal.
	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	– Má higienização/conservação das instalações/ equipamentos; – Não cumprimento das boas práticas.	– Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios; – Eficácia da higienização;

				Formação Pessoal.
8. Acondicionamento / Embalagem/Rotulagem	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	Más práticas de fabrico e de higiene pessoal.	Cumprimentos das boas práticas de fabrico e de higiene pessoal.
	Q	Migração de compostos do material de embalagem.	Material de embalagem inadequado.	- Boas práticas de fabrico; - Seleção de fornecedores de materiais de embalagem.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	- Selagem deficiente da embalagem; - Manutenção inadequada dos equipamentos; - Não cumprimento das boas práticas.	- Manutenção preventiva dos equipamentos; - Boas práticas de fabrico.
9. Venda	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	- Má higienização das instalações, equipamentos e utensílios; - Má higienização do manipulador; - Más práticas de fabrico.	- Boas práticas de higienização das instalações equipamentos e utensílios; - Formação do pessoal.
	Q	Resíduos de produtos de higienização.	Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios.	- Controlo da eficácia da higienização; - Formação Pessoal
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	- Má higienização/conservação das instalações/ equipamentos; - Não cumprimento das boas práticas.	- Qualificação e seleção de fornecedores; - Inspeção visual à receção; - Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal.

3.2.1.5. Identificação dos pontos de controlo

Matriz de Risco

Com o intuito de se proceder à avaliação de perigos, é necessário determinar a sua probabilidade de ocorrência e o impacto que terá na saúde do consumidor (severidade) para permitir determinar o nível de controlo a exercer (avaliação do risco).

Para tal, recorre-se à matriz de risco que permite avaliar cada perigo, de acordo com a possível severidade dos seus efeitos adversos sobre a saúde do consumidor e a probabilidade de ocorrência. A metodologia está descrita na tabela 9.

Tabela 9 – Matriz de Risco

PROBABILIDADE				
Alta 3	3	6	9	
Moderada 2	2	4	6	
Baixa 1	1	2	3	
	Baixa 1	Moderada 2	Alta 3	SEVERIDADE

Probabilidade de ocorrência:

- 3 – Alta: quando é muito frequente (A)
- 2 – Moderada: quando pode acontecer (M)
- 1 – Baixa: é pouco frequente (B)

Severidade das consequências para a saúde:

- 3 – Alta: Efeitos muito graves (A)
- 2 – Moderada: Efeitos graves (M)
- 1 – Baixa: Efeitos pouco graves/significantes (B)

Para ≥ 4 (zona vermelha) – o perigo contém um risco real que é necessário considerá-lo como ponto de controlo.

Para 3 (zona laranja) – o perigo contém um risco moderado e como tal é considerado ponto de controlo.

Para < a 3 (zona verde) – o perigo não necessita de ser considerado, pelo menos por agora, e o risco pode ser eliminado.

Severidade das consequências: Grandeza de um perigo ou o grau de consequências que pode resultar quando existe um perigo.

Probabilidade de ocorrência: O risco é uma função da probabilidade de um perigo ocorrer num processo e afetar a segurança do género alimentício. Pode dividir-se em negligente, baixa, média e elevada.

Índice de Risco: Baseado na classificação para a severidade e para a probabilidade das ocorrências, existe o mapa de severidade *versus* probabilidade.

$IR = P \times S$.

De acordo com a tabela 10 será realizada a avaliação de riscos, por forma a perceber quais os riscos necessários de controlo.

Tabela 10 – Análise de severidade versus ocorrência

ETAPA	PERIGO	PROBABILIDADE	SEVERIDADE	ÍNDICE DE RISCO (IR)	PONTO DE CONTROLO
1. Compra/ Receção de matérias-primas (carne, condimentos, embalagem)	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos. (<i>C. perfringens</i> ,; <i>Salmonella</i> spp.; <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> ; <i>Escherichia coli</i>) e parasitas.	M	A	6	SIM
	Resíduos de lubrificantes, detergentes, medicamentos veterinários e / ou metais pesados (provenientes do matadouro ou transporte).	B	A	3	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	M	M	4	SIM
	Produtos e/ou embalagens não conformes.	B	A	3	SIM
2. Pesagem da Matéria-Prima (carne, condimentos)	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos. (<i>Escherichia monocytogenes</i> ; <i>Escherichia coli</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>).	M	A	6	SIM
	Resíduos de produtos de higienização	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	M	M	4	SIM

3. Armazenamento de matérias-primas (carne, condimentos, embalagem)	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogênicos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento.	M	M	4	SIM
	Resíduos de produtos de higienização e desinfecção, por inadequada remoção.	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	M	M	4	SIM
4. Desmancha / Desossa	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogênicos. (<i>C. perfringens</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i> , clostrídios sulfito redutores, mesófilos).	M	A	6	SIM
	Resíduos de produtos de higienização e desinfecção, por inadequada remoção.	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (metais, adornos pessoais, insetos, ossos).	M	M	4	SIM
5. Preparação/ Picagem/Corte	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogênicos (por contaminação cruzada, entre outros)	M	M	4	SIM
	Resíduos de produtos de higienização e desinfecção, por inadequada remoção.	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, ossos, fragmentos da picadora).	M	M	4	SIM

6. Mistura	Contaminação microbiológica pelo manuseamento e contacto com equipamentos e utensílios (<i>Staphylococcus aureus</i>).	M	A	6	SIM
	Migração de compostos do material de embalagem.	B	A	3	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	M	M	4	SIM
7. Exposição	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de exposição.	M	M	4	SIM
	Resíduos de produtos de higienização e desinfeção, por inadequada remoção.	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	M	M	4	SIM
8. Acondicionamento / Embalagem / Rotulagem	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	M	M	4	SIM
	Migração de compostos do material de embalagem.	M	A	3	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	M	M	4	SIM
9. Venda	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	M	M	4	SIM
	Resíduos de produtos de higienização.	A	M	6	SIM

	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	M	M	4	SIM
--	--	---	---	---	-----

3.2.1.6. Determinação dos pontos críticos de controlo (PCC'S)

Um ponto crítico de controlo é uma etapa, operação ou procedimento que deve ser monitorizado de modo a eliminar ou reduzir a ocorrência de um perigo, na qual a falta de controlo conduz a um risco inaceitável, sem possibilidade de correção posterior. Para que se possa classificar como PCC um ponto de controlo, é condição indispensável que se possa atuar sobre ele através da aplicação de uma medida preventiva. Se tal não for possível, não é um PCC e o produto/processo deve ser modificado, de modo a incluir uma medida preventiva. Desta forma, o trabalho consiste em determinar entre o conjunto das etapas, as que são indispensáveis para a segurança do produto. A determinação dos PCC é auxiliada pela aplicação da árvore de decisão (figura 9) elaborada pelo *Codex Alimentarius* (FAO, 2003). Todos os perigos que podem ocorrer, relacionados ou não com cada fase do processo, devem ser considerados (Afonso, 2006).

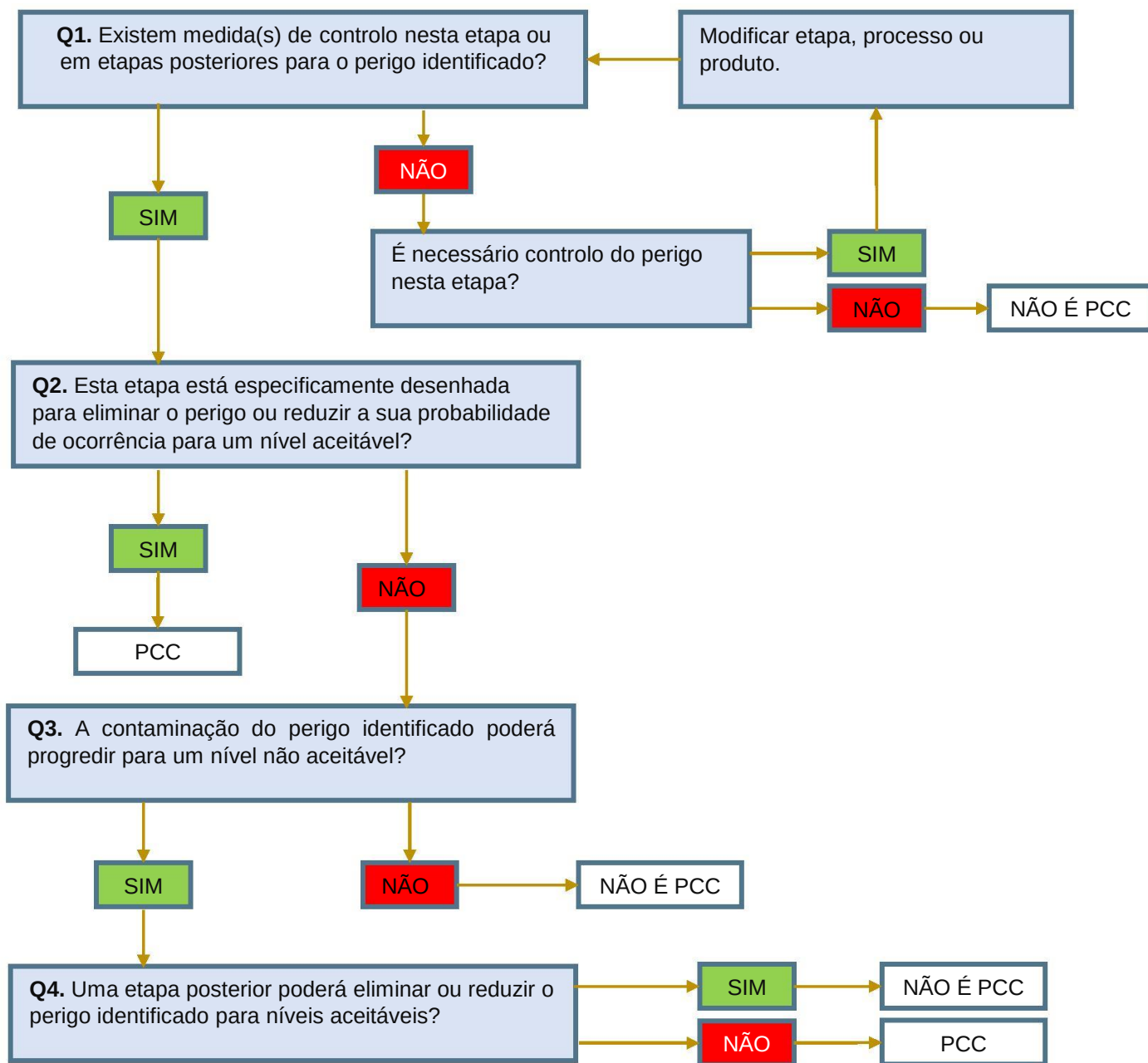


Figura 9 – Árvore de Decisão

Na tabela 11, apresenta-se a listagem de todos os perigos e determinam-se quais os pontos críticos de controlo (PCC'S) com recurso á árvore de decisão.

Tabela 11 – Determinação de PCC's

ETAPA		DESCRIÇÃO DO PERIGO	Q1 S/N	Q2 S/N	Q3 S/N	Q4 S/N	PCC Nº
1. Compra/ Receção de matérias-primas (carne, condimentos, embalagem)	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos. (<i>C. perfringens</i> ,; <i>Salmonella</i> spp.; <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> ; <i>Escherichia coli</i>) e parasitas.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 1
	Q	Presença de medicamentos ou pesticidas, pelo não respeito dos intervalos de segurança (carne, vegetais).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
		Produtos e/ou embalagens não conformes	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
2. Pesagem da Matéria-Prima (carne, condimentos)	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos. (<i>Listeria monocytogenes</i> ; <i>Escherichia coli</i> ; <i>Staphylococcus aureus</i>).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de higienização	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
3. Armazenamento de matérias-primas (carne, condimentos, embalagem)	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 2
	Q	Resíduos de produtos de higienização e desinfeção, por inadequada remoção.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
4. Desmancha/ Desossa	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos. (<i>C. perfringens</i> , <i>Salmonella</i> spp., <i>S. aureus</i> , <i>E. coli</i> , clostrídios sulfito redutores, mesófilos).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC

	Q	Resíduos de produtos de higienização e desinfecção, por inadequada remoção.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras, ossos).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
5. Preparação/ Picagem/Corte	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos (por contaminação cruzada, entre outros)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de higienização e desinfecção, por inadequada remoção.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, ossos, fragmentos da picadora,).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
6. Mistura	B	Contaminação microbiológica pelo manuseamento e contacto com equipamentos e utensílios (<i>Staphylococcus aureus</i>).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Migração de compostos do material de embalagem.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
7. Exposição	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de exposição.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 3
	Q	Resíduos de produtos de higienização e desinfecção, por inadequada remoção.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
8. Acondicionamento / Embalagem / Rotulagem	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 4
	Q	Migração de compostos do material de embalagem.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
9. Venda	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de higienização.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, poeiras).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC

3.2.1.7. Monitorização de PCC's, limites críticos e medidas corretivas associadas

Para cada ponto crítico de controlo devem ser especificados os parâmetros a controlar e os limites críticos. Na ausência de valores legais/indicativos, devem ser impostos limites estabelecidos que sejam suportados cientificamente ou bibliograficamente através do histórico do produto/processo. Os critérios mais comuns incluem medições de temperatura, tempo, humidade, pH, A_w (atividade da água) e parâmetros sensoriais, tais como aspeto, cor, textura, sabor, entre outros. Devem ser também estabelecidas as tolerâncias admitidas próximo do valor-alvo, mas que se encontrem ainda dentro do limite crítico estabelecido, de forma a evitar que este seja atingido, tendo em conta as imprecisões das medidas e os tempos de resposta (Afonso, 2006).

A monitorização é a medição ou observação programada de um PCC relativamente aos seus limites críticos. Os procedimentos de monitorização são concebidos para permitir a deteção precoce da perda de controlo num PCC. O ideal é que proporcione esta informação a tempo de iniciar ações corretivas que assegurem o controlo do processo, antes que sejam ultrapassados os limites críticos e seja necessário rejeitar o produto. Caso a monitorização não seja contínua, a frequência da monitorização deve ser suficiente para garantir que o PCC está bem controlado e permite obter resultados rápidos (Afonso, 2006).

Na tabela 12, estão contidas, para além dos PCC's e dos seus limites críticos, as medidas/ações corretivas associadas. Estas impedem o processo de ultrapassar os limites críticos ou permitem o seu retorno para níveis aceitáveis. São especificadas as medidas corretivas a tomar quando os resultados do controlo demonstram que um PCC está fora do seu limite e colocar novamente o parâmetro sob controlo. De preferência, as medidas corretivas são tomadas quando os resultados indicam uma tendência para a perda de controlo, antes que o desvio ultrapasse os limites críticos e levem a um perigo de segurança alimentar. Para cada PCC assegura-se que a ação exercida garante que o PCC está de novo controlado. Depois de implementada a ação corretiva e o PCC estiver de novo

dentro dos limites críticos, pode ser necessário iniciar uma revisão do sistema para evitar reincidências (Afonso, 2006).

A tabela 13 é relativa à verificação em auditoria do controlo de cada PCC.

Tabela 12 – Plano HACCP talho

ETAPA	PCC	DESCRIÇÃO DO PERIGO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDAS CORRETIVAS	REGISTO
					MÉTODO	FREQUÊNCIA	RESPONSÁVEL		
1. Compra/Receção de matérias-primas (carne, condimentos, embalagem)	1	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos. (<i>C. perfringens</i> ,; <i>Salmonella</i> spp.; <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> ; <i>Escherichia coli</i> e parasitas).	Verificação das embalagens e produtos Controlo das temperaturas de receção de matérias-primas corretas (Tabela 14)	Ausência de embalagens abertas e de sujidades Temperatura dos equipamentos Anexo – Tabela de Temperaturas à receção (tabela 14)	Inspeção visual a todas as embalagens Verificação da temperatura dos produtos à receção	Todas as receções	Responsável pela receção de matérias-primas	Rejeitar produtos; Contactar fornecedor; Medir com termómetro a temperatura dos produtos.	Registo de Receção de Matérias-primas Registo de Recusa de Matérias-primas. Registo de controlo de fornecedores
3. Armazenamento de matérias-primas (carne, condimentos, embalagem)	2	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento.	Controlo visual da temperatura dos equipamentos de frio Rotação de stocks	$T > 7^{\circ}\text{C}$ (Carnes Frescas) $T > 4^{\circ}\text{C}$ (Carnes de Aves e Coelho) $T > 2^{\circ}\text{C}$ (Carne Picada) $T > 4^{\circ}\text{C}$ (Preparados de Carne) $T > 3^{\circ}\text{C}$ (Miudezas e Vísceras) $T > 6^{\circ}\text{C}$ (Produtos à Base de Carne)	Medição da temperatura de armazenamento	Duas vezes por dia	Responsável pelo armazenamento de matérias-primas	Manutenção preventiva dos equipamentos, verificação das sondas; Formação dos funcionários.	Registo de temperaturas de armazenamento Registo de controlo de lotes (identificação da carcaça)

7. Exposição	3	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de exposição.	Controlo visual da temperatura dos equipamentos de frio Rotação de <i>stocks</i>	$T > 7^{\circ}\text{C}$ (carnes frescas) $T > 4^{\circ}\text{C}$ (carnes de aves e coelho) $T > 2^{\circ}\text{C}$ (carne picada) $T > 4^{\circ}\text{C}$ (preparados de carne) $T > 3^{\circ}\text{C}$ (miudezas e vísceras) $T > 6^{\circ}\text{C}$ (produtos à base de carne)	Medição da temperatura de exposição	2 vezes por dia	Responsável pelo estabelecimento	Manutenção preventiva dos equipamentos, verificação das sondas; Formação dos funcionários.	Registo de temperaturas de exposição de produtos.
8. Acondicionamento / Embalagem / Rotulagem	4	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	Controlo visual da temperatura dos equipamentos de frio Rotação de <i>stocks</i>	$T > 7^{\circ}\text{C}$ (carnes frescas) $T > 4^{\circ}\text{C}$ (carnes de aves e coelho) $T > 2^{\circ}\text{C}$ (carne picada) $T > 4^{\circ}\text{C}$ (preparados de carne) $T > 3^{\circ}\text{C}$ (miudezas e vísceras) $T > 6^{\circ}\text{C}$ (produtos à base de carne)	Medição da temperatura de exposição	2 vezes por dia	Responsável pelo estabelecimento	Manutenção preventiva dos equipamentos, verificação das sondas; Formação dos funcionários.	Registo de temperatura de acondicionamento / exposição.

Tabela 13 – Tabela de controlo de PCC's

ETAPA	PCC	DESCRIÇÃO DO PERIGO	CONTROLO DO PCC		REGISTO ASSOCIADO	RESPONSÁVEL	DATA
			Sim	NÃO			
1. Compra/Receção de matérias-primas (carne, condimentos, embalagem)	1	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos. (<i>C. perfringens</i> ,; <i>Salmonella</i> spp.; <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> ; <i>Escherichia coli</i> e parasitas).			Registo de receção de matérias-primas Registo de recusa de matérias-primas. Registo de controlo de fornecedores	Responsável pela receção de matérias-primas	
3. Armazenamento de matérias-primas (carne, condimentos, embalagem)	2	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento.			Registo de temperaturas de armazenamento Registo de controlo de lotes (identificação da carcaça)	Responsável pelo armazenamento de matérias-primas	

7. Exposição	3	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de exposição.			Registo de temperaturas de exposição de produtos.	Responsável pelo estabelecimento	
8. Acondicionamento/ Embalagem/ Rotulagem	4	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.			Registo de temperatura de acondicionamento / exposição.	Responsável pelo estabelecimento	

A tabela 14 rege-se pelo Decreto-Lei n.º 147/2006, de 31 de julho, relativo às condições higiénicas e técnicas a observar na distribuição e venda de carnes e seus produtos, publicado em anexo ao presente decreto-lei e que dele faz parte integrante.

Assim sendo, tendo em conta o anexo (referido no ponto n.º 1 do artigo 2.º) estão definidas na tabela 14 as temperaturas máximas para produtos à base de carne e seus produtos. Existe tolerância máxima de 3 °C para produtos congelados, quando da distribuição e em armários e expositores de venda.

Tabela 14 – Temperaturas de distribuição, conservação e exposição das carnes e seus produtos

Carnes e seus produtos	
Estado e natureza	Temperatura máxima
<u>Ultracongelados</u>	
Carne e seus derivados	-18 °C
<u>Congelados</u>	
Toda a carne e seus derivados exceto carne picada	-12 °C
<u>Refrigerados</u>	
Laticínios e derivados	6 °C
Ovos Pasteurizados	5 °C
Carnes frescas	7 °C
Carnes de aves	4 °C
Carnes frescas de coelho	4 °C
Carnes de caça de criação e de caça selvagem	4 °C
Carnes de caça selvagem maior	7 °C
Carne picada	2 °C
Preparados de carne com carne picada	4 °C
Produtos à base de carne	6 °C
Gorduras animais frescas	7 °C
Miudezas e vísceras frescas	3 °C

3.2.1.8. Procedimentos de verificação e monitorização

Um sistema documentado é essencial para a aplicação efetiva do HACCP. Possuir registos fiáveis que comprovam a sua aplicação. Como tal, é estabelecida toda a documentação relativa ao sistema, que comporta a documentação descritiva (plano HACCP), operacional (instruções de trabalho) e demonstrativa do sistema (registos).

A verificação da implementação do plano HACCP é da responsabilidade do consultor em HACCP e da gerência do estabelecimento.

Relativamente às auditorias, estas são da responsabilidade do consultor na área de segurança alimentar, neste caso a Ambiglobal, Lda e seguem as seguintes regras:

- ✓ São realizadas pelo menos 4 vezes por ano;
- ✓ Podem ser realizadas auditorias extraordinárias, se o consultor indicar;
- ✓ São realizadas atas (elaboradas e assinadas no final da auditoria por ambas as partes) e relatórios de auditoria que descrevem as recomendações ou ações corretivas.

3.2.1.9. Sistema de documentação

O sistema de documentação deste plano HACCP é constituído por:

- ✓ **Plano HACCP** – Elaborado pelo consultor na área de Segurança alimentar;
- ✓ **Folhas de registo de controlo de temperaturas** – Preenchido por operadores do estabelecimento, sendo que a responsabilidade destes registos é da produção/gerente. Estes registos devem ser efetuados 2 vezes ao dia a todos os equipamentos de refrigeração e congelação;
- ✓ **Folhas de registo de controlo de higienização** – preenchido pelo responsável da higienização. Deve ser preenchido diariamente e deve conter o produto utilizado, bem como a diluição utilizada
- ✓ **Folhas de registo de controlo de fornecedores** – Preenchido pelo responsável da produção. Todos os campos devem ser preenchidos, sendo que os campos de prazo de validade e lote são os mais importantes;
- ✓ **Folhas de registo de ações corretivas (para equipamentos)** – Nestes registos deverão ser registados todas as ações corretivas realizadas;

- ✓ **Atas de auditorias** – A preencher a cada auditoria.

Todos estes documentos/registos devem ser mantidos durante um período mínimo de 2 anos (Ryan, 2017).

3.2.2. Plano HACCP – Restaurante e café

Relativamente aos planos HACCP para restaurante e café, foi feita uma revisão/atualização de todo o plano, tendo sido implementada a tabela de caracterização de produtos (tabela 15) cujos valores aceitáveis em unidades formadoras de colónias (ufc) para cada tipo de microrganismo, estão de acordo com os valores de referência apresentados pelo Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge (Saraiva, et al., 2005).

Tabela 15 – Caracterização do produto e propriedades a respeitar

1. CARACTERIZAÇÃO DO PRODUTO	Produtos de acordo com a ementa do estabelecimento	
2. INGREDIENTES	Produtos de acordo com a ementa do estabelecimento	
3. CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉTICAS	Cor/Sabor e Cheiro: Genérico ao produto	
4. CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS	Microrganismos	Valores aceitáveis (ufc/g)
	Microrganismos a 30°C	$\leq 10^5$
	Leveduras	$\leq 10^4$
	Bolores	$\leq 10^2$
	Coliformes totais	$\leq 10^3$
	<i>E. coli</i>	$< 10^2$
	<i>Listeria</i> spp.	$< 10^2$
	Anaeróbios sulfito redutores	$\leq 10^3$
	<i>Staphylococcus</i> coagulase positiva	$< 10^2$
	<i>Clostridium perfringens</i>	$\geq 10^3$
	<i>Salmonella</i> spp.	Ausente em 25 g
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Ausente em 25 g
	<i>Campylobacter</i> spp.	Ausente em 25 g
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Ausente em 25 g
	<i>Yersinia enterocolitica</i>	Ausente em 25 g
5. CONDIÇÕES DE CONFEÇÃO	Confeção ≥ 75 °C	
6. ARMAZENAMENTO/ARREFECIMENTO	Os produtos devem ser armazenados entre 0 - 5 °C. O arrefecimento deve ser efetuado o mais rápido possível (inferior a 90 min) e a $T < 5$ °C.	
7. TEMPO DE VIDA (quando aplicável)	Elevado Risco (Produtos bastante perecíveis)	Carne, peixe, ovos, leite, produtos crus: 24 h
	Médio Risco (Produtos perecíveis)	Produtos hortícolas, conservas: 48 h
	Baixo Risco (Produtos pouco perecíveis)	Massas, arroz, sopas: 72 h

A tabela de alergénios foi acrescentada, uma vez que, o Regulamento (UE) Nº 1169/2011, de 25 de outubro de 2011, relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios, indica, no artigo 9º, que os alergénios constituem uma menção obrigatória para o consumidor nos estabelecimentos de

restauração e bebidas e indica ainda no anexo II do mesmo regulamento, quais as “substâncias ou produtos que provocam alergias ou intolerância” (tabela 16).

Tabela 16 – Substâncias ou produtos que provocam intolerância

PRODUTO	AUSENTE	PRESENTE
Cereais que contém glúten (trigo, centeio, cevada, aveia espelta, kamut) e outros produtos à base de cereais		
Crustáceos e produtos à base de crustáceos		
Moluscos e produtos à base de molusco		
Peixe e outros produtos à base peixe		
Amendoins e outros produtos à base de amendoim		
Leite e outros produtos à base de leite (incluindo lactose)		
Frutas de casca rija (amêndoas, avelãs, nozes castanhas de caju, nozes pécan, castanhas do Brasil, pistácios de macadâmia e nozes Queensland) e produtos à base desses frutos		
Aipos e produtos à base de aipos		
Mostarda e outros produtos à base de mostarda		
Sementes de sésamo e produtos à base de semente de sésamo		
Soja e produtos à base de soja		
Ovos e produtos à base de ovos		
Dióxido de enxofre e sulfitos em concentrações 10 mg/kg ou 10 mg/L expressos SO ₂		
Tremoços e produtos à base de tremoço		

Estes alergénios estão definidos e podem de facto estar em qualquer ementa/prato e podem ser consumidos pela população em geral. Porém, devem estar evidenciados para o cliente, caso este requirite informações e, como tal, esta tabela é apropriada a cada tipo de estabelecimento ao qual se deve preencher com os alergénios respetivos, tendo em conta as ementas/produtos.

Após serem adicionadas as tabelas relativas à caracterização dos produtos e de alergénios, procedeu-se à elaboração dos fluxogramas respetivos (em apêndice) e à atualização dos planos (restaurante e café), de acordo com as figuras e tabelas indicadas:

Restaurante:

- ✓ Fluxograma restaurante; Figura apêndice: **13**
- ✓ Análise de perigos e medidas preventivas; Tabela anexo: **21**
- ✓ Análise de probabilidade e severidade; Tabela anexo: **22**
- ✓ Determinação de pontos críticos de controlo; Tabela anexo: **23**
- ✓ Plano HACCP; Tabela anexo: **24**
- ✓ Tabela de controlo de PCC's. Tabela anexo: **25**

Café:

- ✓ Fluxograma café; Figura apêndice: **14**
- ✓ Análise de perigos e medidas preventivas; Tabela anexo: **26**
- ✓ Análise de probabilidade e severidade; Tabela anexo: **27**
- ✓ Determinação de pontos críticos de controlo; Tabela anexo: **28**
- ✓ Plano HACCP; Tabela anexo: **29**
- ✓ Tabela de controlo de PCC's. Tabela anexo: **30**

A revisão teve por objetivo verificar e atualizar os perigos presentes em cada plano, adicionar as respetivas causas e medidas de prevenção. Após a elaboração da tabela de perigos, é verificada a probabilidade de ocorrência e a severidade de cada perigo identificado (tabelas 22 e 27 para restaurante e café, respetivamente). De seguida, confirmam-se os PCC's através da árvore de decisão e efetua-se o plano HACCP (tabelas 24 e 29) para cada PCC identificado e termina-se com a tabela de controlo de PCC's utilizada em auditoria.

Pode existir um número considerável de PCC's nos planos de HACCP relativo a este tipo de estabelecimentos, pois verifica-se alguma negligência e dificuldade por parte das entidades auditadas em relação à manutenção da segurança alimentar e respetivas obrigações.

3.2.1.1. Atualização do plano HACCP de restaurante

Na atualização do plano HACCP relativo ao restaurante, para além da adição tabelas previamente mencionadas (15 e 16), adicionaram-se as operações unitárias relativas ao **arrefecimento** e **fritura** ao longo de toda a análise e foram incluídas no respetivo fluxograma. Entre os perigos associados a estas, salientam-se o desenvolvimento de microrganismos patogénicos na etapa de arrefecimento e a formação de compostos químicos como a acrilamida em óleos cuja saturação seja superior a 25 % na fritura.

Estes perigos devem ser controlados através da verificação da temperatura (arrefecimento) e através do controlo colorimétrico dos óleos na etapa de fritura.

Na tabela do plano HACCP relativa ao restaurante adicionaram-se três novos pontos críticos de controlo que estão indicados de seguida. Estes resultaram de uma análise de perigos, com consequente análise de severidade *versus* ocorrência e avaliação na árvore de decisão.

- **PCC 1:** Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos na receção de matérias-primas, nomeadamente produtos frescos e sobremesas (produtos que não sofrerão tratamento térmico na confeção);
- **PCC 5:** Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos na confeção. É importante que a temperatura no interior alimento seja superior a 75 °C de modo a evitar possíveis contaminações microbiológicas;
- **PCC 9:** Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos no arrefecimento;

Cada número associado a um PCC descrito acima corresponde ao mesmo PCC na tabela 24 (em anexo) relativa ao plano HACCP do restaurante.

A adição destes perigos e PCC's deve-se a uma preocupação crescente pelo consumidor, ao surgimento de novos referenciais que levam à obrigação do seu cumprimento, ao desconhecimento relativamente á acrilamida e ao desenvolvimento de outros compostos que levam ao surgimento de doenças como o cancro (FDA, 2020). Existe também um descuido relativo ao preenchimento de registos de temperatura verificado em certas auditorias e como tal indicam-se os PCC's relativos à presença e/ou desenvolvimento de microrganismos, que por si só é um fator de grande importância para a presença de um ponto crítico de controlo. O seu acréscimo terá um papel preventivo na possibilidade de contaminações adjacentes.

3.2.1.2. Atualização do plano HACCP de café

O plano relativo ao café apresenta semelhanças com o plano do restaurante. Para este plano foram também adicionadas as tabelas 15 e 16, caracterização de produto e informação de alergénios, respetivamente.

Neste plano, incluíram-se as operações unitárias de **desinfecção de vegetais/frutas, confeção e fritura**.

Na etapa de desinfecção de vegetais foram inseridos os perigos, as causas e as medidas preventivas associadas (tabela 26), na qual se destaca o desenvolvimento de microrganismos patogénicos por deficiente desinfecção e por contaminações cruzadas. Este perigo pode ser prevenido através do cumprimento das boas práticas de fabrico e de higiene de operadores.

Relativamente ao processo de fritura, os perigos associados que merecem destaque são os mesmos do plano relativo à restauração (página 55).

Para este plano, adicionaram-se novos pontos críticos de controlo sendo:

- **PCC 1:** Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos na receção de matérias-primas, particularmente nos produtos frescos/produtos que não irão ser confeccionados posteriormente;
- **PCC 3:** Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento em produtos frescos/produtos que não irão ser confeccionados posteriormente;

- **PCC 5:** Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos na confeção de snacks e/ou comidas rápidas;

Os números atribuídos a cada PCC correspondem ao número do PCC na tabela 29 (em anexo) respeitante ao plano HACCP do café.

Atualmente, verifica-se que parte dos cafés (CAE 56301), embora possua a classe económica relativa ao seu nome e função, produz mais do que a classe económica indica, isto é, nem sempre a CAE de uma empresa é a mais correta ou adequada à realidade da mesma, pois podem ocorrer alterações ao longo dos anos na variedade de produtos que apresentam para venda ou para consumo. Assim sendo, surgem os snacks e as comidas rápidas que, para a sua produção, envolvem o uso de óleos.

Estas alterações da sua “lista de produtos” para uma maior complexidade e variedade, envolve também maiores perigos, riscos e pontos críticos de controlo.

Os pontos críticos relativos ao desenvolvimento microbiano são justificados pela sua importância em manter a segurança alimentar e aumentar a preocupação no preenchimento de registos associados em todas as fases da cadeia/processo.

A figura 10 é uma representação esquemática relativa a um PCC.

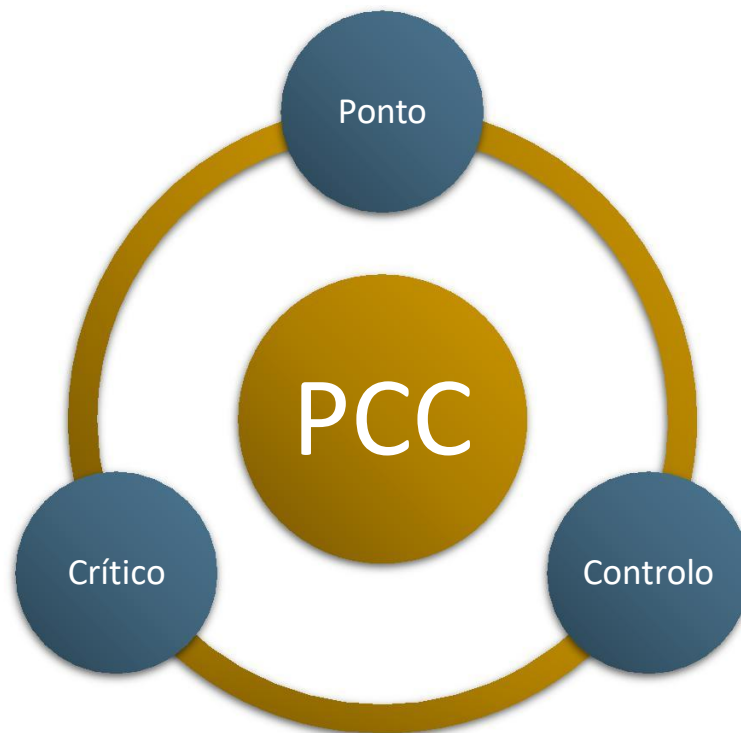


Figura 10 – Esquema ponto crítico de controlo.

3.3. Auditorias ao sistema HACCP

O procedimento de auditoria incorpora, por norma, a revisão de documentos e a realização de verificações e entrevistas para confirmar a conformidade com um determinado padrão (Kotsanopoulos & Arvanitoyannis, 2017).

As auditorias HACCP têm como objetivo verificar se os planos HACCP estão efetivamente bem implementados e adequados, podendo ser consideradas como processos de comparação da realidade com o estabelecido, sendo uma ferramenta de apoio às decisões de gestão (Sperber, 1998).

Como tal, o trabalho enquanto estagiário da Ambiglobal, passou também por efetuar auditorias técnicas a 12 estabelecimentos, cujo nome será codificado por questões de privacidade. Estas auditorias foram realizadas com o intuito de verificar o sistema HACCP (avaliação do desempenho) a variados tipos de estabelecimentos, como se pode verificar na tabela 17.

Tabela 17 – Auditorias Realizadas

Tipo de Estabelecimento	
Frutarias	Frutaria A
	Frutaria B
	Frutaria C
	Frutaria D
Café	Café A
Restaurantes	Restaurante A
	Restaurante B
	Restaurante C
	Restaurante D
Outros	Outros A
	Outros B
	Outros C

A lista de verificação utilizada em cada auditoria encontra-se em anexo (tabela 19) sendo esta pertencente a Ambiglobal, Lda. Esta lista possui 11 secções de avaliação e uma de observações, sendo elas:

1. Localização/Caracterização;
2. Receção e Controlo de Matérias-primas;
3. Armazenamento;
4. Equipamentos e utensílios;
5. Gestão de resíduos e subprodutos;
6. Higienização;
7. Controlo Analítico;
8. Controlo documental;
9. Rastreabilidade;
10. Segurança no trabalho;
11. Controlo de pragas.

As secções relativas à segurança no trabalho (10) e ao controlo de pragas (11) não foram alvo de auditoria, uma vez que são realizados por outros departamentos ou empresas.

No decorrer da auditoria é sempre requisitado o dossier de segurança alimentar à entidade auditada, na qual se verifica a presença dos documentos cedidos pela Ambiglobal, Lda, como por exemplo o cronograma de atividades, fichas técnicas de produtos e plano de higienização. Verifica-se também o preenchimento de todos os tipos de registos, nos quais:

- Registo de receção de matérias-primas;
- Registos de limpeza de transportes;
- Registo de limpeza geral (zonas de preparação de alimentos, vestuário, frio, lixo, armazém e venda ao público);
- Registo de higienização;
- Registo de avaliação da qualidade dos óleos alimentares;
- Registo de desinfeção de frutas e saladas;
- Registo de temperaturas de equipamentos (refrigeração/congelamento) e de matérias-primas;
- Mapa de confeção;
- Registo de amostra de testemunho.

No final de cada auditoria são relatadas as observações constatadas e as possíveis ações de melhoria que são transcritas numa ata para ambas as partes (Ambiglobal e cliente). Procede-se também ao esclarecimento de dúvidas com o cliente e de seguida é preenchido o relatório de auditoria que é entregue ao cliente com todas as indicações importantes relativas à auditoria, incluindo as ações de melhoria.

O relatório de auditoria foi preenchido para cada uma das 12 auditorias realizadas, e está disponível em anexo um exemplo relativo à auditoria efetuada ao Restaurante A (tabela 20). O relatório é elaborado em forma de texto corrente, porém, neste trabalho, está apresentado em forma de tabela (apenas disponível a secção que corresponde à análise de realidade/medidas corretivas).

4. RESULTADOS

Neste capítulo são descritos os resultados obtidos nas 12 auditorias efetuadas através da análise da lista de verificação de cada auditoria. São mencionadas as percentagens de conformidades e de não-conformidades totais e o tipo de estabelecimento associado. São verificados quais os pontos da lista de verificação onde ocorre maior percentagem de não-conformidades. Serão também tratados os resultados relativos às análises microbiológicas a coliformes totais realizados em cada auditoria.

4.1. Resultados de auditoria

Tendo em conta as 12 auditorias realizadas, pode verificar-se pelo gráfico 1 que, de modo geral os resultados de auditoria possuem boa percentagem de conformidade, porém, o objetivo é atingir o número mínimo possível de não-conformidades em cada estabelecimento e para tal ainda é necessário efetuar melhorias em determinados estabelecimentos.

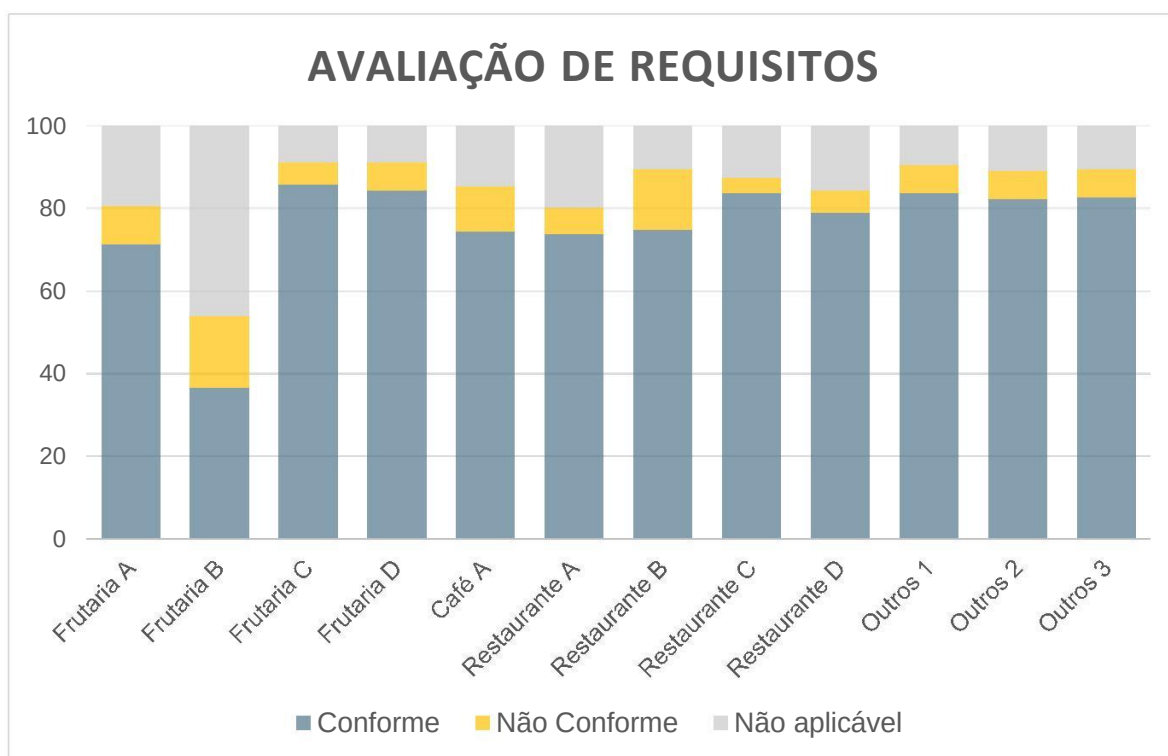


Gráfico 1 – Percentagem de conformidades em cada um dos estabelecimentos

No que respeita ao gráfico 1, verifica-se que a frutaria B apresenta uma percentagem elevada de requisitos não aplicáveis, tal, deve-se, ao fato de este estabelecimento não possuir local de receção e de armazenamento de produtos alimentares, sendo estes, colocados à venda após serem rececionados.

Para os resultados gerais (todos os estabelecimentos) em percentagem, pode-se observar no gráfico 2 que existem 76 % de conformidades, 8 % de não-conformidades e 16 % de requisitos cuja avaliação foi considerada não aplicável. Isto sucede devido ao fato do requisito em questão não poder ser verificado em determinado estabelecimento, como por exemplo, verificar a existência de iluminação natural no armazenamento de matérias-primas e o estabelecimento não possuir este tipo de iluminação.

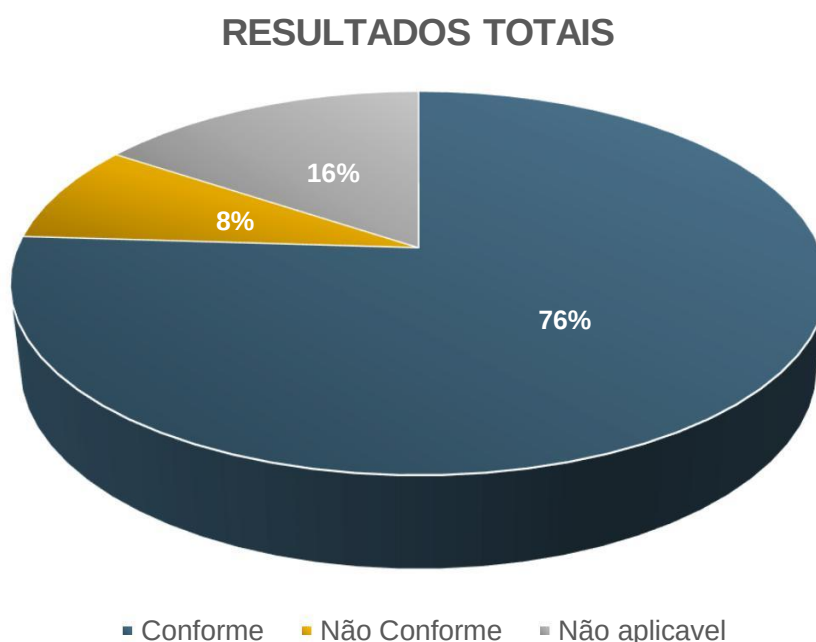


Gráfico 2 – Resultados totais para os estabelecimentos auditados

Se forem removidos os requisitos não aplicáveis no momento de auditoria, os resultados sofrem uma alteração evidente e obtém-se uma percentagem de conformidade de 90 % e não-conformidade 10 % (gráfico 3).

PERCENTAGEM DE REQUISITOS APLICÁVEIS

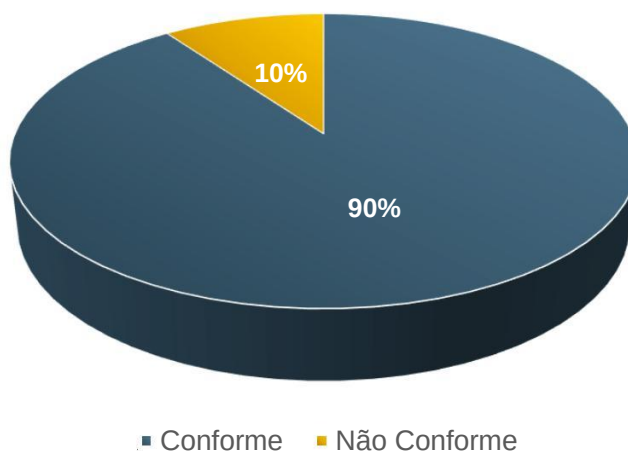


Gráfico 3 – Percentagem de conformidades em requisitos aplicáveis nos estabelecimentos auditados

Nos estabelecimentos, tendo em conta apenas os requisitos aplicáveis, aqueles que apresentam maior taxa de conformidade são o restaurante C com 96 % de conformidades, restaurante D e frutaria C com 94 %, a frutaria D com 93 %, o restaurante A e os estabelecimentos (outros: A, B e C) com 92 %.

RESTAURANTE C

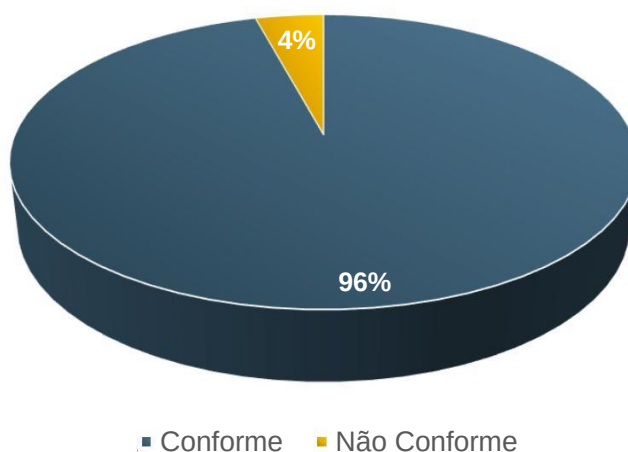


Gráfico 4 – Percentagem de conformidades no restaurante C (melhor resultado)

A média de conformidades varia entre os estabelecimentos, sendo 92 % para os restaurantes e 86 % para as frutarias. A diferença destes 6 %, deve-se

maioritariamente ao facto da Frutaria B ter apresentado uma percentagem de não conformidade equivalente a 32 %. No entanto, este tipo de estabelecimentos, tende, a possuir maior percentagem de não-conformidades do que os restaurantes nos pontos da lista de verificação inerentes à localização/caracterização, armazenamento e no controlo documental (rastreabilidade).

O tipo de estabelecimentos “outros” possui uma média de conformidade de 92 % a par dos restaurantes. Este tipo de estabelecimentos (outros) inclui, postos de abastecimento, cantinas de estabelecimentos de casas para idosos (lares) e bares que confeccionam refeições rápidas.

No que diz respeito às não-conformidades, a frutaria B apresenta a maior percentagem com 32 %, o restaurante B 16 %, o café A 13 % e a Frutaria A 12 %.

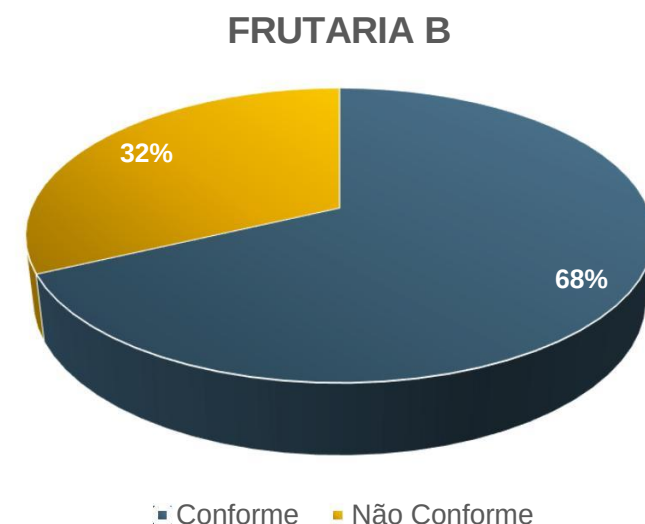


Gráfico 5 – Percentagem de conformidades da frutaria B (pior resultado)

De seguida descrevem-se os pontos da lista de verificação que apresentam maior taxa de não-conformidades e deste modo merecem maior atenção.

- Gestão de resíduos e subprodutos (ponto 5) – **21 %** Não-conformidades (gráfico 6);

Para este ponto, de entre os requisitos que apresentam não-conformidade, salientam-se, falta de tampa no caixote do lixo. Foi verificada também a tampa aberta em hora de confeção (restaurantes); falta de acionamento por pedal na abertura do caixote do lixo; falta de balde do lixo para as toalhas descartáveis junto

do lava-mãos na zona de confeção. Também não é aconselhável que o caixote do lixo não ultrapasse 2/3 da sua capacidade e verificou-se que nem sempre existe cumprimento.

É extremamente importante que exista tampa no caixote do lixo na área de confeção/produção para evitar possíveis contaminações. Que esta seja acionada por pedal (acionamento não manual) e que este não ultrapasse os 2/3 da capacidade. Também é necessário a existência do desinfetante associado e o balde do lixo para as toalhas descartáveis. Estas não-conformidades não são consideradas PCC e são referidas ao cliente no final da auditoria. São enunciadas no respetivo relatório de auditoria, assim como as ações corretivas.

GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS

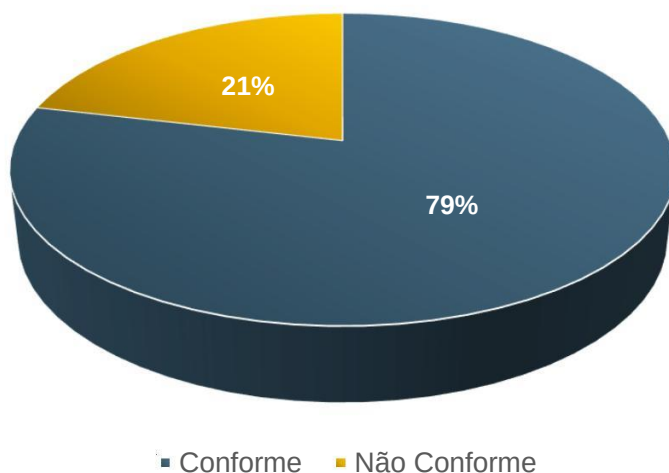


Gráfico 6 – Percentagem de conformidades na gestão de resíduos e subprodutos nos estabelecimentos

➤ **Controlo documental (ponto 8) – 17 % Não-conformidades (gráfico 7)**

Este ponto possui os requisitos relacionados com a rastreabilidade e as não-conformidades detetadas incluem o não preenchimento de registos tais como: receção de matérias-primas; temperaturas; higienização; recolha de amostras de testemunho e qualidade dos óleos de fritura.

O preenchimento destes registos é claramente uma evidência de que existe um autocontrolo e que este está a ser efetuado e, como tal, o seu não preenchimento é uma falha importante referida ao cliente sempre que necessário.

A falta de identificação dos géneros alimentícios com etiqueta com o nome, data de validade ou de abertura, ou a menção de “produto do dia”, também foi observada, esta apresenta uma mais-valia significativa para o estabelecimento no controlo dos produtos e na manutenção da salubridade dos mesmos. Outros requisitos verificados neste ponto incluem a verificação de dísticos obrigatórios e sempre que estes não estão presentes no estabelecimento, a Ambiglobal fornece os mesmos, de modo a obter cumprimento legal.

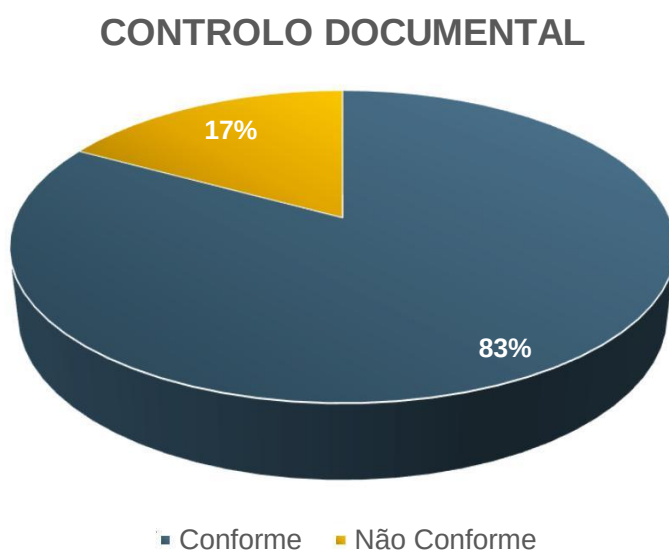


Gráfico 7 – Percentagem de conformidades no controlo documental dos estabelecimentos

➤ Equipamentos e utensílios (ponto 4) – **13 %** Não-conformidades (gráfico 8)

Relativamente aos equipamentos e utensílios, as não-conformidades que mais se manifestam envolvem: presença de panos/esfregões na área de confeção; ausência de doseador bactericida no lava-mãos e do dispositivo de toalhas descartáveis;

Estes requisitos não são considerados pontos críticos, porém, devem ser cumpridos para evitar contaminações e existir uma higienização adequada das mãos.

EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS

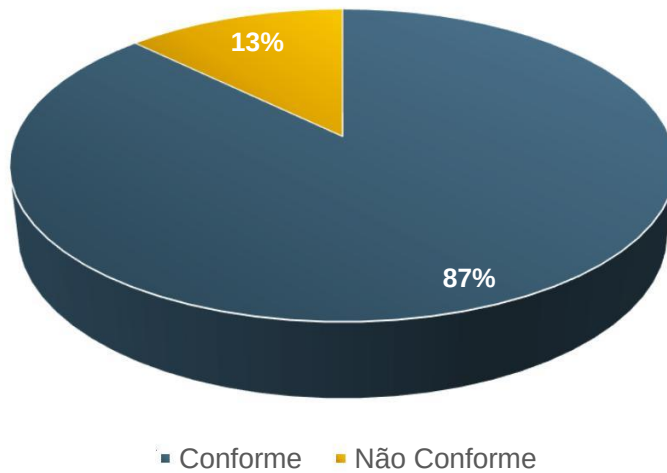


Gráfico 8 – Percentagem de conformidades em equipamentos e utensílios dos estabelecimentos

- Armazenamento (ponto 3) – **11 %** Não-conformidades (gráfico 9)

Relativamente às não-conformidades mais frequentes no armazenamento à temperatura ambiente realçam-se: paredes e tetos em mau estado de conservação (com rugosidades e humidade visível) e alimentos não colocados em prateleiras ou estrados. A figura 11 demonstra como devem ser acondicionados os produtos corretamente.



Figura 11 – Alimentos corretamente acondicionados

Na armazenagem em equipamentos de frio, as não-conformidades constatadas são as seguintes: não existe uma boa conservação/higiene das grelhas de ventilação (apresentando sujeira), assim como das paredes e dos tetos destes equipamentos, pelo que é necessária uma higienização/limpeza mais frequente. Observa-se com regularidade também a presença de embalagens de cartão no interior deste tipo de equipamentos. Embora o recurso a este tipo de embalagens seja praticamente inevitável no processo de fabrico, estas, devem ser removidas aquando da conservação em equipamentos de frio porque: possuem baixa condutividade térmica; ocupam mais espaço; não são seguras para uso e armazenamento, uma vez que entram em contato com áreas sujas; não se sabe em que condições as embalagens são transportadas; a aparência visível de uma embalagem não é um indicador que as mesmas estejam limpas.

Relativamente às bactérias nocivas, estas, são capazes de sobreviver em papelão húmido, o que incentiva a contaminação cruzada, em vez de reduzir os riscos. Uma alternativa ao uso destas embalagens é o uso de cuvetes (embalagens de espuma). Observou-se também a formação de gelo nestes equipamentos, o que forma uma barreira que impede o funcionamento normal do equipamento em termos de temperatura, levando à deterioração dos alimentos no seu interior, nomeadamente os alimentos perecíveis, tais como carne e peixe.

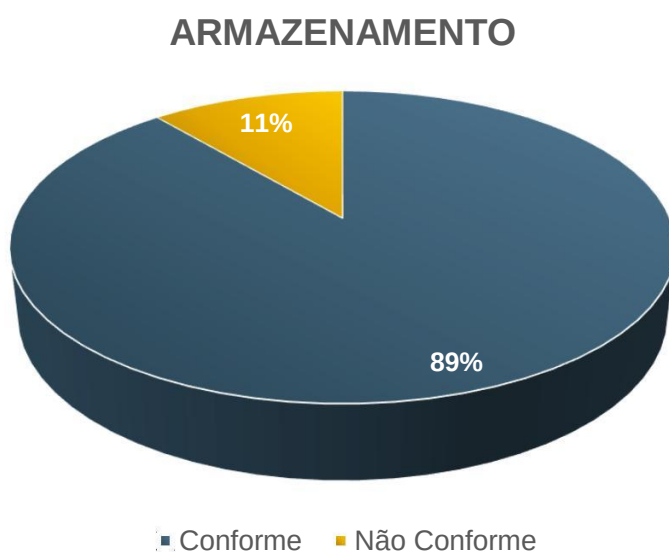


Gráfico 9 – Percentagem de conformidades no armazenamento à temperatura ambiente dos estabelecimentos

No que concerne aos pontos restantes da lista de verificação, as percentagens de não-conformidade obtidas foram as seguintes:

- Receção e controlo de matérias-primas (ponto 2) – **7 %** Não-conformidades
- Localização/caracterização (ponto 1) – **6 %** Não-conformidades
- Higienização (ponto 6) – **5 %** Não-conformidades
- Controlo analítico (ponto 7) – **1 %** Não-conformidades
- Rastreabilidade (ponto 9) – **0 %** Não-conformidades.

Os pontos da lista de verificação onde se obtiveram maiores conformidades são os seguintes:

- Higienização (ponto 6) – **95 %** Conformidades
- Localização/caracterização (ponto 1) – **94 %** Conformidades
- Receção e controlo de matérias-primas (ponto 2) – **93 %** Conformidades

Tendo em conta os estabelecimentos auditados e considerando os planos HACCP elaborados e atualizados, pode indicar-se que existem pontos críticos de controlo que podem ser removidos para certos estabelecimentos, de modo a adequar os mesmos à sua realidade, o que deve ser feito individualmente para cada um.

Como exemplo, o restaurante “A” trata-se de um restaurante de pizzas e massas. Assim sendo, neste estabelecimento podem ser removidos todos os perigos relacionados com óleos alimentares, químicos alimentares, formação de acrilamida no processo de fritura e contaminações cruzadas relativas ao uso de frutas e vegetais (desinfecção inadequada) com outros produtos, caso este tipo de produtos não seja utilizado.

No que concerne às frutarias, e tendo sido auditados 4 estabelecimentos deste género, verifica-se que, por vezes não existe armazenamento próprio à parte do local de venda, pelo que a matéria-prima recebida é colocada à venda no imediato e não em armazenamento.

Este tipo de estabelecimentos apresenta uma percentagem de conformidade inferior à dos restaurantes como referido anteriormente e esta diferença fundamenta-se nos pontos da lista de verificação relativos à

localização/caracterização, armazenamento e controlo documental (nomeadamente rastreabilidade e preenchimento de registos), na qual se verificou uma taxa mais elevada de não-conformidades, enquanto que nos restaurantes observou-se um armazenamento mais adequado, mais espaçoso (não é requisito), mais limpo e um controlo mais assertivo nos registos associados.

Porém, é importante referir que todos os estabelecimentos alimentares auditados, embora de diferentes tipos, possuem as suas próprias instalações e as suas próprias características (que não podem ser alteradas por variados motivos), surgindo dificuldades de cumprimento de determinados requisitos e, como tal, existem requisitos que precisam de ser devidamente contornados, de modo a que a segurança alimentar não seja comprometida.

4.2. Análises Microbiológicas

Em cada auditoria foram realizadas análises microbiológicas aos manipuladores, superfícies ou utensílios. Nomeadamente a coliformes totais com recurso à utilização de placas Petri MyLAB® com 55 mm de diâmetro. Esta análise segue a metodologia descrita em ISO 4831:2006.

Os coliformes pertencem a uma família de bactérias, denominada por Enterobacteriaceae, e distribuída por 4 géneros: *Citrobacter*, *Enterobacter*, *Escherichia* e *Klebsiella* (Manafi, 2003). Os níveis de bactérias coliformes são comumente medidos em produtos à base de carne, pescado, sobremesas congeladas, refrigerantes e laticínios (JFHA, 2015); (Martin, et al., 2016); (Trmčić, et al., 2016).

A análise é realizada pelo auditor da Ambiglobal que com recurso a zaragatoas, verifica as mãos do manipulador e uma superfície/utensílio. Posteriormente, procede-se ao espalhamento em superfície em placa de Petri com meio VRBL (violet red bile lactose agar) sendo colocada em incubação (figura 12) a cerca de 35 °C durante aproximadamente 30 h.



Figura 12 – Incubadora Cultura M Plus EU 220-240V

Os resultados de cada análise são apresentados no relatório de análise de manipuladores, superfícies e/ou utensílios disponibilizado ao cliente.

Os resultados obtidos de todas as análises foram os que se apresentam na tabela 18.

Tabela 18 – Resultados de coliformes totais em ucf/cm²

	Tipo de Estabelecimento	Coliformes totais (ufc/cm ²)	
		Manipuladores	Superfícies / utensílios
Frutarias	Frutaria A	<1	<1
	Frutaria B	<1	<1
	Frutaria C	<1	<1
	Frutaria D	<1	<1
Café	Café A	<1	<1
Restaurantes	Restaurante A	<1	<1
	Restaurante B	<1	<1
	Restaurante C	<1	<1
	Restaurante D	<1	<1
Outros	Outros A	<1	>1
	Outros B	<1	<1
	Outros C	<1	<1

Legenda para os resultados:

- Crescimento <1 (menos de 28 colónias na placa) considera-se insignificante;
- Crescimento >1 (entre 28 a 150 colónias na placa) considera-se moderado;
- Crescimento > 30 (mais do que 150 colónias na placa) é elevado/grave.

Tendo em conta os resultados, verifica-se que ocorreu apenas uma vez o crescimento >1 no estabelecimento “outros A” na análise relativa à faca de corte.

Os resultados apresentados indicam que na generalidade existe o cumprimento do código de boas práticas de higiene nos estabelecimentos auditados. No entanto é recomendado, o reforço das medidas preventivas no processo de higienização das mãos/higienização de superfícies/higienização de utensílios, a realizar no estabelecimento “outros A”.

- Revisão dos procedimentos de higiene pessoal e/ou de superfícies e utensílios;
- Formação com os trabalhadores;
- Afixação dos procedimentos de higienização das mãos/utensílios nos locais adequados;
- Revisão dos procedimentos de armazenamento das louças e utensílios.

5. CONCLUSÃO

Termino este documento com o sentimento de dever cumprido. O estágio na Ambiglobal será sempre uma referência importante para mim, a nível pessoal, profissional e académico. Foram meses desafiantes em que o trabalho e dedicação à empresa deram a possibilidade de aplicar os conhecimentos obtidos ao longo de vários anos de aprendizagem, e também, de adquirir e consolidar novos conhecimentos na área de segurança alimentar.

Ao longo do estágio foi possível contactar com pessoas experientes no ramo, que deram a possibilidade de conhecer todo o tipo de documentos necessários para que exista uma conceção e manutenção adequadas de sistemas de gestão da qualidade alimentar, nomeadamente o sistema HACCP. Foi elaborado um plano para o sector de talhos e atualização de outros dois, restaurantes e cafés, respetivamente. Foram realizadas auditorias de modo a acompanhar a implementação/manutenção deste sistema em variados tipos de estabelecimentos, entre eles, restaurantes, um café, frutarias, cantinas de casas para idosos (lares), bares e postos de abastecimento com café e/ou restaurante. Em cada uma das auditorias foram realizadas análises microbiológicas a operadores, superfícies ou utensílios.

A elaboração e atualização de planos HACCP foi bastante importante, pois permitiu obter conhecimentos na sua conceção ao longo de todas as fases de análise. Para o plano elaborado relativo ao talho obtiveram-se quatro pontos críticos de controlo, sendo todos eles referentes a um possível crescimento microbiano nas etapas relativas à receção, armazenamento, exposição e acondicionamento de produtos e/ou matérias-primas, devendo ser respeitadas as temperaturas descritas na tabela 14 deste documento e preenchidos os registos associados a cada etapa.

Relativamente aos resultados, na generalidade constata-se que 90 % dos requisitos obtiveram conformidade e 10 % não, o que evidencia resultados satisfatórios. Os restaurantes e os estabelecimentos denominados “outros” obtiveram uma percentagem de conformidade de 92 % e as frutarias 86 %, exibindo uma pequena diferença entre ambos. Esta diferença é atribuída aos pontos da lista de verificação inerentes à localização/caracterização, armazenamento e controlo

documental (rastreabilidade), na qual se verificou maior cumprimento de requisitos pelos restaurantes e “outros”. O restaurante C apresentou uma percentagem de conformidade de 96 %, sendo o melhor estabelecimento apresentando em média uma não-conformidade por cada ponto da lista de verificação. A frutaria B apresentou o menor resultado com 32 % de não-conformidades, exibindo assim um resultado preocupante com uma média de 5 não-conformidades por cada ponto da lista de verificação.

Relativamente aos pontos da lista de verificação que apresentam maior percentagem de não-conformidades destacam-se: gestão de resíduos e subprodutos; controlo de documentos (rastreabilidade); equipamentos e utensílios e armazenamento. Entre as não-conformidades que mais se verificam realçam-se: falta de tampa e de acionamento não manual no caixote do lixo; ausência de desinfetante bactericida no lava-mãos; não preenchimento de registos de temperatura; ausência de amostras de testemunho e de etiquetagem com nome e validade nos produtos do dia; presença de panos na zona de confeção; formação de gelo e presença de embalagens de cartão nos equipamentos de frio e estado indevido de higiene e conservação dos mesmos. De modo a ultrapassar estas não-conformidades/dificuldades sugere-se a prática de ações de formação e de sensibilização e o aumento do número de auditorias por ano.

Os pontos da lista de verificação relativos à higienização, localização/caracterização, receção e controlo de matérias-primas apresentam indicadores bastante positivos.

Quanto às análises microbiológicas, os resultados revelam-se muito positivos, tendo ocorrido numa única ocasião crescimento moderado no estabelecimento “Outros A” alusivo à faca de corte. Estes resultados coincidem com a percentagem de 95% de conformidades obtida no ponto seis da lista de verificação relativa à higienização, demonstrando que se os requisitos estão em cumprimento, as análises microbiológicas assim o comprovam.

Este estágio foi marcado pela pandemia Covid-19, que impediu que fosse realizado mais “trabalho de campo” (auditorias) como seria esperado, diminuindo assim a amostra de resultados. Como consequência, devido à pandemia, o trabalho atual

baseia-se em elaborar planos de contingência para salvaguarda do negócio e a saúde de todos os clientes e colaboradores.

Os objetivos inerentes ao estágio foram cumpridos, foi possível participar em várias tarefas propostas pela empresa e na atualização de documentos.

BIBLIOGRAFIA

- Afonso, A. (2006). Metodologia HACCP - Prevenir os acidentes alimentares. *Revista SEGURANÇA E QUALIDADE ALIMENTAR*. Lisboa, Portugal: Editideias - Edição e Produção, Lda.
- AIFS. (9 de abril de 2020). *Australian Institute of Food Safety*. Obtido de what is food safety: <https://www.foodsafety.com.au/blog/what-is-food-safety>
- Batista, P., & Antunes, C. (2005). *Higiene e Segurança Alimentar na Restauração VOLUME 2 - AVANÇADO*. Guimarães: Forvisão - Consultoria em Formação Integrada, S.A.
- Bernard, D., Kraemer, D., & Collette, B. (1997). *HACCP : Hazard Analysis and Critical Control Point Training Curriculum*. National Seafood HACCP Alliance for Training & Education; 2nd edition.
- Bope, P. (13 de maio de 2020). *agrowhizz.wordpress*. Obtido de what is the importance of haccp: <https://agrowhizz.wordpress.com/2017/02/23/what-is-the-importance-of-haccp/>
- Chambel, A., & Távora, T. (2002). Guia geral de aplicação do sistema HACCP. *Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controlo*, p. 39.
- Decreto-Lei n.º 102/2017, de 23 de agosto de 2017. Diário da República.
- Decreto-Lei n.º 147/2006 de 31 de julho de 2006. Diário da República.
- Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de agosto de 2007. Diário da República.
- FAO. (2003). Código Internacional de práticas recomendadas - Princípios gerais de higiene dos alimentos. *CAC/RCP 1-1969 Rev. 4*, pp. 1-56.
- FDA. (22 de Junho de 2020). Obtido de acrylamide questions and answers: <https://www.fda.gov/food/chemicals/acrylamide-questions-and-answers#1>
- Featherstone, S. (2015). Hazard analysis and critical control point (HACCP) systems in food canning. Em S. Featherstone, *A Complete Course in Canning and Related Processes (Fourteenth Edition)* (pp. 215-234). Woodhead Publishing.
- Hulebak, K., & Schlosser, W. (2002). Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) History and Conceptual Overview. *Risk Analysis*, Vol. 22, pp. 1-6.

- JFHA. (2015). Japan Food Hygiene Association. *Standard methods of analysis in food safety regulation*.
- Käferstein, F., Motarjemi, Y., Moy, G. G., & Miyagawa, S. (1996). Importance of HACCP for public health and development - The role of World Health Organization. *Food Control Volume 1996 Volume 7*, pp. 77-85.
- Kotsanopoulos, K., & Arvanitoyannis, I. (2017). The Role of Auditing, Food Safety, and Food Quality Standards in the Food Industry: A Review. *Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety*, pp. 761-775.
- Manafi, M. (2003). Media for detection and enumeration of 'total' Enterobacteriaceae, coliforms and *Escherichia coli* from water and foods. Em *Handbook of Culture Media for Food Microbiology* (pp. 167-193).
- Martin, N. H., Trmčić, A., Hsieh, T.-H., Boor, K. J., Wiedmann, M., & Fanning, S. (Setembro de 2016). The evolving role of coliforms as indicators of unhygienic processing conditions in dairy foods. *Frontiers in Microbiology Article 1549*, pp. 1-8.
- Motarjemi, Y. (2014). Chapter 31 - Hazard Analysis and Critical Control Point System (HACCP). Em Y. Motarjemi, *Food Safety Management* (pp. 845-872). Nyon.
- NP EN ISO 9001:2015 – Sistemas de gestão da qualidade. Requisitos.
- NP EN ISO 22000:2018 – Sistemas de gestão de segurança alimentar.
- Pinto, R. d., & Masson, M. L. (1998). Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo. pp. 229-246.
- Pun, K. F., & Bhairo-Beekhoo, P. (Agosto de 2008). A 14-Step Strategy of HACCP System Implementation. *The Journal of the Association of Professional Engineers of Trinidad and Tobago*, pp. 1-12.
- Regulamento (CE) N.º 2073/2005, de 15 de novembro de 2005
- Regulamento (CE) N.º 852/2004, de 29 de abril de 2004
- Regulamento (CE) N.º 853/2004, de 29 de abril de 2004
- Regulamento (UE) N.º 1169/2011, de 25 de outubro de 2011
- Ryan, J. M. (2017). Chapter 5 - In-transit preventive control & HACCP planning and implementation: concepts and standards. Em J. M. Ryan, *Guide to Food*

- Safety and Quality During Transportation (Second Edition)* (pp. 151-195). Florida.
- Saraiva, M., Correia, C. B., Cunha, I. C., Novais, R., Santos, I., & Maia, C. (2005). Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge. *Valores guia para avaliação da qualidade microbiológica de alimentos prontos a comer preparados em estabelecimentos de restauração*, pp. 66-68.
- Sperber, W. (1998). Auditing and verification of food safety and HACCP. *Food Control*, Vol. 9., pp. 157-162.
- Technologists, I. o. (1997). HACCP - TQM technical guidelines, Section 3: Hazards in the food system. *Foodservice Division, Retail and Foodservice Operations*.
- Trmčić, A., Chauhan, K., Kent, D. J., Ralyea, R. D., Martin, N. H., Boor, K. J., & Wiedmann, M. (Agosto de 2016). Coliform detection in cheese is associated with specific cheese characteristics, but no association was found with pathogen detection. *Journal of Dairy Science*, Volume 99, Issue 8, pp. 6105-6120.
- USFDA. (1994). Proposal to establish procedures for the safe processing and importing of fish and fishery products: proposed rule. *Department of Health and Human Services* , pp. 4142-4214.
- Vaz, A., Moreira, A., & Hogg, T. (1999). INTRODUÇÃO AO HACCP. AESBUC - *Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica*.
- WHO. (9 de Abril de 2020). Obtido de food safety: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>

APÊNDICES

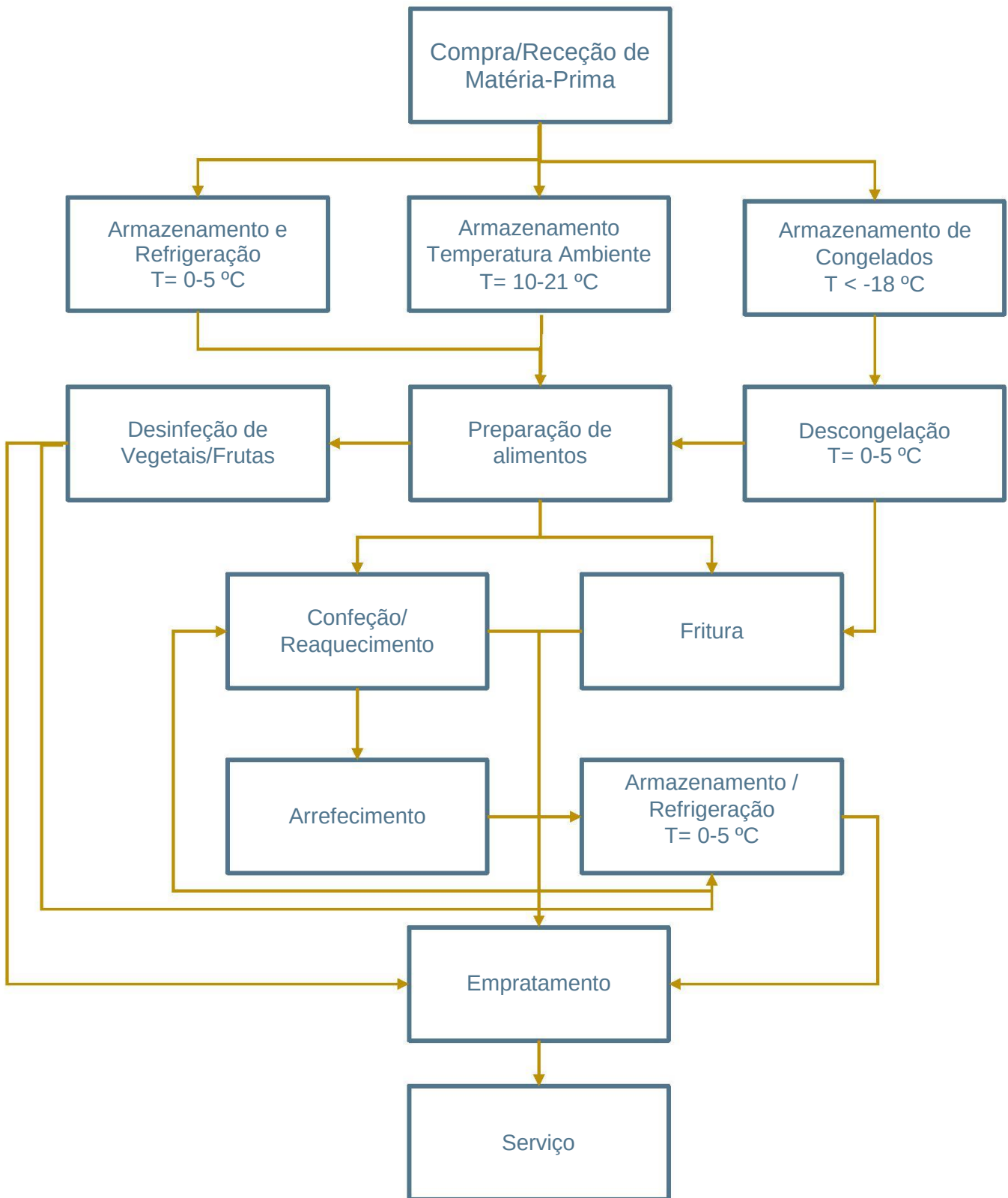


Figura 13 – Fluxograma Restaurante

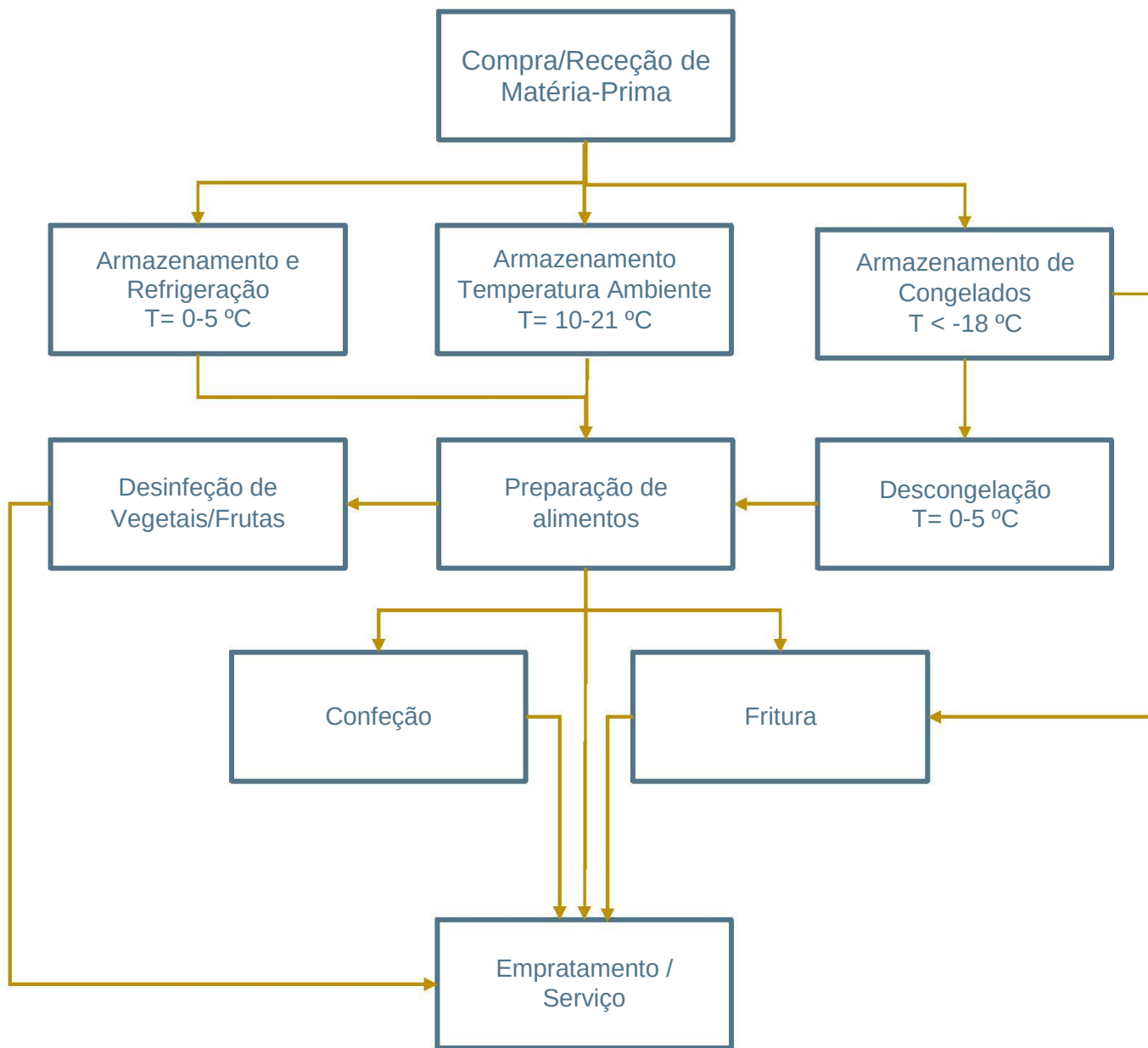


Figura 14 – Fluxograma Café

ANEXOS

Tabela 19 – Lista de Verificação

NOME DO CLIENTE:		DATA:			
1.	LOCALIZAÇÃO/CARACTERIZAÇÃO	C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Zona de Acesso	Limpa e isolada fisicamente	☐	☐	☐	
	Os circuitos exteriores permitem adequada limpeza, drenagem e remoção de resíduos sólidos	☐	☐	☐	
	O pavimento encontra-se em bom estado	☐	☐	☐	
	A zona é isolada fisicamente de contaminações ou pragas	☐	☐	☐	
Equipamentos	A sua localização permite adequada limpeza e manutenção	☐	☐	☐	
	Equipamentos adequados à atividade	☐	☐	☐	
Estruturas Internas	Paredes lisas, impermeáveis e de fácil higienização	☐	☐	☐	
	Portas lisas, impermeáveis e de fácil higienização	☐	☐	☐	
	Pavimento liso, resistente, impermeável, de fácil higienização	☐	☐	☐	
	Superfícies de trabalho lisas e de fácil higienização	☐	☐	☐	
Área de Clientes	Conservação das portas	☐	☐	☐	
	Conservação do pavimento	☐	☐	☐	
	Conservação das paredes	☐	☐	☐	
	Existe insetocaçador	☐	☐	☐	
	Conservação de equipamentos (vitrine frigoríficos, arcas de conservação de congelados)	☐	☐	☐	
	Conservação de utensílios	☐	☐	☐	
	Os resíduos são colocados em recipiente de fácil higienização, fechado e de pedal	☐	☐	☐	
	A manteiga está colocada em recipiente próprio	☐	☐	☐	
	Não existem produtos fora do seu local de conservação	☐	☐	☐	
	Existe um local de lavagem de mãos com abertura não manual	☐	☐	☐	
	Não existem panos	☐	☐	☐	
	Não existem utensílios de difícil higienização	☐	☐	☐	
Instalações Sanitárias	Instalações fora da área de produção	☐	☐	☐	
	Separadas por sexos	☐	☐	☐	
	Suficientes para o número de funcionários	☐	☐	☐	
	Corretamente ventilados	☐	☐	☐	
	Correta Lavagem das mãos	☐	☐	☐	
	Com desinfetante e bactericida	☐	☐	☐	
	Toalhas de papel descartável	☐	☐	☐	
	Escovas para as unhas	☐	☐	☐	

2. RECEÇÃO E CONTROLO DE MATÉRIAS-PRIMAS		C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Zona de Receção	Específica para a receção/individualizada/comum à armazenagem	☐	☐	☐	
	Receção de produtos alimentares independente dos não alimentares	☐	☐	☐	
	Dimensão adequada	☐	☐	☐	
Pavimentos	Impermeável, resistente, fácil de lavar e desinfetar	☐	☐	☐	Tipo de material:
	Com boas condições	☐	☐	☐	
	Plano de Higienização adequado	☐	☐	☐	
Paredes	Com superfície lisa, fácil de limpar, resistente e impermeável	☐	☐	☐	Tipo de material:
	Com revestimento de cor clara	☐	☐	☐	
	Em bom estado de conservação	☐	☐	☐	
	Plano de Higienização adequado	☐	☐	☐	
Tetos	Totalmente revestido	☐	☐	☐	Tipo de material:
	Em bom estado de conservação	☐	☐	☐	
	Plano de Higienização adequado	☐	☐	☐	
Portas	Em bom estado de conservação	☐	☐	☐	Tipo de material:
	Plano de Higienização adequado	☐	☐	☐	
Iluminação	Natural (janelas)	☐	☐	☐	
	Artificial	☐	☐	☐	
	Lâmpadas com proteção	☐	☐	☐	
Ventilação	Natural	☐	☐	☐	
	Artificial	☐	☐	☐	
	Acesso fácil aos filtros	☐	☐	☐	
	A área é climatizada - Temperatura: _____ °C	☐	☐	☐	
Controlo Pragas	Existem redes mosquiteiros nas janelas	☐	☐	☐	
	Insetocaçador funcional - Localização: _____	☐	☐	☐	
Fornecedores	Fornecimento em retalho	☐	☐	☐	
	Fornecimento em Central de Compras	☐	☐	☐	
	Controlo de Fornecedores	☐	☐	☐	
	Registo de Controlo de Matérias-primas	☐	☐	☐	
Estado de conservação	Bom estado de salubridade das matérias-primas	☐	☐	☐	
	Bom estado de higiene das embalagens	☐	☐	☐	
	Embalagens protegidas dos raios solares e poeiras	☐	☐	☐	
	Colocadas sobre estrados ou prateleiras	☐	☐	☐	
	Verificação da temperatura de receção (dos produtos)	☐	☐	☐	

3. ARMAZENAMENTO		C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Condições Gerais	Individualizada e única	☐	☐	☐	
	Individualizada e constituída por diferentes zonas	☐	☐	☐	
	Dimensão adequada	☐	☐	☐	
	Ausência de produtos/caixas com produtos em contacto com o pavimento e parede	☐	☐	☐	
	Ausência de produtos fora das suas condições de conservação	☐	☐	☐	
Pavimentos	Impermeável, resistente, fácil de lavar e desinfetar	☐	☐	☐	Tipo de material:
	Com boas condições	☐	☐	☐	
	Plano de Higienização adequado	☐	☐	☐	
Paredes	Com superfície lisa, fácil de limpar, resistente e impermeável	☐	☐	☐	Tipo de material:
	Com revestimento de cor clara	☐	☐	☐	
	Em bom estado de conservação	☐	☐	☐	
	Plano de Higienização adequado	☐	☐	☐	
Tetos	Totalmente revestido	☐	☐	☐	Tipo de material:
	Em bom estado de conservação	☐	☐	☐	
	Plano de Higienização adequado	☐	☐	☐	
Portas	Em bom estado de conservação	☐	☐	☐	Tipo de material:
	Plano de Higienização adequado	☐	☐	☐	
Iluminação	Natural (janelas)	☐	☐	☐	
	Artificial	☐	☐	☐	
	Lâmpadas com proteção	☐	☐	☐	
Ventilação	Natural	☐	☐	☐	
	Artificial	☐	☐	☐	
	Acesso fácil aos filtros	☐	☐	☐	
	A área é climatizada - Temperatura: _____ °C	☐	☐	☐	
Acondicionamento	Adequado	☐	☐	☐	Tipo de material:
	Os recipientes de armazenagem permitem escoamento fácil	☐	☐	☐	
	Bom estado de conservação	☐	☐	☐	
	Bom estado de higiene	☐	☐	☐	
	Alimentos colocados sobre estrados ou prateleiras	☐	☐	☐	

3. ARMAZENAMENTO		C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Quantas? _____ Quais as temperaturas? _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C					
Equipamentos de Refrigeração	Bom estado de conservação das portas	☐	☐	☐	
	Bom estado de Higiene das portas	☐	☐	☐	
	Acionamento interior para abertura em caso de emergência	☐	☐	☐	
	Bom estado de conservação das borrachas	☐	☐	☐	
	Bom estado de Higiene das borrachas	☐	☐	☐	
	Bom estado de conservação das grelhas de ventilação e refrigeração	☐	☐	☐	
	Bom estado de Higiene das grelhas de ventilação e refrigeração	☐	☐	☐	
	Bom estado de conservação dos tetos, das paredes e dos pavimentos	☐	☐	☐	
	Bom estado de Higiene dos tetos, das paredes e dos pavimentos	☐	☐	☐	
	Lâmpadas protegidas	☐	☐	☐	
	Ausência de gelo nas câmaras frigoríficas	☐	☐	☐	
	Indicadores de temperaturas digital	☐	☐	☐	
	Livre circulação de ar	☐	☐	☐	
	Alarme ou lâmpada indicadora de porta aberta colocada no exterior	☐	☐	☐	
Produtos alimentares devidamente acondicionados em frascos ou caixas de plástico com fecho hermético		☐	☐	☐	
Quantas? _____ Quais as temperaturas? _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C _____ °C					
Equipamentos de Congelação	Bom estado de conservação das portas	☐	☐	☐	
	Bom estado de Higiene das portas	☐	☐	☐	
	Acionamento interior para abertura em caso de emergência	☐	☐	☐	
	Bom estado de conservação das borrachas	☐	☐	☐	
	Bom estado de Higiene das borrachas	☐	☐	☐	
	Bom estado de conservação das grelhas de ventilação e refrigeração	☐	☐	☐	
	Bom estado de Higiene das grelhas de ventilação e refrigeração	☐	☐	☐	
	Bom estado de conservação dos tetos, das paredes e dos pavimentos	☐	☐	☐	
	Bom estado de Higiene dos tetos, das paredes e dos pavimentos	☐	☐	☐	
	Lâmpadas protegidas	☐	☐	☐	
Indicadores de temperaturas digital	☐	☐	☐		
Produtos Limpeza	Os produtos de higienização estão num armário fechado	☐	☐	☐	
	O local de armazenamento dos produtos de higienização está identificado	☐	☐	☐	

4.	EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS	C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Utensílios	Utensílios de madeira	☐	☐	☐	
	Louças/caixas plásticas lascadas ou estaladas	☐	☐	☐	
	Presença de termómetro digital nos equipamentos refrigerados	☐	☐	☐	
	Ausência de panos, esfregões e esponjas	☐	☐	☐	
	Cubas de banho-maria tapadas e com dispositivo exterior de medição/controlo de temperatura	☐	☐	☐	
	Uso de sacos próprios no acondicionamento de produtos alimentares	☐	☐	☐	
Lava-mãos	Lava-mãos limpos	☐	☐	☐	
	Com comando/abertura não manual	☐	☐	☐	
	Água quente e fria disponível ou pré mistura	☐	☐	☐	
	Presença de escova das unhas	☐	☐	☐	
	Presença de dispositivo de toalhas descartáveis	☐	☐	☐	
	Presença de doseador de sabão bactericida e desinfetante	☐	☐	☐	
Calibração de Equipamentos	Listagem de Equipamentos	☐	☐	☐	
	Registo das Calibrações	☐	☐	☐	
	Procedimento de Verificação das calibrações	☐	☐	☐	
	Registo das Verificações	☐	☐	☐	
Transporte	Procedimento de higienização	☐	☐	☐	
	Registo de higienização	☐	☐	☐	
	Controlo da Temperatura	☐	☐	☐	
	Registo de temperaturas	☐	☐	☐	
5.	GESTÃO DE RESÍDUOS E SUBPRODUTOS	C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Resíduos e Subprodutos	Com tampa	☐	☐	☐	
	Abertura acionada com pedal	☐	☐	☐	
	Liso e de fácil higienização	☐	☐	☐	
	Identificados	☐	☐	☐	
	Presença de balde do lixo para colocação de toalhas descartáveis	☐	☐	☐	
	Procedimentos de eliminação de resíduos e subprodutos	☐	☐	☐	
	Lixo não ultrapassa 2/3 da capacidade do balde	☐	☐	☐	
	Fazem recolha e encaminhamento do óleo	☐	☐	☐	
6.	HIGIENIZAÇÃO	C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Higienização dos	Limpeza e organização geral	☐	☐	☐	
	Procedimentos de Higienização de utensílios e equipamentos	☐	☐	☐	
	Procedimentos de Higienização das instalações	☐	☐	☐	

	Uso de produtos de limpeza e desinfecção homologados	☐	☐	☐	
	Existem registos de Higienização	☐	☐	☐	
	Existe plano de Higienização	☐	☐	☐	
Higienização Pessoal	Procedimentos de Higienização Pessoal	☐	☐	☐	
	Uso de bata, touca e proteção para os pés	☐	☐	☐	
	Não usam adornos pessoais	☐	☐	☐	
	Plano de Lavagem de mãos adequado	☐	☐	☐	
	Plano com zonas de lavagem de mãos obrigatória	☐	☐	☐	
7. CONTROLO ANALÍTICO		C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Análises Microbiológicas	Boas características macroscópicas dos produtos matérias-primas	☐	☐	☐	
	Boas características macroscópicas dos produtos confeccionados	☐	☐	☐	
	Ausência de pontos de contaminação cruzada	☐	☐	☐	
	Lavagem correta de mãos	☐	☐	☐	
	Superfícies higienizadas	☐	☐	☐	
	Utensílios higienizados	☐	☐	☐	
Controlo de águas	Água de Rede	☐	☐	☐	
	Água quente/Água Fria	☐	☐	☐	
	No caso de ser água de furo, a origem é devidamente controlada	☐	☐	☐	
	Existe controlo analítico da qualidade da água	☐	☐	☐	
	Existe planta com os pontos de água existentes	☐	☐	☐	
8. CONTROLO DOCUMENTAL		C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Registos	Existem registos de Temperaturas	☐	☐	☐	
	Existem registos de Higienização (Instalações, WC, Transporte...)	☐	☐	☐	
	Existem registo de Receção de Matérias-primas	☐	☐	☐	
	Existe registo de qualidade do óleo	☐	☐	☐	
	Existe registo das amostras testemunho	☐	☐	☐	
Licenciamento	Existência de Livro de Reclamações e de informação afixada sobre a sua existência	☐	☐	☐	
	Existência de Declaração Prévia/Licenciamento Zero	☐	☐	☐	
	Outras Licenças (SPA, PassMusic, Ocupação de Via Publica, Publicidade...)	☐	☐	☐	
8. CONTROLO DOCUMENTAL		C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Sinalização a afixar	Sinalização de Proibição de fumar	☐	☐	☐	
	Sinalização de restrição de entrada a animais	☐	☐	☐	
	Capacidade do estabelecimento	☐	☐	☐	
	Tabela de preços (com indicação de taxa de IVA)	☐	☐	☐	
	Restrições à venda de bebidas alcoólicas	☐	☐	☐	

	Restrições à venda de tabaco	☐	☐	☐	
	Restrições de acesso e permanência	☐	☐	☐	
	Restrições à venda de produtos alimentares	☐	☐	☐	
	Horário de funcionamento	☐	☐	☐	
Formação	Plano de Formações	☐	☐	☐	
	Manual das Formações	☐	☐	☐	
	Registo de presenças nas Formações	☐	☐	☐	
9. RASTREABILIDADE		C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Rastreabilidade	Análise sensorial do produto específico	☐	☐	☐	
	Fichas técnicas dos produtos confeccionados	☐	☐	☐	
	Especificações dos ingredientes para cada produto	☐	☐	☐	
10. SEGURANÇA NO TRABALHO		C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Segurança no Trabalho	Existe acompanhamento por parte de uma empresa externa	☐	☐	☐	
	Possuem Fichas de Aptidão Médica atualizadas	☐	☐	☐	
	Relatório de Segurança no Trabalho	☐	☐	☐	
11. CONTROLO DE PRAGAS		C	NC	NA	OBSERVAÇÕES
Controlo de Pragas	Existe Plano de controlo de Pragas	☐	☐	☐	
	Planta de Iscos	☐	☐	☐	
	Dispositivo de controlo de insetos	☐	☐	☐	
12. OUTRAS OBSERVAÇÕES					

C – Conforme NC – Não Conforme NA – Não Aplicável

Nota: Esta Lista de Comprovação de Auditoria Diagnóstica foi elaborada com base no Codex Alimentarius e Regulamento (CE) nº 852/2004, de 29 de Abril

Tabela 20 – Relatório de auditoria Restaurante A (análise de realidade / medidas preventivas e corretivas)

<i>Secção de Auditoria</i>	<i>Análise da realidade / Medidas Preventivas e Corretivas</i>
<i>Localização/ Caracterização</i>	Ausência de insetocaçador no estabelecimento. Este deve ser introduzido em local adequado.
<i>Receção e Controlo de Matérias-primas</i>	Ausência de não-conformidades
<i>Armazenamento</i>	- Verificou-se grande quantidade de gelo numa das duas arcas congeladoras, este gelo deve ser removido para melhor acondicionamento e qualidade dos produtos; - Falta de indicadores de temperatura digital nos equipamentos de frio; - Foram observadas caixas de cartão dentro do congelador. Esta ação deve ser evitada para não trazer contaminantes provenientes do exterior para os restantes produtos acondicionados no congelador; - Não existe acionamento interior para a abertura em caso de emergência nos equipamentos de frio; - Os produtos de limpeza estão acondicionados em local fechado, porém, este deve estar identificado, o que não se verifica.
<i>Equipamentos e utensílios</i>	Conformidade em todos os requisitos
<i>Gestão de Resíduos e Sobre produtos</i>	O balde do lixo orgânico não apresenta acionamento não manual e não se encontrava fechado na hora de preparação / confeção de refeições. Este deve estar sempre fechado e deve possuir acionamento com pedal.

<i>Higienização</i>	• Procedimentos e registos de higienização efetuados; • Os colaboradores não apresentavam touca na cabeça o que é fundamental para evitar contaminações tendo sido efetuada essa chamada de atenção.
<i>Controlo Analítico</i>	• Não aplicável
<i>Controlo Documental</i>	• Registos de temperaturas e de higienização efetuados todos os meses.
<i>Rastreabilidade</i>	• Preencher registos e receção de matérias-primas e de amostras de testemunho (não efetuados).
<i>Segurança no Trabalho</i>	• Possuem contrato de prestação de serviços em contexto de segurança no trabalho com a Ambiglobal. • Possuem fichas de aptidão médica.
<i>Controlo de Pragas</i>	• Verifica-se a ausência de insetocida pelo que a sua aquisição deve ser ponderada.
<i>Outras Observações</i>	• Foram repostos os dísticos em falta e atualizados os antigos; • Espaço limpo e higienizado, produtos bem acondicionados e em boas condições de armazenamento.

Tabela 21 – Análise de perigos e medidas preventivas (Restaurante)

Etapa	Perigo		Causas	Medida Preventiva
1. Compra/Receção de matéria-prima	B	- Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos; - Presença de <i>Salmonella</i> em ovos; - Presença de <i>Yersinia enterocolítica</i>, <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Escherichia coli</i>; - Contaminação por <i>Clostridium perfringens</i> e/ou <i>Bacillus Cereus</i>.	- Má higienização das instalações/equipamentos; - Tempo excessivo de descarga da matéria-prima; - Incumprimento das boas práticas; - Fornecedores não qualificados (cada fornecedor deve apresentar o certificado de implementação HACCP, fichas técnicas dos produtos e análises microbiológicas).	- Qualificação e seleção de fornecedores; - Verificação das temperaturas na receção; - Inspeção visual à receção (produto, embalagem e transporte) e consequente rejeição de não conformes; - Minimizar o tempo de descarga dos produtos de forma a armazenar os produtos refrigerados e congelados o mais rápido possível; - Formação do pessoal.
	Q	Presença de medicamentos ou pesticidas em proporções inadequadas.	Incumprimento das boas práticas.	- Qualificação e seleção de fornecedores; - Fichas técnicas de todas as matérias-primas – solicitar aos fornecedores.
	F	- Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra); - Produtos e/ou embalagens não conformes.	- Má higienização das instalações/equipamentos; - Incumprimento das boas práticas.	- Qualificação e seleção de fornecedores; - Inspeção visual à receção; - Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal.
2. Armazenamento de Matérias-Primas	B	- Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento; - Desenvolvimento de microrganismos do género <i>Salmonella</i>, <i>E.coli</i>, <i>Yersinia enterocolítica</i>, e outros; - Desenvolvimento de <i>Bacillus cereus</i> e/ou <i>C. perfringens</i>; - Contaminação cruzada entre produtos; - Elevada humidade; - Contaminação Ambiental; - Descongelação dos produtos.	- Má higienização das instalações/equipamentos. - Incumprimento das boas práticas de armazenamento (armazenamento deficiente); - Temperatura / tempo de armazenagem incorreta; - Incumprimento do plano de manutenção; - Má gestão da rotação de stocks; - Má gestão de controlo de pragas; - Descongelação desapropriada. - Falha do equipamento;	- Formação do pessoal; - Aplicação do FIFO e FEFO; - Cumprimento das boas práticas de armazenamento; - Cumprimento das boas práticas de higiene; - Controlo da temperatura no armazenamento, (t ambiente, refrigeração 0-5 ° C e congelação com temperatura inferior a -12 °C); - Verificação de calibração de equipamentos de frio, pelo menos uma

			- Falta de potência do equipamento.	vez por mês (comparar com registo de outro termómetro).
	Q	- Resíduos de produtos de higienização e desinfecção, por inadequada remoção.	- Má higienização das instalações/equipamentos; - Incumprimento das boas práticas.	- Cumprimento das boas práticas de higiene.
	F	- Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, terra, roedores, insetos, baratas e/ou aves); - Rutura de embalagens.	- Má higienização das instalações/equipamentos; - Incumprimento das boas práticas de armazenamento; - Inexistência de um plano de controlo de pragas e má manutenção dos dispositivos para este efeito.	- Verificação periódica às instalações (no caso de roedores, os próprios animais, sacos roídos; no caso de insetos voadores, correto funcionamento dos insetocidas e redes mosquiteiras. No caso de outros insetos (baratas e formigas) exercer uma higienização rigorosa e controlar a matéria-prima à entrada do estabelecimento; - Subcontratação do serviço de controlo de pragas; - Cumprimento das boas práticas de armazenamento e higiene pessoal;
3. Descongelação	B	- Contaminação biológica dos alimentos.	- Descongelação à temperatura ambiente; - Tempo/temperatura inadequados; - Incumprimento das boas práticas de higiene.	- Utilização dos produtos em até 24 horas após descongelação (carne e peixe) que devem estar em temperatura de refrigeração; - Cumprimento das boas práticas de fabrico; - Tempo e temperaturas de descongelação elevados.
	Q	- Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	- Má higienização das instalações/equipamentos. - Incumprimento das boas práticas.	- Cumprimento das boas práticas de higiene.
	F	- Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra);	- Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; - Incumprimento das boas práticas de higiene.	- Cumprimento do manual de boas práticas; - Ausência do uso de adornos;

				– Proceder à descongelação em recipientes hermeticamente fechados; – Falha do equipamento; – Falta de potência do equipamento.
4. Preparação de Alimentos	B	– Contaminação cruzada; – Desenvolvimento de <i>Listeria Monocytogenes</i>; – Contaminação de <i>Staphylococcus aureus</i> e Bactérias fecais através de operadores.	– Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; – Tempo excessivo de preparação dos alimentos; – Deficientes práticas de preparação de carnes e peixes;	– Cumprimento das boas práticas de higiene e fabrico (carnes, peixes, entre outros); – Evitar a interrupção aquando a preparação de alimentos. – Este procedimento deverá ser o mais curto possível (se possível inferior a 1 hora) visto que é uma etapa realizada à temperatura ambiente que potencia o desenvolvimento de microrganismos; – Os procedimentos de desossa e de remoção de espinhas deverão ser efetuados com utensílios afiados e em bom estado de conservação que cortem e não esmigalhem. – Efetuar uma verificação periódica aos utensílios. – Rejeitar todos os utensílios que aparentem estar danificados e/ou oxidados.
	Q	– Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção.	– Má higienização das instalações/equipamentos; – Incumprimento das boas práticas; – Incumprimento do plano de higienização.	– Cumprimento das boas práticas de higiene; – Cumprimentos do plano de higienização.
	F	– Contaminação física dos alimentos (pontas de faca, adornos pessoais, insetos, cabelos, ossos, espinhas)	– Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	– Cumprimento do manual de boas práticas; – Ausência do uso de adornos.

5. Desinfecção de Vegetais/Frutas	B	Desenvolvimento microbiano por deficiente desinfecção e por contaminações cruzadas.	- Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; - Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; - Dosagem insuficiente de desinfetante.	- Cumprimento da quantidade de desinfetante e do tempo de desinfecção; - Cumprimento das boas práticas de fabrico e higiene pessoal.
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	- Má higienização das instalações/equipamentos e utensílios; - Deficiente enxaguamento.	Cumprimento das boas práticas de higiene – enxaguamento.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, terra, insetos, lesmas, caracóis);	- Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; - Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; - Inspeção visual inadequada.	- Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal; - Ausência de adornos.
6. Confeção / Reaquecimento	B	- Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos; - Falha de eliminação de bactérias como: <i>Salmonella</i>, <i>Campylobacter</i>, <i>L. monocytogenes</i> e <i>Y. enterocolítica</i>; - Não eliminação das bactérias supracitada. Produção de toxinas pelas bactérias supracitadas (reaquecimento); - Produção de toxinas por parte de bacterias como <i>S. aureus</i>, <i>C.perfringens</i> e <i>B.cereus</i>.	- Incumprimento das boas práticas de higiene; - Inadequado tempo de confeção dos alimentos; - Separação incorreta dos alimentos confeccionados e dos alimentos crus; - Insuficiente tratamento térmico. - Insuficiente temperatura de reaquecimento; - Elevado espaço de tempo entre a retirada do produto do equipamento de refrigeração e o seu reaquecimento.	- Cumprimento das boas práticas de higiene. - Garantir correta confeção dos alimentos; - Separar alimentos confeccionados de alimentos crus; - O tratamento térmico deverá ser efetuado de modo a que o centro do alimento atinja 70 °C durante pelo menos 2 minutos; - Nesta etapa (reaquecimento) o produto deverá ser submetido a temperatura igual ou superior a 70 °C, devendo ser servidos num prazo máximo de 30 minutos.
	Q	- Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção; - Presença de acrilamida no pão, torradas e sandwich.	- Má higienização das instalações/equipamentos e utensílios; - Incumprimento das boas práticas; - Binómio tempo/temperatura excessivos de confeção dos alimentos.	- Cumprimento das boas práticas de higiene; - Cumprimento do plano de higienização; - Cumprimento do guia de cores da acrilamida;

				– Redução da temperatura do forno e o prolongamento do tempo de cozedura no caso de pão em massa.
	F	– Presença de corpos estranhos (ossos, cascas, sementes, adornos pessoais, cabelos).	– Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	– Cumprimento do manual de boas práticas; – Ausência do uso de adornos.
7. Arrefecimento	B	– Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	– Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico. – Tempo/temperatura inadequados.	– Utilizar recipientes hermeticamente fechados; – Cumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; – Monitorização da temperatura das câmaras de refrigeração; – Binómio tempo/temperatura adequados.
	Q	– Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção.	– Má higienização das instalações/equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas.	– Cumprimento das boas práticas de higiene.
	F	– Presença de corpos estranhos (ossos, cascas, sementes, adornos pessoais, cabelos).	– Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	– Cumprimento das boas práticas e higiene pessoal; – Ausência do uso de adornos.
8. Fritura	B	– Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	– Binómio tempo/ temperatura insuficiente.	– Cumprimento das boas práticas de fabrico; – Binómio tempo/ temperatura adequado.
	Q	– Desenvolvimento de compostos químicos (óleo com saturação > 25%); – Presença de acrilamida nas batatas fritas (fritos por imersão).	– Binómio Tempo/temperatura excessivos de fritura dos alimentos; – Utilização excessiva do óleo.	– Cumprimento das boas práticas de fabrico; – Utilização de teste colorimétricos de óleo (Ex: Oleotest); – Inspeção visual ao óleo; – Cumprimento do guia de cores da acrilamida.

	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, adornos pessoais, cabelos).	– Incumprimento das boas práticas de higiene pessoal e de fabrico.	– Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal e de fabrico; – Ausência de adornos.
9. Serviço / Empratamento	B	– Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	– Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	– Cumprimento do manual de boas práticas.
	Q	– Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção.	– Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios.	– Cumprimento das boas práticas de higiene; – Cumprimento do plano de higienização.
	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, adornos pessoais, cabelos).	– Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene pessoal e fabrico.	– Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal e de fabrico; – Ausência de adornos.
10. Higienização	B	– Contaminação de bancadas de trabalho e utensílios através da água; – Deficiente remoção de sujidade e desenvolvimento de patogénicos.	– Deficiente qualidade da água do estabelecimento.	– Controlar os parâmetros microbiológicos da água através de análise microbiológica
	Q	– Presença de resíduos de detergentes nas bancadas de trabalho.	– Incumprimento do plano de higienização e de especificações de fornecedores destes produtos.	– Efetuar a higienização de acordo com o plano de higienização e fichas de segurança dos produtos. – Adquirir produtos de limpeza homologados; – Controlar dosagens de produtos (seguir plano de higienização).

Tabela 22 – Análise probabilidade e severidade (Restaurante)

ETAPA	PERIGO	PROBABILIDADE	SEVERIDADE	ÍNDICE DE RISCO	PONTO DE CONTROLO
1. Compra/ Receção de matéria-prima.	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	A	M	6	SIM
	Presença de <i>Salmonella</i> em ovos	A	M	6	SIM
	Presença de <i>Yersinia enterocolítica</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Escherichia coli</i>	B	A	3	SIM
	Contaminação por <i>Clostridium perfringens</i> e/ou <i>Bacillus Cereus</i>	B	A	3	SIM
	Presença de medicamentos ou pesticidas em proporções inadequadas	B	A	3	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra)	M	M	4	SIM
	Produtos e /ou embalagens não conformes	B	A	3	SIM
2. Armazenamento de Matérias-Primas	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento	M	M	4	SIM
	Desenvolvimento de microrganismos do género <i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> e outros	A	M	6	SIM
	Desenvolvimento de <i>Bacillus cereus</i> e/ou <i>C. perfringens</i>	B	A	3	SIM
	Contaminação cruzada entre produtos	M	A	6	SIM
	Elevada humidade	M	B	2	NÃO
	Contaminação Ambiental	B	M	2	NÃO
	Descongelação dos produtos	M	A	6	SIM
	Resíduos de produtos de higienização e desinfeção, por inadequada remoção	A	M	6	SIM

	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, terra, roedores, insetos, baratas e/ou aves)	M	M	4	SIM
	Rutura de embalagens	B	M	2	NÃO
3. Descongelação	Contaminação biológica dos alimentos.	A	M	6	SIM
	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra)	M	M	4	SIM
4. Preparação de Alimentos	Contaminação cruzada	M	A	6	SIM
	Desenvolvimento de <i>Listeria Monocytogenes</i>	A	M	6	SIM
	Contaminação de <i>Staphylococcus aureus</i> e Bactérias fecais através de operadores.	M	A	6	SIM
	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	A	M	6	SIM
	Contaminação física dos alimentos (pontas de faca, adornos pessoais, insetos, cabelos, ossos, espinhas)	B	A	3	SIM
5. Desinfecção de Vegetais/Frutas	Desenvolvimento microbiano por deficiente desinfecção e por contaminações cruzadas	M	M	4	SIM
	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, caracóis, lesmas)	M	M	4	SIM
6. Confeção / Reaquecimento	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos	A	M	6	SIM

	Falha de eliminação de bactérias como: <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>L. monocytogenes</i> e <i>Y. enterocolitica</i>	M	A	6	SIM
	Não eliminação das bactérias supracitada. Produção de toxinas pelas bactérias supracitadas (reaquecimento)	M	M	4	SIM
	Produção de toxinas por parte de bacterias como <i>S. aureus</i> , <i>C.perfringens</i> e <i>B.cereus</i>	M	A	6	SIM
	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	A	M	6	SIM
	Presença de acrilamida no pão, torradas e sandwich	M	A	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (ossos, cascas, sementes, adornos pessoais, cabelos)	M	M	4	SIM
7. Arrefecimento	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	A	M	6	SIM
	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (ossos, cascas, sementes, adornos pessoais, cabelos)	M	M	4	SIM
8. Fritura	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	A	M	6	SIM
	Desenvolvimento de compostos químicos (óleo com saturação > 25%)	M	M	4	SIM
	Presença de acrilamida nas batatas fritas (fritos por imersão).	M	A	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, cabelos)	M	M	4	SIM
9. Serviço / Empratamento	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	A	M	6	SIM

	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, adornos pessoais, cabelos)	M	M	4	SIM
10. Higienização	Contaminação de bancadas de trabalho e utensílios através da água;	B	M	2	NÃO
	Deficiente remoção de sujeira e desenvolvimento de patogênicos	B	M	2	NÃO
	Presença de resíduos de detergentes nas bancadas de trabalho	A	M	6	SIM

Tabela 23 – Determinação de pontos críticos de controlo (Restaurante)

ETAPA		DESCRIÇÃO DO PERIGO	Q1 S/N	Q2 S/N	Q3 S/N	Q4 S/N	PCC Nº
1. Compra / Receção Matéria-Prima	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 1
		Presença de <i>Salmonella</i> em ovos	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
		Presença de <i>Yersinia enterocolítica</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Escherichia coli</i>	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
		Contaminação por <i>Clostridium perfringens</i> e/ou <i>Bacillus Cereus</i>	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
	Q	Presença de medicamentos ou pesticidas em proporções inadequadas	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
		Produtos e /ou embalagens não conformes	SIM	SIM	-	-	PCC 2
2. Armazenamento de Matérias- Primas	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PPC 3
		- Desenvolvimento de microrganismos do género <i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>C. perfringens</i> e outros	SIM	SIM	-	-	PCC 4
		Contaminação cruzada entre produtos	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
		Descongelação dos produtos	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de higienização e desinfeção, por inadequada remoção	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, terra, roedores, insetos, baratas e/ou aves)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
3. Descongelação	B	Contaminação biológica dos alimentos.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	B	Contaminação cruzada	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC

4. Preparação de Alimentos		Desenvolvimento de <i>Listeria Monocytogenes</i>	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
		Contaminação de <i>Staphylococcus aureus</i> e Bactérias fecais através de operadores	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Contaminação física dos alimentos (pontas de faca, adornos pessoais, insetos, cabelos, ossos, espinhas)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
5. Desinfecção de Vegetais/Frutas	B	Desenvolvimento microbiano por deficiente desinfecção e por contaminações cruzadas.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, caracóis, lesmas)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
6. Confeção / Reaquecimento	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 5
		Falha de eliminação de bactérias como: <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>L. monocytogenes</i> e <i>Y. enterocolítica</i>	SIM	SIM	-	-	PCC 6
		Não eliminação das bactérias supracitada (reaquecimento)	SIM	SIM	-	-	PCC 7
		Produção de toxinas por parte de bactérias como <i>S. aureus</i> , <i>C.perfringens</i> e <i>B.cereus</i>	SIM	SIM	-	-	PCC 8
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
		Presença de acrilamida no pão, torradas e sandwich	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (ossos, cascas, sementes, adornos pessoais, cabelos)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
7. Arrefecimento	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 9
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC

	F	Presença de corpos estranhos (ossos, cascas, sementes, adornos pessoais, cabelos)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
8. Fritura	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Desenvolvimento de compostos químicos (óleo com saturação > 25%)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
		Presença de acrilamida nas batatas fritas (fritos por imersão)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, cabelos)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
9. Empratamento / Serviço	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, insetos, terra, adornos pessoais, cabelos)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
10. Higienização	B	Presença de resíduos de detergentes nas bancadas de trabalho	SIM	SIM	-	-	PCC 10

Tabela 24 – Plano HACCP (Restaurante)

ETAPA	PCC	DESCRIÇÃO DO PERIGO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDAS CORRETIVAS	REGISTO
					MÉTODO	FREQUÊNCIA	RESPONSÁVEL		
1. Receção de matérias-primas	1	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos frescos e sobremesas (produtos não confeccionados no local)	Verificação das embalagens e produtos; Controlo das temperaturas de receção de matérias-primas corretas	Ausência de embalagens abertas e de sujidades; Temperatura de transporte	Inspeção visual a todas as embalagens; Verificação da temperatura dos produtos à receção	Todas as receções	Responsável pela receção das matérias-primas	Rejeitar produtos Contactar fornecedor Medir com termómetro a temperatura dos produtos	Registo de Receção de Matérias-primas Registo de Recusa de Matérias-primas. Registo de controlo de fornecedores
	2	Produtos e /ou embalagens não conformes	Obter os produtos de fornecedores qualificados e fazer o controlo de matéria-prima à entrada do estabelecimento	Rejeitar embalagens rasgadas, roídas ou húmidas/molhadas.	Inspeção visual	Todas as entregas	Responsável pela receção	Rejeitar produtos não conformes Comunicar a gerente e fornecedor;	Registo de Receção de Matérias-primas Registo de Recusa de Matérias-primas. Registo de controlo de fornecedores
2. Armazenamento de Matérias-Primas	3	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento em produtos frescos e sobremesas (produtos não confeccionados no local)	Controlo visual da temperatura dos equipamentos de frio Rotação de stocks	Temperatura dos equipamentos: Refrigeração $\leq 5^{\circ}\text{C}$;	Medição da temperatura de armazenamento	2 vezes por dia	Responsável pelo armazenamento das matérias-primas nos equipamentos de refrigeração	Medir temperatura dos produtos: - De refrigerados $\leq 7^{\circ}\text{C}$ e congelados $\leq -15^{\circ}\text{C} \Rightarrow$ colocar em outra câmara - De refrigerados $> 7^{\circ}\text{C}$ e congelados $> -15^{\circ}\text{C} \Rightarrow$ consumir de imediato ou rejeitar	Registo de temperaturas de armazenamento

	4	Desenvolvimento de microrganismos do género <i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>C. perfringens</i> entre outros em produtos frescos	Armazenar a Temperatura entre 1 e 5 °C com duração não superior a 4 dias (produtos frescos)	Temperatura ≥ 6 °C ou ≤ 0 °C durante mais de 6 horas Duração: 4 dias (salvo exceção escrita pelo fornecedor)	Controlo e registo da temperatura a Controlo de stocks	2 vezes por dia Semanal	Responsável de cozinha	Aumentar ou diminuir potência do equipamento Contactar fabricante /vendedor do equipamento Rejeitar produtos com armazenamento superior ao citado	Registo de temperaturas Registo de presença de técnicos para realização de ações corretivas
6. Confeção / Reaquecimento	5	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos	Controlo da temperatura de confeção	Temperatura ≥ 75 °C no interior do alimento	Medir temperatura no interior do alimento com sonda de espeto	Diário (seleção diária de um prato diferente)	Responsável pela confeção dos alimentos	Manter a confeção até atingir 75 °C Alterar o binómio tempo/temperatura	Mapa de Confeção
	6	Falha de eliminação de bactérias como: <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>L. monocytogenes</i> e <i>Y. enterocolítica</i>	O tratamento térmico deverá ser efetuado de modo a que o centro do alimento atinja 70 °C durante pelo menos 2 minutos.	Temperatura 70 °C ou superior durante pelo menos 2 minutos 75 °C ou superior	Controlar características dos alimentos: - Atingir fervura - Evaporação de líquidos (sangue) em grelhados Controlar temperatura	Todas as confeções	Responsável de cozinha	Continuar confeção até limite crítico ser atingido Rejeitar alimentos	Registo de ações corretivas Mapa de Confeção
	7	Não eliminação das bactérias supracitada. Produção de toxinas pelas bactérias supracitadas (reaquecimento)	O produto deverá ser submetido a temperatura igual ou superior a 70 °C, devendo ser servido num	Temperatura >70 °C Servir dentro de 30 minutos	Medir temperatura de alimento	Em cada confeção (se necessário)	Responsável de cozinha	Rejeitar alimentos	Registo de ações corretivas Mapa de Confeção

			prazo máximo de 30 minutos.						
	8	Produção de toxinas por parte de bactérias como <i>S. aureus</i> , <i>C.perfringens</i> e <i>B.cereus</i>	Deve ser efetuada garantindo que o alimento seja submetido a temperatura igual ou superior a 63 °C	Temperatura >= 63 °C	Controlo de temperatura a no ambiente	Uma vez por hora (se necessário)	Responsável de cozinha	Rejeitar alimentos	Registo de ações corretivas
7. Arrefecimento	9	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	Controlo do tempo de arrefecimento	Operação efetuada a temperatura < 5 °C, em 90 minutos	Controlo do tempo/ temperatura de arrefecimento	Diário	Responsável pela confeção dos alimentos	Rejeição do produto	Registo de Temperaturas
10. Higienização	10	Presença de resíduos de detergentes nas bancadas de trabalho	Efetuar a higienização de acordo com o plano de higienização e fichas de segurança dos produtos. Controlar dosagens de produtos (seguir plano de higienização)	Seguir exatamente as recomendações do plano de higienização Registo diário de atividades	Controlo de higienização	Diário	Responsável por higienização	Higienizar novamente e passar por água Investigar a causa e retificar o acordo	Registo de higienização

Tabela 25 – Tabela de controlo de PCC's (Restaurante)

ETAPA	PCC	DESCRIÇÃO DO PERIGO	CONTROLO DO PCC		REGISTO ASSOCIADO	RESPONSÁVEL	DATA
			Sim	NÃO			
1. Receção de matérias-primas	1	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos frescos e sobremesas (produtos não confeccionados no local)			Registo de receção de matérias-primas Registo de recusa de matérias-primas. Registo de controlo de fornecedores	Responsável pela receção das matérias-primas	
	2	Produtos e /ou embalagens não conformes			Registo de receção de matérias-primas Registo de recusa de matérias-primas. Registo de controlo de fornecedores.	Responsável pela receção	
2. Armazenamento de Matérias-Primas	3	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento em produtos frescos e sobremesas (produtos não confeccionados no local)			Registo de temperaturas de armazenamento	Responsável pelo armazenamento das matérias-primas nos equipamentos de refrigeração	
	4	Desenvolvimento de microrganismos do género <i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>C. perfringens</i> entre outros em produtos frescos			Registo de temperaturas Registo de presença de técnicos para realização de ações corretivas	Responsável de cozinha	
6. Confeção / Reaquecimento	5	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos			Mapa de Confeção	Responsável pela confeção dos alimentos	
	6	Falha de eliminação de bactérias como: <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>L. monocytogenes</i> e <i>Y. enterocolítica</i>			Registo de ações corretivas Mapa de confeção	Responsável de cozinha	

	7	Não eliminação das bactérias supracitada. Produção de toxinas pelas bactérias supracitadas (reaquecimento)			Registo de ações corretivas Mapa de confeção	Responsável de cozinha	
	8	Produção de toxinas por parte de bacterias como <i>S. aureus</i> , <i>C.perfringens</i> e <i>B.cereus</i>			Registo de ações corretivas	Responsável de cozinha	
7. Arrefecimento	9	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos			Registo de temperaturas	Responsável pela confeção dos alimentos	
10. Higienização	10	Presença de resíduos de detergentes nas bancadas de trabalho			Registo de higienização	Responsável pela higienização	

Tabela 26 – Análise de perigos e medidas preventivas (café)

Etapa		Perigo	Causas	Medida Preventiva
1. Compra/receção de matéria-prima	B	- Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos; - Presença de <i>Salmonella</i> em ovos; - Presença de <i>Yersinia enterocolítica</i>, <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Escherichia coli</i>; - Contaminação por <i>Clostridium perfringens</i> e/ou <i>Bacillus Cereus</i>.	- Má higienização das instalações/equipamentos; - Tempo excessivo de descarga da matéria-prima; - Incumprimento das boas práticas; - Fornecedores não qualificados (cada fornecedor deve apresentar o certificado de implementação HACCP, fichas técnicas dos produtos e análises microbiológicas).	- Qualificação e seleção de fornecedores; - Verificação das temperaturas na receção; - Inspeção visual à receção (produto, embalagem e transporte) e consequente rejeição de não conformes; - Minimizar o tempo de descarga dos produtos de forma a armazenar os produtos refrigerados e congelados o mais rápido possível; - Formação do pessoal;
	Q	Presença de medicamentos ou pesticidas em proporções inadequadas.	Incumprimento das boas práticas.	- Qualificação e seleção de fornecedores; - Fichas técnicas de todas as matérias-primas – solicitar aos fornecedores.
	F	- Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra); - Produtos e/ou embalagens não conformes.	- Má higienização das instalações/equipamentos; - Incumprimento das boas práticas.	- Qualificação e seleção de fornecedores; - Inspeção visual à receção; - Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal.
2. Armazenamento de Matérias-Primas	B	- Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento; - Desenvolvimento de microrganismos do género <i>Salmonella</i>, <i>E.coli</i>, <i>Yersinia enterocolítica</i> e outros;	- Má higienização das instalações/equipamentos; - Incumprimento das boas práticas de armazenamento (armazenamento deficiente); - Temperatura/tempo de armazenagem incorreta;	- Formação do pessoal; - Aplicação do FIFO e FEFO; - Cumprimento das boas práticas de armazenamento; - Cumprimento das boas práticas de higiene; - Controlo da temperatura no armazenamento, (tambiente,

		– Desenvolvimento de <i>Bacillus cereus</i> e/ou <i>C. perfringens</i>; – Contaminação cruzada entre produtos; – Elevada humidade; – Contaminação Ambiental; – Descongelamento dos produtos.	– Incumprimento do plano de manutenção; – Má gestão da rotação de stocks; – Má gestão de controlo de pragas; – Descongelamento desadequado; – Falha do equipamento; – Falta de potência do equipamento.	– refrigeração 0-5 °C e congelamento com temperatura inferior a -12°C); – Verificação de calibração de equipamentos de frio, pelo menos uma vez por mês (comparar com registo de outro termómetro).
	Q	– Resíduos de produtos de higienização e desinfeção, por inadequada remoção.	– Má higienização das instalações/equipamentos; – Incumprimento das boas práticas.	– Cumprimento das boas práticas de higiene.
	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, terra, roedores, insetos, baratas e/ou aves); – Rutura de embalagens.	– Má higienização das instalações/equipamentos. – Incumprimento das boas práticas de armazenamento; – Inexistência de um plano de controlo de pragas e má manutenção dos dispositivos para este efeito.	– Verificação periódica às instalações (no caso de roedores, os próprios animais, sacos roídos; no caso de insetos voadores, correto funcionamento dos insetocidas e redes mosquiteiras. No caso de outros insetos (baratas e formigas) exercer uma higienização rigorosa e controlar a matéria-prima à entrada do estabelecimento. Subcontratação do serviço de controlo de pragas; – Cumprimento das boas práticas de armazenamento e higiene pessoal;
3. Descongelamento	B	– Desenvolvimento microbiano pelas condições de descongelamento.	– Descongelamento à temperatura ambiente; – Tempo/temperatura inadequados; – Incumprimento das boas práticas de higiene.	– Utilização dos produtos em até 24 horas após descongelamento (carne e peixe) que devem estar em temperatura de refrigeração; – Cumprimento das boas práticas de fabrico; – Tempo e temperaturas de descongelamento elevados.
	Q	– Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção.	– Má higienização das instalações/equipamentos.	– Cumprimento das boas práticas de higiene.

4. Preparação de Alimentos			– Incumprimento das boas práticas.	
	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra);	– Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene.	– Cumprimento do manual de boas práticas; – Ausência do uso de adornos; – Proceder à descongelação em recipientes hermeticamente fechados; – Falha do equipamento; – Falta de potência do equipamento.
	B	– Contaminação cruzada; – Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos.	– Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; – Tempo excessivo de preparação dos alimentos;	– Cumprimento das boas práticas de higiene e fabrico (carnes, peixes, entre outros); – Evitar a interrupção aquando a preparação de alimentos; – Este procedimento deverá ser o mais curto possível (se possível inferior a 1 hora) visto que é uma etapa realizada à temperatura ambiente que potencia o desenvolvimento de microrganismos; – Os procedimentos de desossa e de remoção de espinhas deverão ser efetuados com utensílios afiados e em bom estado de conservação que cortem e não esmigalhem; – Efetuar uma verificação periódica aos utensílios; – Rejeitar todos os utensílios que aparentem estar danificados e/ou oxidados.
	Q	– Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção.	– Má higienização das instalações/equipamentos. – Incumprimento das boas práticas;	– Cumprimento das boas práticas de higiene; – Cumprimentos do plano de higienização.

			– Incumprimento do plano de higienização.	
	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, ossos, espinhas).	– Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	– Cumprimento do manual de boas práticas; – Ausência do uso de adornos; – Proceder a descongelação em recipientes hermeticamente fechados.
5. Desinfecção de Vegetais/Frutas	B	– Desenvolvimento microbiano por deficiente desinfecção e por contaminações cruzadas.	– Inspeção visual inadequada; – Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; – Dosagem insuficiente de desinfetante.	– Cumprimento da quantidade de desinfetante e do tempo de desinfecção; – Cumprimento das boas práticas de fabrico e higiene pessoal.
	Q	– Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	– Má higienização das instalações/equipamentos e utensílios; – Deficiente enxaguamento.	– Cumprimento das boas práticas de higiene – enxaguamento.
	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, terra, insetos, lesmas, caracóis);	– Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; – Inspeção visual inadequada.	– Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal; – Ausência de adornos.
6. Confeção	B	– Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos;	– Incumprimento das boas práticas de higiene; – Inadequado tempo de confeção dos alimentos; – Insuficiente tratamento térmico.	– Cumprimento das boas práticas de higiene; – Garantir correta confeção dos alimentos.
	Q	– Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção; – Presença de acrilamida no pão, torradas e sandwich.	– Má higienização das instalações/equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas. – Binómio tempo/temperatura excessivos de confeção dos alimentos.	– Cumprimento das boas práticas de higiene; – Cumprimento do plano de higienização;

				– Cumprimento do guia de cores da acrilamida; – Redução da temperatura do forno e o prolongamento do tempo de cozedura no caso de pão em massa.
	F	– Presença de corpos estranhos (ossos, cascas, sementes, adornos pessoais, cabelos)	– Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	– Cumprimento do manual de boas práticas; – Ausência do uso de adornos.
7. Fritura	B	– Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	– Binómio tempo/temperatura insuficiente.	– Cumprimento das boas práticas de fabrico; – Binómio tempo/temperatura adequado.
	Q	– Desenvolvimento de compostos químicos (óleo com saturação > 25%); – Presença de acrilamida nas batatas fritas (fritos por imersão).	– Binómio Tempo/temperatura excessivos de fritura dos alimentos; – Utilização excessiva do óleo.	– Cumprimento das boas práticas de fabrico; – Utilização de teste colorimétricos de óleo (Ex: Oleotest); – Inspeção visual ao óleo; – Cumprimento do guia de cores da acrilamida.
	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, adornos pessoais, cabelos).	– Incumprimento das boas práticas de higiene pessoa e de fabrico.	– Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal e de fabrico; – Ausência de adornos.
8. Serviço / Empratamento	B	– Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	– Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	– Cumprimento do manual de boas práticas.
	Q	– Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção.	– Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios.	– Cumprimento das boas práticas de higiene; – Cumprimento do plano de higienização.

	F	– Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, adornos pessoais, cabelos).	– Higiene deficiente das instalações, equipamentos e utensílios; – Incumprimento das boas práticas de higiene pessoal e fabrico.	– Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal e de fabrico; – Ausência de adornos.
9. Higienização	B	– Contaminação de bancadas de trabalho e utensílios através da água; – Deficiente remoção de sujidade e desenvolvimento de patogénicos.	– Deficiente qualidade da água do estabelecimento.	– Controlar os parâmetros microbiológicos da água através de análise microbiológica.
	Q	– Presença de resíduos de detergentes nas bancadas de trabalho.	– Incumprimento do plano de higienização e de especificações de fornecedores destes produtos; – Deficiente poder de desinfeção dos produtos de limpeza.	– Efetuar a higienização de acordo com o plano de higienização e fichas de segurança dos produtos. – Adquirir produtos de limpeza homologados; – Controlar dosagens de produtos (seguir plano de higienização).

Tabela 27 – Análise de probabilidade e severidade (café)

ETAPA	PERIGO	PROBABILIDADE	SEVERIDADE	ÍNDICE DE RISCO	PONTO DE CONTROLO
1. Compra/ receção de matéria-prima.	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	A	M	6	SIM
	Presença de <i>Salmonella</i> em ovos	A	M	6	SIM
	Presença de <i>Yersinia enterocolítica</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Escherichia coli</i>	B	A	3	SIM
	Contaminação por <i>Clostridium perfringens</i> e/ou <i>Bacillus Cereus</i>	B	A	3	SIM
	Presença de medicamentos ou pesticidas em proporções inadequadas	B	A	3	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra)	M	M	4	SIM
	Produtos e /ou embalagens não conformes	B	A	3	SIM
2. Armazenamento de Matérias-Primas	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento	M	M	4	SIM
	Desenvolvimento de microrganismos do género <i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> e outros	A	M	6	SIM
	Desenvolvimento de <i>Bacillus cereus</i> e/ou <i>C. perfringens</i>	B	A	3	SIM
	Contaminação cruzada entre produtos	M	A	6	SIM
	Elevada humidade	M	B	2	NÃO
	Contaminação ambiental	B	M	2	NÃO

	Descongelamento dos produtos	M	A	6	SIM
	Resíduos de produtos de higienização e desinfecção, por inadequada remoção	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, terra, roedores, insetos, baratas e/ou aves)	M	M	4	SIM
	Rutura de embalagens	B	M	2	NÃO
3. Descongelamento	Desenvolvimento microbiano pelas condições de descongelamento	A	M	6	SIM
	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra)	M	M	4	SIM
4. Preparação de Alimentos	Contaminação cruzada	M	A	6	SIM
	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogênicos e esporos.	A	M	6	SIM
	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, ossos, espinhas).	M	M	4	SIM
5. Desinfecção de Vegetais/Frutas	Desenvolvimento microbiano por deficiente desinfecção e por contaminações cruzadas	M	M	4	SIM
	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, caracóis, lesmas)	M	M	4	SIM

6. Confeção	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos	A	M	6	SIM
	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	A	M	6	SIM
	Presença de acrilamida no pão, torradas e sandwich	M	A	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (ossos, cascas, sementes, adornos pessoais, cabelos)	M	M	4	SIM
7. Fritura	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos.	A	M	6	SIM
	Desenvolvimento de compostos químicos (óleo com saturação > 25%)	M	M	4	SIM
	Presença de acrilamida nas batatas fritas (fritos por imersão).	M	A	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, cabelos)	M	M	4	SIM
8. Serviço / Empratamento	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	A	M	6	SIM
	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	A	M	6	SIM
	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, adornos pessoais, cabelos)	M	M	4	SIM
9. Higienização	Contaminação de bancadas de trabalho e utensílios através da água;	B	M	2	NÃO
	Deficiente remoção de sujidade e desenvolvimento de patogénicos	B	M	2	NÃO
	Presença de resíduos de detergentes nas bancadas de trabalho	A	M	6	SIM

Tabela 28 – Determinação de PCC's (café)

ETAPA		DESCRIÇÃO DO PERIGO	Q1 S/N	Q2 S/N	Q3 S/N	Q4 S/N	PCC Nº
1. Compra/ receção matéria-Prima	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 1
		Presença de <i>Salmonella</i> em ovos	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
		Presença de <i>Yersinia enterocolítica</i> , <i>Staphylococcus aureus</i> e <i>Escherichia coli</i>	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
		Contaminação por <i>Clostridium perfringens</i> e/ou <i>Bacillus Cereus</i>	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
	Q	Presença de medicamentos ou pesticidas em proporções inadequadas	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
		Produtos e /ou embalagens não conformes	SIM	SIM	-	-	PCC 2
2. Armazenamento de matérias- primas	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PPC 3
		Desenvolvimento de microrganismos do género <i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>C. perfringens</i> e outros	SIM	SIM	-	-	PCC 4
		Contaminação cruzada entre produtos	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
		Descongelação dos produtos	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de higienização e desinfecção, por inadequada remoção	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, terra, roedores, insetos, baratas e/ou aves)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
3. Descongelação	B	Contaminação biológica dos alimentos.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC

	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
4. Preparação de Alimentos	B	Contaminação cruzada	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
		Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogênicos e esporos	SIM	NÃO	SIM	SIM	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, ossos, espinhas).	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
5. Desinfecção de Vegetais/Frutas	B	Desenvolvimento microbiano por deficiente desinfecção e por contaminações cruzadas.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, caracois, lesmas)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
6. Confeção	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogênicos e esporos	SIM	NÃO	SIM	NÃO	PCC 5
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
		Presença de acrilamida no pão, torradas e sandwich	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (ossos, cascas, sementes, adornos pessoais, cabelos)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
7. Fritura	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogênicos	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Desenvolvimento de compostos químicos (óleo com saturação > 25%)	SIM	NÃO	NÃO	.	NÃO É PCC
		Presença de acrilamida nas batatas fritas (fritos por imersão)	SIM	SIM	NÃO	-	NÃO É PCC

	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, cabelos)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
8. Empratamento / Serviço	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra, adornos pessoais, cabelos)	SIM	NÃO	NÃO	-	NÃO É PCC
9. Higienização	B	Presença de resíduos de detergentes nas bancadas de trabalho	SIM	SIM	-	-	PCC 6

Tabela 29 – Plano HACCP (café)

ETAPA	PCC	DESCRIÇÃO DO PERIGO	MEDIDA PREVENTIVA	LIMITE CRÍTICO	MONITORIZAÇÃO			MEDIDAS CORRETIVAS	REGISTO
					MÉTODO	FREQUÊNCIA	RESPONSÁVEL		
1. Receção de matérias-primas	1	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos frescos / produtos que não irão ser confeccionados posteriormente	Verificação das embalagens e produtos; Controlo das temperaturas de receção de matérias-primas corretas	Ausência de embalagens abertas e de sujidades; Temperatura de transporte	Inspeção visual a todas as embalagens ; Verificação da temperatura dos produtos à receção	Todas as receções	Responsável pela receção das matérias-primas	Rejeitar produtos Contactar fornecedor Medir com termómetro a temperatura dos produtos	Registo de receção de matérias-primas Registo de recusa de matérias-primas. Registo de controlo de fornecedores
	2	Produtos e /ou embalagens não conformes	Obter os produtos de fornecedores qualificados e fazer o controlo de matéria-prima à entrada do estabelecimento	Rejeitar embalagens rasgadas, roídas ou húmidas/ molhadas.	Inspeção visual	Todas as entregas	Responsável pela receção	Rejeitar produtos não conformes Comunicar a gerente e fornecedor;	Registo de receção de matérias-primas Registo de recusa de matérias-primas. Registo de controlo de fornecedores
2. Armazenamento de Matérias-Primas	3	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento em produtos frescos /	Controlo visual da temperatura dos equipamentos de frio Rotação de stocks	Temperatura dos equipamentos: Refrigeração $\leq 5^{\circ}\text{C}$;	Medição da temperatura de armazenamento	2 vezes por dia	Responsável pelo armazenamento das matérias-primas nos equipamentos de refrigeração	Medir temperatura dos produtos: - De refrigerados $\leq 7^{\circ}\text{C}$ e congelados $\leq -15^{\circ}\text{C} \Rightarrow$ colocar em outra câmara - De refrigerados $> 7^{\circ}\text{C}$ e congelados $> -15^{\circ}\text{C} \Rightarrow$ consumir de imediato ou rejeitar	Registo de temperaturas de armazenamento

		produtos que não irão ser confeccionados posteriormente							
	4	Desenvolvimento de microrganismos do género <i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> , <i>Bacillus cereus</i> , <i>C. perfringens</i> entre outros em produtos frescos / produtos que não irão ser confeccionados posteriormente	Armazenar a Temperatura entre 1 e 5 °C com duração não superior a 4 dias (produtos frescos)	Temperatura ≥ 6 °C ou ≤ 0 °C durante mais de 6 horas Duração: 4 dias (salvo exceção escrita pelo fornecedor)	Controlo e registo da temperatura Controlo de stocks	2 vezes por dia Semanal	Responsável cozinha	Aumentar ou diminuir potência do equipamento Contactar fabricante /vendedor do equipamento Rejeitar produtos com armazenamento superior ao citado	Registo de temperaturas Registo de presença de técnicos para realização de ações corretivas
6. Confeção	5	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos	Controlo da temperatura de confeção	Temperatura ≥ 75 °C no interior do alimento	Medir temperatura no interior do alimento com sonda de espeto	Diário (seleção diária de um prato diferente)	Responsável pela confeção dos alimentos	Manter a confeção até atingir 75 °C Alterar o binómio tempo/temperatura	Mapa de Confeção
10. Higienização	6	Presença de resíduos de detergentes nas bancadas de trabalho	Efetuar a higienização de acordo com o plano de higienização e fichas de segurança dos produtos. Controlar dosagens de produtos (seguir plano de higienização)	Seguir exatamente as recomendações do plano de higienização Registo diário de atividades	Controlo de higienização	Diário	Responsável pela higienização	Higienizar novamente e passar por água Investigar a causa e retificar o acordo	Registo de higienização

Tabela 30 – Tabela de Controlo de PCC's (café)

ETAPA	PCC	DESCRIÇÃO DO PERIGO	CONTROLO DO PCC		REGISTO ASSOCIADO	RESPONSÁVEL	DATA
			SIM	NÃO			
1. Receção de matérias-primas	1	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos em produtos frescos / produtos que não irão ser confeccionados posteriormente			Registo de receção de matérias-primas Registo de recusa de matérias-primas Registo de controlo de fornecedores	Responsável pela receção das matérias-primas	
	2	Produtos e /ou embalagens não conformes			Registo de receção de matérias-primas Registo de recusa de matérias-primas Registo de controlo de fornecedores	Responsável pela receção	
2. Armazenamento de Matérias-Primas	3	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento em produtos frescos / produtos que não irão ser confeccionados posteriormente			Registo de temperaturas de armazenamento	Responsável pelo armazenamento das matérias-primas nos equipamentos de refrigeração	
	4	Desenvolvimento de microrganismos do género <i>Salmonella</i> , <i>E.coli</i> , <i>Yersinia enterocolítica</i> e outros			Registo de temperaturas Registo de presença de técnicos para realização de ações corretivas	Responsável cozinha	
6. Confecção	5	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos			Mapa de Confeção	Responsável pela confeção dos alimentos	

10. Higienização	6	Presença de resíduos de detergentes nas bancadas de trabalho			Registo de higienização	Responsável pela higienização	
------------------	---	--	--	--	-------------------------	-------------------------------	--