



NOVA

NOVA SCHOOL OF
SCIENCE & TECHNOLOGY

DEPARTAMENTO DE QUÍMICA

JANINE SUELY DO CARMO LIMA

Licenciada em Engenharia do Ambiente

MR. PIZZA – VALIDAÇÃO/VERIFICAÇÃO DO HACCP
IMPLEMENTADO

MESTRADO EM TECNOLOGIA E SEGURANÇA ALIMENTAR

Universidade NOVA de Lisboa

Outubro, 2022

MR. PIZZA – VALIDAÇÃO/VERIFICAÇÃO DO HACCP IMPLEMENTADO

JANINE SUELY DO CARMO LIMA
Licenciada Engenharia do Ambiente

Orientadora: Ana Luísa Almaça da Cruz Fernando,
Professora Associada, Universidade NOVA de Lisboa

Júri:

- Presidente:** Professora Doutora Maria Paula Amaro de Castilho Duarte,
Professora Auxiliar, Universidade NOVA de Lisboa
- Arguente:** Professor Doutor Paulo Renato Costa Figueiredo,
Professor Auxiliar, Universidade Atlântica
- Voga:** Professora Doutora Ana Luísa Almaça da Cruz Fernando
Professora Associada, Universidade NOVA de Lisboa

MESTRADO EM TECNOLOGIA E SEGURANÇA ALIMENTAR

Universidade NOVA de Lisboa
Outubro, 2022

MR. PIZZA – Validação/Verificação do HACCP implementado

Copyright © JANINE SUELY DO CARMO LIMA, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade NOVA de Lisboa.

A Faculdade de Ciências e Tecnologia e a Universidade NOVA de Lisboa têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

AGRADECIMENTOS

Quero demonstrar em poucas palavras o meu profundo agradecimento, reconhecimento e estima a diversas pessoas que contribuíram para a realização desta dissertação. A minha enorme gratidão é especialmente direcionada:

Ao grupo Mr Pizza Lisboa, desde os Gestores aos colaboradores e colegas, por me terem acolhido e amparado durante o desenvolvimento deste trabalho.

À minha orientadora, Ana Luísa Almaça da Cruz Fernando, PhD, pela orientação, apoio, confiança e partilha de conhecimentos e inúmeras dúvidas esclarecidas, sem os quais não seria possível realizar este trabalho.

À Universidade Nova de Lisboa por me apoiar e permitir que pudesse concluir esta etapa final do curso.

Aos meus familiares e amigos, pelo apoio, dedicação, motivação e compreensão. O meu agradecimento especial direciono ao meu marido Kevin Dias e à minha filha Luna Dias por serem a minha base o meu auxílio nos bons e maus momentos. Durante todo o percurso apoiaram-me incondicionalmente. Agradeço principalmente por compreenderem a minha ausência em certos momentos. E por último ao meu pai e à minha mãe que mesmo tendo um oceano a separar-nos, sempre me ensinaram a ser persistente, ter paciência e nunca desistir de perseguir meus sonhos e transformá-los em realidade.

"Todas as decepções são secundárias. O único mal irreparável é o desaparecimento físico de alguém que amamos."

Shakespeare

RESUMO

No início do estágio no Grupo MR. PIZZA Lisboa foi verificado que o plano de análise de perigos e controlo de pontos críticos (*Hazard Analysis and Critical Control Point*, HACCP) implementado, tinha sido revisto pela última vez em novembro de 2020. Assim sendo, é necessário efetuar a verificação/validação do mesmo, visto que algumas alterações práticas não estão atualizadas na documentação. Os pontos críticos de controlo (PCC's) devem ser revistos, é necessário atualizar a forma como se fazem os registos, alguns produtos de higiene/limpeza foram substituídos, uma ou outra matéria-prima foi trocada pelo fornecedor, é necessário atualizar as fichas técnicas tanto dos produtos alimentares como dos produtos de higiene/limpeza, os diagramas de produção precisam ser revistos, o plano de formação interno precisa ser implementado de forma ativa e com informação atualizada, é necessário colocar em prática a avaliação dos fornecedores, entre outros.

Este tema é desafiante pois promover a segurança e a qualidade do produto são a missão do Grupo MR. PIZZA Lisboa. A maioria dos colaboradores contratados pela empresa apenas têm uma noção básica dos principais requisitos a fim de assegurar a segurança alimentar. Todavia, é uma mais valia fazê-los ver e entender quais as consequências que provêm de uma má prática no setor alimentar. No entanto, devido a renovação constante do quadro de funcionários da empresa é necessário promover regularmente sessões de formação para conseguir manter o padrão. Para tal, deve-se verificar e rever constantemente os procedimentos, para que estes sejam de fácil aprendizagem, bem como a documentação dos mesmos para que se possa proceder às devidas alterações.

A validação/verificação do sistema HACCP implementado possibilita melhorar o desempenho da empresa a nível da formação dos manipuladores de alimentos e consequentemente a nível da segurança alimentar. Para além de que todos os colaboradores terão à sua disposição informação atualizada e explicada de forma detalhada.

Apresentar o carácter obrigatório da implementação do HACCP fará com que os colaboradores estejam mais recetivos e dispostos a cumprir os procedimentos.

Ao identificar as consequências e os benefícios que implicam um plano HACCP bem implementado será mais fácil fazer com que todos se sintam incluídos no processo.

A empresa tem um plano HACCP simples, mas bem definido. Identificou-se algumas ausências de registos, devido à falta de conhecimento dos colaboradores.

Constatou-se que o maior desafio da empresa reside na formação dos seus colaboradores. E isto deve-se ao fato de haver muita rotatividade dos mesmos.

Assim, concluiu-se com este trabalho que, não ter colaboradores bem formados faz com que o plano HACCP não seja eficiente, independentemente da simplicidade ou da complexidade do mesmo.

Palavas chave: Perigos, Verificação, Validação, Segurança Alimentar, Formação, HACCP.

ABSTRACT

At the beginning of the internship at Grupo MR. PIZZA Lisboa it was verified that the Hazard Analysis and Critical Control Point (HACCP) plan implemented had been last reviewed in November 2020. Therefore, it is necessary to verify/validate it, as some practical changes are not updated in the documentation. The critical control points (CCPs) must be reviewed, it is necessary to update the way in which records are made, some hygiene/cleaning products have been replaced, one or another raw material has been changed by the supplier, it is necessary to update the sheets technical for both food products and hygiene/cleaning products, production diagrams need to be revised, the internal training plan needs to be actively implemented and with up-to-date information, it is necessary to put into practice the assessment of suppliers, among others.

This topic is challenging as promoting product safety and quality is the mission of the Grupo MR. PIZZA Lisboa. Most employees hired by the company only have a basic notion of the main requirements in order to ensure food safety. However, it is an asset to make them see and understand the consequences that come from a bad practice in the food sector. However, due to the constant renewal of the company's staff, it is necessary to promote regular training sessions in order to maintain the standard. To this end, the procedures must be constantly checked and reviewed, so that they are easy to learn, as well as their documentation so that the necessary changes can be made.

The validation/verification of the implemented HACCP system makes it possible to improve the company's performance in terms of training food handlers and consequently in terms of food safety. In addition, all employees will have up-to-date and detailed information at their disposal.

Introducing the mandatory nature of HACCP implementation will make co-workers more receptive and willing to comply with procedures.

By identifying the consequences and benefits that imply a well-implemented HACCP plan, it will be easier to make everyone feel included in the process.

The company has a simple but well laid out HACCP plan. Some absences of records were identified, due to the lack of knowledge of the collaborators.

It was found that the company's biggest challenge lies in training its employees. And this is because there is a lot of turnovers in them.

Thus, it was concluded with this work that, not having well-trained employees makes the HACCP plan not efficient, regardless of its simplicity or complexity.

Keywords: Hazards, Verification, Validation, Food Safety, Training, HACCP.

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	VI
RESUMO	VIII
ABSTRACT	X
ÍNDICE	XI
ABREVIATURAS	XIV
ÍNDICE DE FIGURAS	XV
ÍNDICE DE TABELAS	XVI
1. INTRODUÇÃO	1
1.1. ENQUADRAMENTO E OBJETIVO DA DISSERTAÇÃO	1
1.2. SEGURANÇA ALIMENTAR - IMPORTÂNCIA PARA O SETOR ALIMENTAR E PERCURSO	
HISTÓRICO.....	2
1.3. PERIGOS: BIOLÓGICOS, FÍSICOS E QUÍMICOS NO SETOR DA RESTAURAÇÃO	6
1.4. SISTEMAS DE GESTÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR.....	12
1.5. LEGISLAÇÃO APLICÁVEL NA RESTAURAÇÃO	13
2. METODOLOGIA	15
2.1. APRESENTAÇÃO DA EMPRESA - POLÍTICA, VALORES, VISÃO E MISSÃO	15
2.2. METODOLOGIA ADOTADA NA VALIDAÇÃO/VERIFICAÇÃO DO HACCP IMPLEMENTADO	17
3. RESULTADOS	19
3.1. APRESENTAÇÃO DO PLANO HACCP IMPLEMENTADO.....	19
3.2. PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO DEFINIDOS	24
3.3. METODOLOGIA DE CONTROLO DOS PONTOS CRÍTICOS	46
3.4. PLANO DE HIGIENIZAÇÃO/MANUTENÇÃO DE EQUIPAMENTOS, INSTALAÇÕES	48
3.5. MÉTODO DE CONTROLO DO PLANO DE HIGIENIZAÇÃO/ MANUTENÇÃO DE	
EQUIPAMENTOS, INSTALAÇÕES.....	49
3.6. PLANO DE CONTROLO DE PRAGAS E METODOLOGIA DAS INTERVENÇÕES	50
3.7. FORMAÇÃO	51
3.8. BOAS PRÁTICAS DE FABRICO - MÉTODOS DE PRODUÇÃO E FICHAS TÉCNICAS DOS PRODUTOS	
ALIMENTARES.....	51
3.9. RELAÇÃO ENTRE A SEGURANÇA NO TRABALHO E A SEGURANÇA ALIMENTAR.....	53
3.10. MEDICINA NO TRABALHO - CERTIFICAÇÃO DA SAÚDE DO MANIPULADOR DE ALIMENTOS	
.....	55
4. OPORTUNIDADES DE MELHORIA E CONCLUSÕES	56
BIBLIOGRAFIA	59
A. ANEXO I	62

ABREVIATURAS

ASAE – Autoridade de segurança alimentar e económica
BP - Boas práticas
BPF - Boas práticas de fabrico
BPH - Boas práticas de higiene
C - Conforme
CAC – *Codex Alimentarius Commission*
CDC – *Center for Disease Control*
EFSA – *European Food Safety Authority*
ECDC – *European Center for Disease Prevention and Control*
FAO – *Food and agriculture organization of the United Nations*
FEFO - *First-Expire, First-Out*
FIFO - *First In, First Out*
FDA – *Food and Drug Administration*
HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Points*
INSA – Instituto nacional de saúde Dr. Ricardo Jorge
NASA - *National Aeronautics and Space Administration*
NC - Não conforme
OMS - Organização mundial de saúde
ONU - Organização das Nações Unidas
PCC/CCP – Ponto crítico de controlo / Critical control point
PPR – Programa de pré-requisitos
RASFF - *Rapid Alert System for Food and Feed*
UE - União Europeia
WHO – *World Health Organization*

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 2.1 - PLANTA DO ESTABELECIMENTO, MR PIZZA TELHEIRAS	16
FIGURA 2.2 - METODOLOGIA CONSIDERADA PARA A VALIDAÇÃO/VERIFICAÇÃO DO HACCP IMPLEMENTADO	17
FIGURA 3.1 - FLUXOGRAMA CONFEÇÃO DA MASSA DA PIZZA	20
FIGURA 3.2 - FLUXOGRAMA CONFEÇÃO DA PIZZA	21
FIGURA 3.3 - SEQUÊNCIA DAS OPERAÇÕES DE LIMPEZA E DESINFECÇÃO DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS	24
FIGURA 3.4 - ÁRVORE DE DECISÃO	26
FIGURA 4.1 - LISTA DE VERIFICAÇÃO HACCP	63
FIGURA 4.2 - LISTA DE VERIFICAÇÃO HACCP CONTINUAÇÃO	64
FIGURA 4.3 - LISTA DE VERIFICAÇÃO HACCP CONTINUAÇÃO	65

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1.1 - PROGRAMA DE PRÉ-REQUISITOS (MIL-HOMENS 2017)	5
TABELA 1.2 - BACTÉRIAS IMPLICADAS EM DOENÇAS DE ORIGEM ALIMENTAR MAIS FREQUENTEMENTE ASSOCIADOS	7
TABELA 1.3 - LIMITES MÁXIMOS DE ALGUMAS MICOTOXINAS PRESENTES NOS GÉNEROS ALIMENTÍCIOS (ADAPTADO DE REGULAMENTO (CE) Nº 1881 /2006, DE 19 DE DEZEMBRO).....	9
TABELA 1.4 - EXEMPLOS DE TIPOS DE PERIGOS E OS ALIMENTOS AOS QUAIS GERALMENTE ESTÃO ASSOCIADOS, BEM COMO POTENCIAIS DOENÇAS (ADAPTADO DE MIL-HOMENS 2017)	11
TABELA 3.1 - LISTA DE INGREDIENTES UTILIZADOS NA CONFEÇÃO DAS PIZZAS	19
TABELA 3.2 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA RECEÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA.....	27
TABELA 3.3 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA ARMAZENAMENTO DE MATÉRIA-PRIMA.....	28
TABELA 3.4 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA MISTURA DE INGREDIENTES E PREPARAÇÃO DAS BOLAS	29
TABELA 3.5 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA REPOUSO DA MASSA (FERMENTAÇÃO LENTA) EM MEIO REFRIGERADO.....	30
TABELA 3.6 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA RECEÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA	31
TABELA 3.7 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA ARMAZENAMENTO À TEMPERATURA AMBIENTE ...	32
TABELA 3.8 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA ARMAZENAMENTO À TEMPERATURA DE REFRIGERAÇÃO.....	33
TABELA 3.9 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA ARMAZENAMENTO À TEMPERATURA DE CONGELAÇÃO.....	34
TABELA 3.10 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA PREPARAÇÃO DA CONDIMENTAÇÃO	35
TABELA 3.11 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA PREPARAÇÃO (DESINFECÇÃO)	36
TABELA 3.12 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA ESTICAR A MASSA	37
TABELA 3.13 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA COLOCAR INGREDIENTES	38
TABELA 3.14 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA CONFEÇÃO NO FORNO	39
TABELA 3.15 - ANÁLISE DE PERIGOS, DEFINIÇÃO DE MEDIDAS PREVENTIVAS E DETERMINAÇÃO DOS PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO, CONSIDERANDO A ETAPA CONSERVAÇÃO EM ESTUFA QUENTE.....	40
TABELA 3.16 - RESUMO DOS PCC'S, LIMITES CRÍTICOS, MODO DE MONITORIZAÇÃO, AÇÕES CORRETIVAS E FORMAS DE REGISTOS DETERMINADOS.....	41

| 1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento e objetivo da dissertação

O Grupo MR. PIZZA Lisboa dispõe de um serviço de Restauração e Bebidas, cujo conceito incide na produção de pizzas artesanais.

Tem-se que qualquer empresa, com fins lucrativos ou não, pública ou privada, que se dedique a uma atividade relacionada com qualquer das fases da produção, transformação, armazenagem e/ou distribuição de géneros alimentícios, é designada empresa do setor alimentar (cfr nº2 do artigo 3º do regulamento (CE) nº178/2002 de 28 de janeiro). E todas as empresas do sector alimentar devem ter um sistema de HACCP implementado devidamente verificado/validado.

O HACCP é um sistema preventivo de controlo cujo objetivo é a segurança dos alimentos. Trata-se de uma abordagem documentada e verificável, para a identificação dos perigos, das medidas preventivas, dos pontos críticos de controlo e para a sua monitorização.

Assim sendo, de modo a prevenir, eliminar ou reduzir os perigos que podem vir a contaminar o género alimentício durante o seu processo produtivo e posterior distribuição, devem ser tidos em conta requisitos que uma vez contemplados permitirão a aplicação efetiva do sistema HACCP.

Os pré-requisitos controlam os perigos associados ao meio envolvente ao processo de produção, enquanto o sistema HACCP, por sua vez, controla os perigos associados ao processo de produção. Os pré-requisitos a ter em conta são: Estrutura e equipamentos, plano de higienização, controlo de pragas, abastecimento de água, recolha de resíduos, materiais/utensílios em contato com alimentos, higiene pessoal e formação.

Existem, contudo, algumas empresas, que pela sua especificidade, dimensão e características, podem usufruir da flexibilidade prevista na legislação, no que respeita à implementação dos princípios baseados no sistema HACCP, o que não é o caso do Grupo MR. PIZZA Lisboa.

Assim sendo, tendo em conta que o Grupo MR. PIZZA Lisboa se encaixa na definição de empresa do setor alimentar, que não usufrui da flexibilidade prevista na legislação e que devido à conjuntura reviu o plano HACCP implementado há 2 anos, surgiu a oportunidade de realizar esta dissertação.

Ao realizar este trabalho pretendo: sensibilizar os colaboradores para a importância do cumprimento das boas práticas de fabrico; demonstrar os impactes relacionados com a produção, transformação, conservação e transporte de géneros alimentícios; apresentar a legislação aplicável ao setor da restauração, colocando em evidência os principais requisitos legais referentes a segurança alimentar; atualizar a informação e a documentação que está à disposição de todos e possa ser usada nas sessões de formação.

1.2. Segurança Alimentar - Importância para o setor alimentar e percurso histórico

A Segurança Alimentar serve para controlar e verificar a produção de alimentos de modo a assegurar que estes sejam seguros para os consumidores.

Os estabelecimentos de restauração têm sido associados a surtos de toxinfecções alimentares. De modo a reduzir a incidência destes surtos, a contaminação de alimentos por perigos biológicos como a *Salmonella*, *Campylobacter* e *Listeria monocytogenes* deve ser prevenida, reduzida e devidamente eliminada. Isso poderá ser atingido através da implementação de práticas de segurança alimentar eficazes. Da mesma forma, é preciso prevenir, reduzir e eliminar outros perigos que possam afetar a segurança alimentar, sejam eles perigos físicos ou químicos (Amorim, J., Novais, M., 2006).

É importante salientar que quando são analisadas as doenças transmitidas por alimentos, é complicado estimar com total exatidão o número de acidentes ocorridos, revelando frequentemente uma subnotificação (Redmond, C., Griffith, J., 2002). Segundo Redmond, C. e Griffith, J., 2002 esta análise ainda se torna mais complexa quando estamos perante uma análise de potenciais contaminações provocadas pela ingestão de alimentos de origem doméstica.

Os consumidores têm, cada vez mais, assumido uma maior preocupação no que diz respeito ao risco associado ao consumo de alimentos. Assim, torna-se importante para o consumidor avaliar a segurança dos alimentos mediante os métodos tradicionais, como a visão, o olfato e o paladar (Lobb et al. 2005).

A prova flagrante de que a segurança alimentar tem vindo a ser uma preocupação crescente para os consumidores e profissionais do setor alimentar advém da implementação de normas e boas práticas em toda a sua atividade de exploração, nomeadamente: no processamento, no armazenamento, na preparação, na confeção e na conseqüente distribuição de alimentos, garantindo ao potencial consumidor segurança aquando do seu consumo (WHO, 1984; Scheule, B., Sneed, J., 2008).

Numa outra perspetiva, as boas práticas de fabrico e processamento de géneros alimentícios, refrigeração e posterior armazenamento, também começam a ser requisitos exigidos pelos consumidores (Stringer, M., Hall, M., 2006).

O conceito de segurança alimentar surgiu na década de 1970, no decorrer dos debates sobre problemas internacionais relacionados com a crise mundial de abastecimento de alimentos. Sendo um tema amplo e flexível, o seu conceito tem vindo a sofrer algumas alterações ao longo dos anos com o intuito de torná-lo cada vez mais completo e de acordo com a atualidade (Maxwell, S., Smith, M., 1992).

Nesse sentido o sistema HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Point*) foi desenvolvido, no final da década de 1960, pela *National Aeronautics and Space Administration* (NASA), pela Pillsbury Company e pelo *U.S. Army Laboratories* para o programa espacial APOLLO como forma de garantir a segurança alimentar das refeições fornecidas aos astronautas. A principal preocupação era, então, garantir que eventuais elementos patogénicos perigosos, como as bactérias *E. coli* e *Salmonella*, não se tornavam numa ameaça à saúde dos astronautas (Baptista et al. 2003a, 2003b).

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*.

O *Codex Alimentarius*, que é uma expressão em latim cujo significado é "Código de Alimentos", ou seja, o *Codex* é um conjunto amplo de normas, que abrange assuntos gerais (res-

duos de pesticidas, de medicamentos veterinários, aditivos, rotulagem, inspeção e certificação, métodos de análise e amostragem, nutrição e higiene.) até normas para produtos, incluindo desde os processados até os alimentos “in natura” (Martinelli 2003).

O *Codex Alimentarius* define-se na coleção de normas e regulamentos para o sector alimentar sob a alçada da Organização para a Alimentação e Agricultura das Nações Unidas (FAO) e Organização Mundial de Saúde (OMS).

De acordo com esta coleção, para a completa implementação de um sistema HACCP, devem ser considerados os sete princípios do HACCP. Esta coleção possui como objetivo principal elaborar e coordenar as normas alimentares a nível internacional baseado em princípios científicos.

No artigo primeiro do Estatuto do *Codex*, estão citadas as propostas: proteger a saúde dos consumidores e assegurar práticas equitativas no comércio internacional de alimentos. O *Codex* é constituído por uma coleção de padrões, diretrizes e códigos de prática, nele estão relacionadas mais de 200 normas sobre alimentos elaborados, semielaborados ou crus e mais de 40 códigos de práticas de higiene.

O *Codex Alimentarius* determina uma coordenação com todas as organizações internacionais, governamentais e não- governamentais, que atuam na área dos alimentos, apoiando-se nos centros de excelências que atuam em segmentos específicos. Atualmente, o *Codex* conta com 188 Países e 1 Organização Membro (UE) e 229 Observadores, dos quais 57 são organizações intergovernamentais e 156 organizações não- governamentais e 16 agências das Nações Unidas. Estes participantes possuem como compromisso auxiliar a criação de comissões nacionais para atuarem conforme as deliberações realizadas em âmbito internacional (FAO / WHO, 2019).

Assim, desde 2006, o HACCP prevalece como um sistema de gestão da segurança alimentar de carácter obrigatório, uma vez que o Regulamento (CE) n° 852/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios, e que revoga a Directiva 93/43/CEE, estipula, no seu artigo 5º, que todos os operadores do sector alimentar devem criar, aplicar e manter um processo ou processos permanentes baseados nos seguintes princípios do HACCP, que constam no *Codex Alimentarius*.

- 1) Identificar quaisquer perigos a que os alimentos possam vir a estar expostos e determinar todas as medidas preventivas que os possam evitar ou reduzir o seu impacte. Os perigos podem ser de origem biológica (como bactérias, vírus ou parasitas), química (como pesticidas, antibióticos, aditivos tóxicos, toxinas associadas ao marisco, dioxinas, ou tintas ou partículas de materiais de embalagem) ou ainda física (como espinhas ou cascas, ou fragmentos de vidro, metal, madeira e plástico) e consubstanciam-se na alteração de uma ou mais propriedades que tornem os alimentos inseguros para consumo humano;
- 2) Identificar os Pontos Críticos de Controlo (PCC), isto é, fases no processo produtivo nos quais um método de controlo seja possível, com o objetivo de prever, eliminar ou reduzir um perigo para níveis aceitáveis;
- 3) Definir limites mínimos ou máximos para cada PCC anteriormente identificado. São estes limites que irão permitir a aceitabilidade do alimento, tendo como objetivo a prevenção, eliminação ou redução dos riscos identificados;
- 4) Definir e aplicar processos de monitorização, com o objetivo de garantir que todos os sistemas de vigilância, para cada PCC, estão a funcionar devidamente e dentro dos padrões esperados;

- 5) Definir todas as medidas corretivas, no caso de serem detetados casos de desvio, indicando um potencial perigo para o produto final. Estas medidas nunca deverão representar um risco para a saúde humana;
- 6) Definir processos de validação, a efetuar regularmente, para garantir que a unidade está a produzir produtos seguros. Esta fase do plano deve permitir assegurar que todo o sistema está a funcionar como planeado. Testes microbiológicos costumam ser efetuados nesta fase;
- 7) Criar e manter atualizado um sistema documental e de registo adequado à natureza e dimensão da empresa, no qual conste o plano *HACCP*, os documentos referentes às ações de formação, o plano analítico, as análises de riscos e todos os documentos de monitorização de PCCs, seus limites, procedimentos em caso de desvios, etc., de forma a demonstrar que as medidas identificadas nos princípios de 1 a 6 são eficazes.

Estes sete princípios encontram eco também na norma ISO 22000 para Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar.

A certificação HACCP é fundamental no sector alimentar, pois demonstra aos consumidores o compromisso da empresa com a produção e comercialização de alimentos seguros. O compromisso com este sistema pode também ser vantajoso, representando a certificação um potencial ponto de diferenciação e representar uma vantagem face aos seus competidores internacionais, nomeadamente em jurisdições fora da União Europeia.

Dado o carácter científico da certificação HACCP, suportada habitualmente por diversas análises laboratoriais e um extenso corpo documental, ela é também um fator importante e significativo perante autoridades nacionais e internacionais, reguladores do sector alimentar, e demais partes interessadas.

Existem sete passos a respeitar para a implementação do Sistema HACCP que estão diretamente relacionados com os sete princípios do HACCP. E a esses sete princípios, são adicionados 5 passos preliminares que correspondem à estruturação da equipa que vai desenvolver o estudo e planeamento do HACCP e à compilação de informação de suporte relevante para a realização, a análise de perigos conforme indicado por Baptista, P. e Antunes, C. 2005.

Assim, segundo Baptista, P. e Antunes, C. 2005, antes de aplicar os sete princípios do HACCP deve-se considerar: Passo 1 – Constituição da Equipa HACCP; Passo 2 – Descrição do produto; Passo 3 – Identificação do uso pretendido; Passo 4 – Construção do Fluxograma; Passo 5 – Confirmação do Fluxograma no terreno.

Finalmente, para a verificação do cumprimento dos pré-requisitos HACCP recorre-se a listas de verificação, elaboradas de modo a permitir avaliar o nível de conformidade com as exigências regulamentares. É de se ter em conta que a lista de verificação deve ser adaptada de acordo com o estabelecimento em questão. Desta forma permitirá visualizar as situações de não conformidade e identificar os procedimentos em falta, aspetos relevantes para se poder aferir se estão reunidas as condições para se implementar um plano HACCP (Novais 2006).

De acordo com o Regulamento (CE) n° 852/2004 são considerados os seguintes pré-requisitos HACCP:

Tabela 1.1 - Programa de Pré-requisitos (Mil-Homens 2017)

Estruturas e Equipamentos	Plano de Higienização	Controlo de Pragas	Abastecimento de água
Recolha de resíduos	Materiais em contacto com alimentos	Higiene Pessoal	Formação

Para as empresas do setor da restauração, como é o caso do Grupo Mr Pizza Lisboa, ter um sistema HACCP bem implementado e verificado pode ser benéfico em vários aspetos, entre os quais: promoção do comércio justo, o que facilita oportunidades dentro e fora da União Europeia; existência de uma maior segurança dos alimentos e da saúde pública, através de um controlo e avaliação dos perigos; valorização da imagem de confiança nos colaboradores; redução dos custos, com a menor produção de produtos não conformes (produtos não seguros para o consumidor); aplicação ao longo do processo da cadeia alimentar, com um controlo dos géneros alimentícios em todas as etapas; Redução dos desperdícios (Marques 2014).

No entanto, a fim de promover e manter estes benefícios, é necessário manter o plano HACCP atualizado. Para tal, é necessário realizar a verificação/validação do mesmo.

De um modo geral, a verificação é a determinação de que um procedimento é executado de acordo com o projeto pretendido, ou seja, é a determinação de que o sistema HACCP está em conformidade com o plano HACCP implementado.

Acredita-se que a auditoria e a verificação contínuas de um sistema HACCP são pelo menos tão importantes quanto o desenvolvimento inicial de um plano HACCP. Talvez seja muito mais importante. Embora o desenvolvimento de um plano HACCP possa exigir vários meses de esforço de uma equipe HACCP, o sistema HACCP resultante pode durar várias décadas ou até mais. Portanto, é muito importante que a auditoria e a verificação sejam bem feitas (Sperber 1998).

O *National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Food* (NACMCF) descreveu quatro processos usados na verificação: Validação do plano HACCP, verificação do sistema HACCP, revalidação periódica do plano HACCP e papel regulatório do governo na verificação.

Às vezes um plano HACCP, literalmente, permanece esquecido numa prateleira. Com o passar dos anos, o plano tornar-se-ia impreciso à medida que os equipamentos, o processo produtivo e os produtos mudassem. Portanto, é necessário exigir a revalidação dos planos HACCP para que se possa confiar na eficiência do mesmo. A revalidação é feita quando mudanças significativas no processo ou no produto requerem uma modificação do plano HACCP. Se nenhuma alteração significativa for feita, a renovação ainda é necessária periodicamente, por exemplo anualmente, para que a validade atual do plano HACCP seja documentada (Sperber 1998).

O principal processo de verificação é a auditoria do sistema HACCP para garantir que o plano HACCP está sendo seguido. As atividades de verificação podem ser internas, conduzidas pela equipa HACCP da empresa; ou externas, conduzidas por agência reguladora, ou terceiro (Sperber 1998).

1.3. Perigos: Biológicos, físicos e químicos no setor da restauração

Os possíveis perigos que um alimento pode vir a apresentar, e dessa forma causar efeitos adversos à saúde pública, muitas vezes provêm de agentes microbiológicos, químicos ou físicos.

Para identificar este tipo de perigos, é necessário conhecer as características físicas, químicas e biológicas do produto, bem como dos vários ingredientes e etapas do processo.

Tendo em conta que estes perigos devem ser avaliados caso a caso e que necessitam de uma constante atualização são abaixo agrupados os diversos perigos que podem ser promovidos pelos alimentos, identificando as três principais categorias, repartindo os agentes mais relevantes em função das respetivas naturezas (Vaz et al. 2000).

As doenças causadas pela ingestão de alimentos contaminados são um dos principais problemas de Saúde Pública. Os sintomas mais frequentes são náuseas e vômitos, diarreia, dores de estômago, dores de cabeça e febre (Baptista, P., Venâncio, A., 2003).

Um alimento pode tornar-se não seguro e, conseqüentemente, causar doença, se estiver contaminado com pelo menos um dos seguintes agentes (perigos alimentares): perigos biológicos, perigos químicos e perigos físicos.

Pensa-se que grande parte das doenças transmitidas por alimentos sejam provocadas por microrganismos. Estes podem ser encontrados em quase todos os alimentos, mas a sua transmissão resulta, na maior parte dos casos, da utilização de metodologias erradas nas últimas etapas da sua confeção ou distribuição. Embora se conheçam mais de 250 tipos diferentes de bactérias, vírus e parasitas causadores de doenças de origem alimentar, apenas alguns aparecem frequentemente. De acordo com a National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (N.A.C.M.C.F.), EUA (2004), estes (micro)organismos podem-se classificar segundo o seu perigo e difusão.

O efeito da temperatura condiciona a atividade de alguns microrganismos, porém entre 5°C e 65°C considera-se uma "Zona de Perigo", pois é a gama de temperatura ideal ao desenvolvimento de um considerável número de microrganismos.

Acima dos 65°C os microrganismos começam a morrer, sendo maior a sua destruição quanto maior for o tempo de exposição às altas temperaturas. Por outro lado, temperaturas baixas não matam algumas bactérias, apenas inibem o seu crescimento fazendo com que as mesmas fiquem inativas.

Confecionar o alimento a alta temperatura é o mais indicado, no entanto alguns microrganismos são capazes de se proteger, formando esporos, que podem resistir a temperaturas de ebulição durante horas. É de se ter em conta também que algumas toxinas produzidas pelos microrganismos não são destruídas pelo calor.

Os microrganismos podem ser apresentar-se na forma vegetativa, mas as suas formas resistentes, como esporos, podem consistir um problema, assim como as toxinas que produzem (Fernando 2006).

Estes microrganismos também são caracterizados, classificados e identificados através das suas propriedades morfológicas e fisiológicas. Seguem-se alguns exemplos (Vaz et al. 2000).

O grupo das bactérias inclui microrganismos patogénicos e não patogénicos, tal como: *Bacillus cereus*, *Brucella abortus*, *Campylobacter jejuni*, *Clostridium perfringens*, *C. botulinum*, *Enterobacteriaceae*, *Escherichia coli*, *Listeria monocytogenes*, *Salmonella* spp, *Salmonella typhi*; *Staphylococcus aureus*, *Shigella* spp, *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus*, etc.

As bactérias preferem alimentos ricos em proteínas (carne, peixe) e em gordura (leite, queijo). Alimentos secos (farinhas, biscoitos, pão) não são tão favoráveis ao crescimento das bactérias (Vaz et al. 2000).

A tabela 1.2 apresenta o resumo das bactérias implicadas em doenças de origem alimentar (adaptado de Veiga et al. 2009).

Tabela 1.2 - Bactérias implicadas em doenças de origem alimentar mais frequentemente associados

Género	Espécies / Estirpes	Alimentos mais frequentemente associados
<u>Bacillus</u>	<i>B. cereus</i>	Cereais Alimentos que tenham tido contacto com o solo ou o pó
<u>Campylobacter</u>	<i>C. jejuni</i>	Alimentos proteicos crus ou pouco cozinhados Lacticínios
<u>Escherichia</u>	<i>E. coli</i>	Água ou alimentos com contaminação fecal
<u>Listeria</u>	<i>L. monocytogenes</i>	Leite, Derivados do leite
<u>Salmonella</u>	<i>S. typhimurium</i>	Ovos
	<i>S. typhi</i>	Água
	<i>S. Paratyphi</i>	
<u>Shigella</u>	<i>S. dysenteriae</i>	Leite
<u>Staphylococcus</u>	<i>S. aureus</i>	Leite, Ovos e derivados (Resulta da manipulação); Alimentos ricos em proteína e água

Quanto aos fungos, vírus e parasitas seguem-se alguns exemplos (Vaz et al. 2000):

- Fungos: *Aspergillus flavus*, *Penicillium* spp, *Absidia* spp; *Cladosporium* spp; *Micelia sterilia*; *Mucor* spp; *Paecilomyces* spp, entre outros;
- Vírus: *Adenovírus entéricos*, *Astrovírus*, *Calicivírus*, *Coronavírus*, *Enterovírus*, *Hepatite A*, *Norovírus*, *Norwalk*, *Reovírus*, *Rotavírus*, entre outros;
- Parasitas: *Anisakis simplex*, *Ascaris lumbricoides*, *Contracaecum* spp., *Cryptosporidium parvum*, *Cyclospora cayetanensis*, *Diphyllobothrium latum*, *Entamoeba histolytica*, *Eustrongylides* spp., *Fasciola hepática*, *Giardia lamblia*, *Hysterothylacium* spp., *Pseudoterranova decipiens*, *Taenia saginata*, *Taenia solium*, *Taenia* spp., *Toxoplasma gondii*, *Trichinella spiralis*, *Trichuris trichiura*, entre outros.

A contaminação dos alimentos pode resultar da presença de contaminantes químicos, isto é, de substâncias que não foram adicionadas intencionalmente aos alimentos, mas que, todavia, estão presentes nos mesmos, como resíduos da produção, transformação, acondicionamento, transporte e conservação. Nestes incluem-se os contaminantes de origens industriais (dioxinas, metais pesados), as toxinas produzidas por organismos vivos como fungos, algas e algumas plantas e frutos e também as contaminantes resultantes do processamento alimentar, surgindo nos alimentos como subprodutos das diferentes tecnologias.

Os perigos químicos podem também decorrer da adição voluntária de produtos usados nos processos de produção primária ou de transformação, tais como fertilizantes, aditivos alimentares, resíduos de pesticidas e medicamentos veterinários e também de produtos que migram dos materiais em contacto com os alimentos e de materiais de higienização e limpeza. Os perigos químicos podem agrupar-se em algumas categorias (Fernando 2006), nomeadamente:

- Substâncias proibidas: Ex: Alguns antibióticos, beta-agonistas, hormonas, anabolizantes, tireostáticos; resíduos de medicamentos: antibióticos, organofosforados, piretroides, sulfamidas;
- Contaminantes da cadeia alimentar (poluentes): dibenzofuranos, dioxinas, diversos pesticidas, hidrocarbonetos aromáticos policíclicos, metais pesados, policlorados bifenilo;
- Substâncias indesejáveis (naturais): alcaloides dos vegetais, biotoxinas marinhas (bivalves e peixes tóxicos), fatores anti vitamínicos, fitatos, glicosídeos cianogénicos, micotoxinas, oxalatos, toxinas dos cogumelos;
- Aditivos alimentares: conservantes, corantes, edulcorantes, entre outros agentes;
- OGM (organismos geneticamente modificados): arroz, melão, milho, soja, tomate, entre outros.

A tabela 1.3 apresenta os limites máximos de algumas micotoxinas presentes nos géneros alimentícios, de acordo com o Regulamento (CE) nº 1881 /2006, de 19 de dezembro.

Tabela 1.3 - Limites máximos de algumas micotoxinas presentes nos géneros alimentícios (adaptado de Regulamento (CE) n° 1881/2006, de 19 de dezembro)

Géneros alimentícios	Micotoxinas	Teor máximo (µg/kg)
Todos os cereais e produtos derivados de cereais, incluindo os produtos derivados da sua transformação com exceção de: milho destinado a ser submetido a um método de triagem ou a outro tratamento físico antes do consumo humano ou utilização como ingrediente de géneros alimentícios; alimentos à base de cereais transformados e alimentos para bebés destinados a lactentes e crianças jovens; alimentos dietéticos destinados a fins medicinais específicos, especificamente destinados a lactentes	Aflatoxina B ₁	2,0
	Somatórios de B ₁ , B ₂ , G ₁ e G ₂	4,0
Alimentos à base de cereais transformados e alimentos para bebés destinados a lactentes e crianças jovens	Aflatoxina B ₁	0,10
Todos os produtos derivados de cereais não transformados, incluindo produtos à base de cereais transformados e cereais destinados ao consumo humano direto, com exceção dos géneros alimentícios: alimentos à base de cereais e alimentos para bebés destinados a lactentes e crianças jovens; alimentos dietéticos destinados a fins medicinais específicos, especificamente destinados a lactentes	Ocratoxina A	3,0
Cereais destinados ao consumo humano direto, farinha de cereais, sêmola enquanto produto final comercializado para consumo humano direto e gérmen, com exceção de alimentos transformados à base de cereais e alimentos para bebés destinados a lactentes e a crianças jovens	Desoxinivalenol	750
Pão (incluindo pequenos produtos de panificação), produtos de pastelaria, bolachas, refeições leves à base de cereais e cereais para pequeno-almoço	Desoxinivalenol	500
Cereais destinados ao consumo humano direto, farinha de cereais, sêmola enquanto produto final comercializado para consumo humano direto e gérmen, com exceção de: milho destinado ao consumo humano direto, farinha de milho, sêmola de milho, <i>grits</i> , gérmen de milho e óleo de milho refinado; alimentos à base de cereais transformados e alimentos para bebés destinados a lactentes e a crianças jovens; alimentos transformados à base de milho destinados a lactentes e crianças jovens	Zearalenona	75
Pão (incluindo pequenos produtos de panificação), produtos de pastelaria, bolachas, refeições leves à base de cereais e cereais para pequeno-almoço, com exceção de refeições leves à base de milho e cereais para pequeno-almoço à base de milho	Zearalenona	50

Os perigos físicos são objetos estranhos aos alimentos que, quando ingeridos inadvertidamente, podem ter prejuízos na saúde dos consumidores. Estes agentes físicos podem ter origem muito diversa e resultam de uma contaminação acidental dos alimentos através de deficientes práticas de higiene dos manipuladores, da deficiente higiene e conservação das infraestruturas, equipamentos e outros materiais em contacto com os alimentos, bem como da inexistência ou ineficácia dos planos de higienização e controlo de pragas. Os perigos físicos podem causar prejuízos na saúde do consumidor, nomeadamente engasgamento, perfurações ou cortes na boca, danos nos dentes, entre outros. Perigo físico é qualquer material físico que quando presente no alimento, pode causar danos ao consumidor do produto. Estes incluem uma grande variedade de materiais como: areia, cabelos, caroços, espinhas, estuque, joias, lascas de madeira, metal, ossos, pedras, pele, pelos, plástico, restos de moldes, sementes, terra, tinta, vidro (lâmpadas, vidros, relógios), etc (Vaz et al. 2000).

Os perigos podem ainda ser classificados consoante a sua severidade em alta, média e baixa severidade. Perigos de alta severidade causam efeitos graves para a saúde humana, obrigando a internamento e podendo conduzir à morte. Ex. *S. typhi*, *S. paratyphi* A e B, *V. cholerae*, toxina do *C. botulinum*, vidros, objectos perfurantes, etc. Perigos de média severidade causam efeitos que podem ser revertidos por tratamento médico mesmo que possam implicar hospitalização. Ex. *Salmonella* spp, *E. coli* enteropatogénica com exceção das estirpes enteremorrágicas, como a O157:H7 ou O104:H4, que são de severidade alta, etc. Perigos de baixa severidade são mais relevantes quando o grau de contaminação é muito elevado, causando mal-estar, sendo só eventualmente necessário o atendimento médico. Ex. *B. cereus*, *C. perfringens* tipo A *S. aureus*, produtos químicos que causem sonolência e alergias transitórias (Baptista et al. 2003a).

Relativamente aos riscos associados a cada perigo, estes são classificados consoante a existência ou não de probabilidade de risco associado ao perigo:

- Nível 1 – Probabilidade Baixa – Sem registo de ocorrência;
- Nível 2 – Probabilidade Média – Registos mínimos;
- Nível 3 – Probabilidade Elevada – Vários registos de ocorrência.

A tabela 1.4 apresenta alguns exemplos de tipos de perigos, os alimentos aos quais geralmente estão associados, e potenciais doenças.

Tabela 1.4 - Exemplos de tipos de perigos e os alimentos aos quais geralmente estão associados, bem como potenciais doenças (adaptado de Mil-Homens 2017)

	Tipos de perigos	Exemplos de perigos	Exemplos alimentos associados	Potenciais doenças
BIOLÓGICOS	Bactérias	<i>Salmonella</i>	Ovos, leite cru e derivados	Salmonelose
	Vírus	Vírus da Hepatite A	Água, leite	Hepatite A
	Parasitas	<i>Toxoplasma</i> <i>Giardia</i>	Água	Toxoplasmose Giardose
QUÍMICOS	Toxinas naturais	Aflatoxinas	Frutos secos, milho, leite e derivados	Cancro, malformações congénitas, partos prematuros, alterações do sistema imunitário, doenças degenerativas do sistema nervoso, alterações hormonais, disfunção ao nível de diversos órgãos, alterações de fertilidade, doenças osteomusculares, alteração de comportamentos.
	Poluentes de origem industrial	Dioxinas, PCBs	Gorduras animal	
	Contaminantes resultantes do processamento alimentar	Acilamida Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	Pão, Fumados, óleos vegetais	
	Aditivos não autorizados	Sudan I-IV, Para Red (corantes)	Molhos, especiarias	
	Materiais em contacto com alimentos	Alumínio, estanho, plástico	Alimentos enlatados ou embalados em plástico	
	Outros	Produtos de limpeza, lubrificantes		
FÍSICOS	Ossos, espinhas, vidros, metal, pedras		Todo o tipo de alimentos	Lesões

1.4. Sistemas de Gestão da Segurança Alimentar

O HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Points* é um sistema preventivo de controlo da segurança dos alimentos, aplicável em qualquer fase da cadeia alimentar, e que assenta em sete princípios. O *Codex Alimentarius* segue a cadeia alimentar desde a produção primária ao consumidor final, definindo as condições de higiene necessárias para a produção de alimentos seguros e adequados ao consumo, bem como a definição da metodologia Análise de Perigos e Controlo dos Pontos Críticos (HACCP) e Orientações para a sua Aplicação.

Os principais benefícios da implementação e posterior certificação de acordo com este referencial são: o reconhecimento por terceiros do cumprimento da legislação em vigor; ponto de partida para a certificação de qualquer outro referencial de gestão da segurança alimentar; aumento da confiança dos clientes e consumidores.

A ISO 22000 é um padrão reconhecido internacionalmente que combina a abordagem da ISO 9001 com a gestão da segurança dos alimentos e o HACCP a fim de garantir a segurança dos alimentos em todos os níveis. O padrão regista o modo como uma organização pode demonstrar sua capacidade de controlar os perigos de segurança para garantir que os alimentos estão seguros.

A implementação da ISO 22000 pode resultar em: comunicação e gestão de forma sólida e consistente; garantias na qualidade, confiabilidade e segurança; redução nos gastos de recolhimentos ou *recalls*; melhora na reputação e fidelidade à marca; mais confiança nas divulgações; redução no número de doenças de origem alimentar; empregos de melhor qualidade e mais seguros na indústria de alimentos; melhor utilização dos recursos; controlo mais eficiente de riscos de segurança dos alimentos; gestão sistemática dos programas de pré-requisitos; base válida para a tomada de decisões; controlo focado em prioridades; economia de recursos pela redução de duplicações; melhor planeamento, menos verificação pós-processo; elaboração de um sistema de gestão dos alimentos.

Os esquemas FSSC 22000, BRCGS e IFS são reconhecidos pela *Global Food Safety Initiative* (GFSI). O reconhecimento da GFSI demonstra que o Sistema de Gestão da Segurança Alimentar (SGSA) satisfaz os mais altos padrões de segurança alimentar. Deste modo, é valorizado em toda a indústria de alimentos internacional.

Estes esquemas são também amplamente aceites por organismos de acreditação em todo o mundo e apoiados por importantes partes interessadas, tais como a *FoodDrinkEurope* (FDE) e a *American Grocery Manufacturers Association* (GMA).

Estas normas são aplicáveis a qualquer organização que opere na cadeia alimentar, incluindo distribuição e produtores de embalagens. Para tal deve-se implementar algumas atividades, nomeadamente: identificação e implementação de pré-requisitos; identificação de perigos para a segurança alimentar; definição do plano haccp e ppro (ISO 22000); obtenção da conformidade legal com a legislação alimentar; preparação da resposta à emergência; sensibilização dos colaboradores para as boas práticas de fabrico; controlo de fornecedores; formalização de uma política da segurança alimentar; definição de objetivos da segurança alimentar; realização de auditorias internas; prevenção da fraude e sabotagem alimentar; implementação de procedimentos operacionais.

O processo de implementação envolve: formação (*workshop* com a administração, formação da equipa coordenadora); diagnóstico (nomeação dos consultores e da equipa interna; recolha de informação; elaboração do relatório de diagnóstico; aprovação do plano de implementação); implementação (formação da equipa interna e colaboradores-chave; implementa-

ção das ações; verificação da implementação das ações e execução do plano de implementação); auditoria interna (realização da auditoria interna; entrega e discussão do relatório à gestão de topo; resolução de questões que possam ter sido identificadas).

A certificação é atribuída por um organismo certificador credível para as partes interessadas. Quando este organismo verifica, através de uma auditoria de concessão, a conformidade com os requisitos normativos e legais, emite um certificado e concede o direito de usar a marca de empresa certificada.

1.5. Legislação aplicável na restauração

A Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE) é a autoridade administrativa nacional especializada no âmbito da segurança alimentar e da fiscalização económica.

É responsável pela avaliação e comunicação dos riscos na cadeia alimentar, pela disciplina do exercício das atividades económicas nos sectores alimentar e não alimentar, mediante a fiscalização e prevenção do cumprimento da legislação vigente. A ASAE rege-se pelos princípios da independência científica, da precaução, da credibilidade e transparência e da confidencialidade.

Os estabelecimentos de restauração e bebidas devem cumprir os requisitos constantes nos seguintes diplomas:

- Regulamento (CE) n.º 178/2002, de 28/01 – *FOOD LAW* - Determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios;
- Regulamento (CE) n.º 852/2004 de 29/04 - Relativo à higiene dos géneros alimentícios;
- Regulamento (CE) n.º 853/2004 de 29/04, alterado pelo regulamento (CE) n.º 1662/2006 - Estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal;
- Norma Portuguesa - NP 1524:2009 Transportes terrestres de produtos perecíveis. Características, classificação e utilização;
- Decreto-Lei n.º 111/2006, de 9/06 - Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva n.º 2004/41/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Abril, que revoga legislação relativa à higiene dos géneros alimentícios e às regras aplicáveis à produção e à comercialização de determinados produtos de origem animal destinados ao consumo humano, e altera as Portarias n.º 492/95, de 23 de Maio, e 576/93, de 4 de Junho dá nova redação ao artigo 4.º da Portaria n.º 492/95, de 23 de Maio, alterada pela Portaria n.º 412/98, de 14 de Julho altera o anexo I do Regulamento dos Controlos Veterinários Aplicáveis ao Comércio Intracomunitário de Produtos de Origem Animal, aprovado pela Portaria n.º 576/93 de 4 de Junho, com alterações posteriores estabelece disposições transitórias até a aprovação de nova regulamentação;
- Decreto-Lei n.º 113/2006, de 12/06, alterado pelo Decreto-Lei n.º 223/2008, de 18/11 - Assegura a execução e garante o cumprimento dos Regulamentos n.ºs. 852/2004 e 853/2004, com a Declaração de Retificação n.º. 49/2006 de 09 de agosto de 2006;
- Decreto-Lei n.º 306/2007, de 27/08, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017 de 07/12 - Qualidade da água para o consumo humano;
- Regulamento (CE) n.º 1935/2004 - Define materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos.
- Regulamento 1441/2007 - Relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios;

- Regulamento 1881/2006 - Fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios;
- Regulamento 1169/2011 - Relativo à prestação de informação aos consumidores sobre os géneros alimentícios, que altera os Regulamentos (CE) n° 1924/2006 e (CE) n° 1925/2006 do Parlamento Europeu e do Conselho e revoga as Diretivas 87/250/CEE da Comissão, 90/496/CEE do Conselho, 1999/10/CE da Comissão, 2000/13/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, 2002/67/CE e 2008/5/CE da Comissão e o Regulamento (CE) n° 608/2004 da Comissão.

| 2. Metodologia

2.1. Apresentação da Empresa - Política, valores, visão e missão

O Grupo MR. PIZZA Lisboa desenvolve a sua atividade na área da restauração, cujo conceito incide na produção de pizzas artesanais.

Portanto, o Grupo pretende investir cada vez mais na formação dos colaboradores e consequentemente na qualidade e na segurança do seu produto. Para tal, fui contratada pela MR. PIZZA com a finalidade de assumir o controlo da qualidade das suas lojas, produtos e pessoas; implementar um plano de formação adequado à sua atividade de exploração; verificar se o plano HACCP implementado está a ser cumprido e se necessita de atualizações.

A figura 2.1, que se segue, apresenta a planta de uma das lojas Mr Pizza. A partir desta disposição é possível enquadrar, de uma forma mais realista, como o estabelecimento funciona.

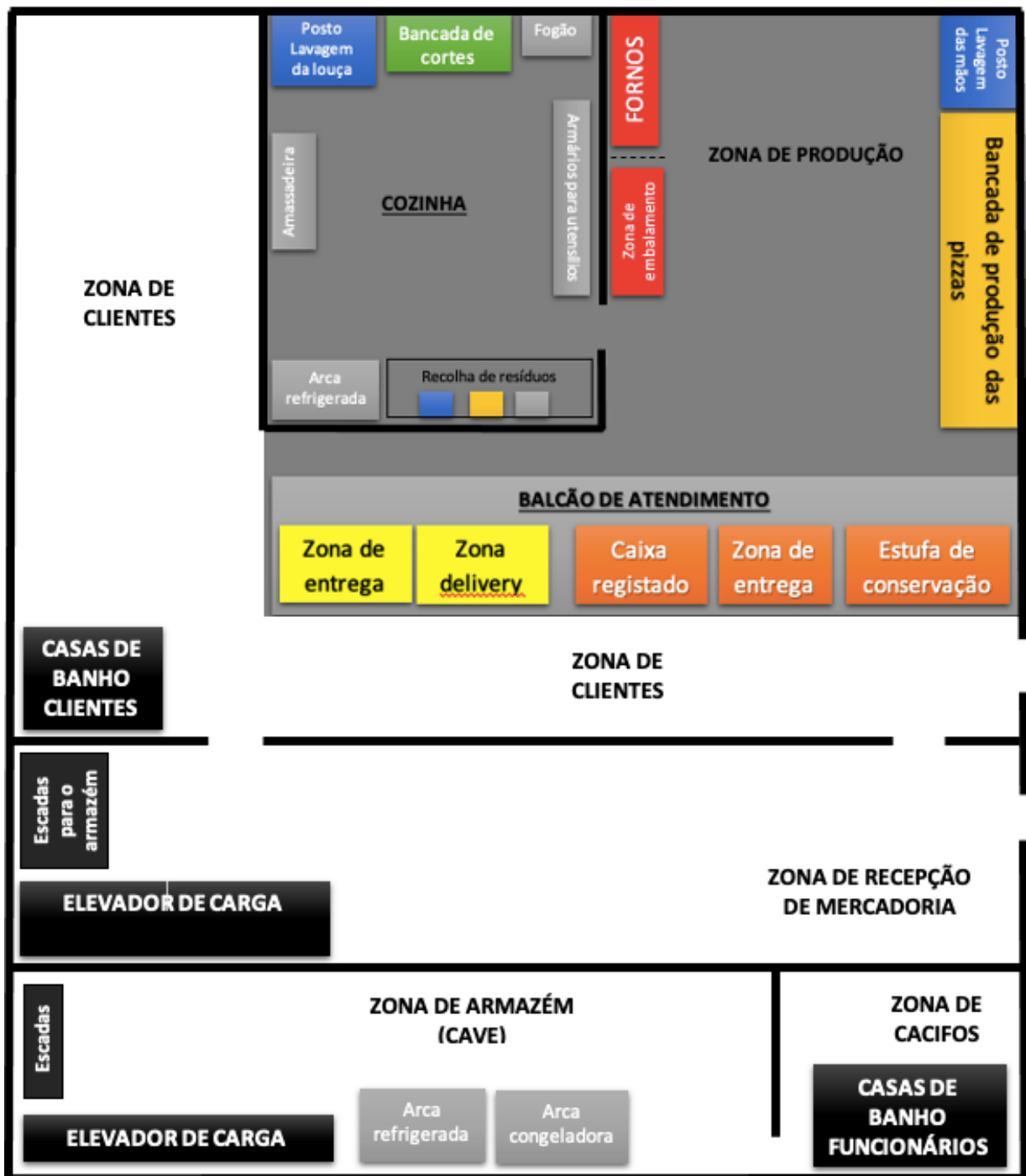


Figura 2.1 - Planta do estabelecimento, Mr Pizza Telheiras

2.2. Metodologia adotada na validação/verificação do HACCP implementado

A validação do HACCP é a constatação de que os elementos do plano HACCP são efetivos, enquanto a verificação define-se como sendo a aplicação de métodos, procedimentos, análises e outras avaliações, além da monitorização, para determinar o cumprimento do plano HACCP (*Codex Alimentarius Commission* 2003). A figura 2.2 demonstra, esquematicamente, a metodologia adotada na validação/verificação do HACCP implementado.

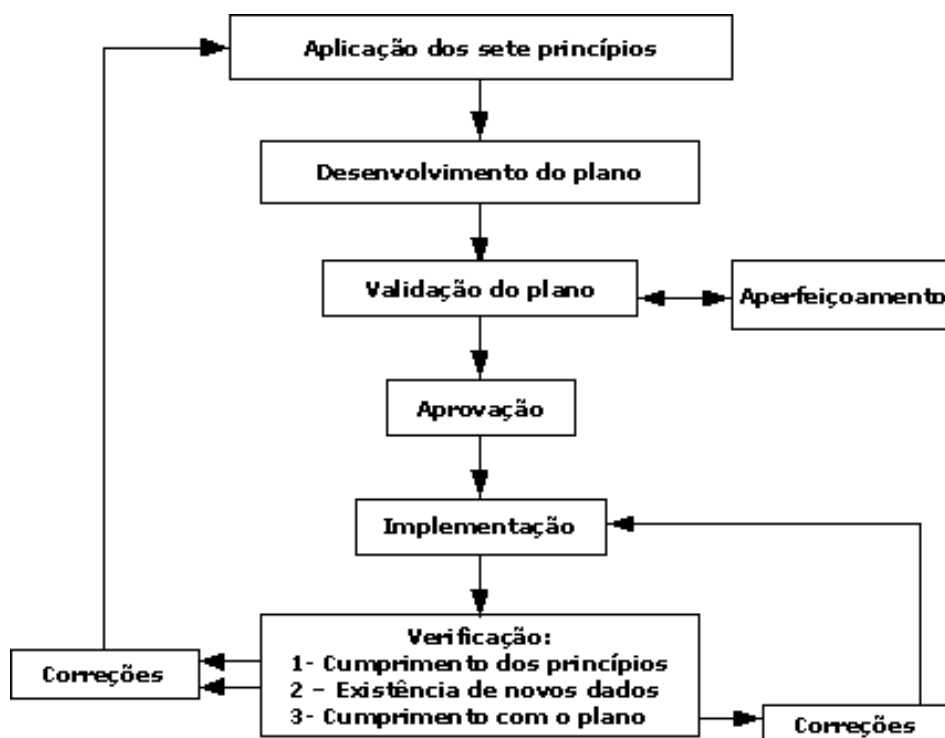


Figura 2.2 - Metodologia considerada para a validação/verificação do HACCP implementado

A metodologia aplicada na validação/verificação do HACCP implementado residiu primeiramente na revisão da informação documentada e posterior confronto desta informação com o que se tem vindo a aplicar na prática.

Para colocar em prática esta metodologia foi de máxima importância estar permanentemente nas instalações, participar do processo produtivo e rever toda a documentação e registos afetos ao plano HACCP implementado. Deste modo, foi possível identificar as alterações a serem realizadas, as dificuldades dos envolvidos diretamente no processo produtivo e consequentemente as oportunidades de melhoria.

Definiu-se uma série de questões a fim de elaborar questionários para as auditorias internas de qualidade e de HACCP (ANEXO I). Qualquer plano HACCP exige a realização de auditorias no sentido de comparar as práticas reais e as práticas sugeridas através do plano HACCP, tal como verificar se o plano HACCP foi bem feito, ou seja, se no caso de ser cumprido, garante a segurança dos alimentos.

Para além disso, estas mesmas auditorias realizam-se para que se verifiquem melhorias nas empresas, pelo que podem ser consideradas oportunidades de aprendizagem para as próprias empresas, incluindo todos os colaboradores.

A auditoria pode ser considerada um processo sistemático, independente e documentado de forma a obter registos e afirmações fatuais ou outras informações que sejam verificáveis e relevantes para o conjunto de políticas, procedimentos ou requisitos. Os critérios de auditoria são baseados nos sistemas de segurança alimentar, nas políticas da empresa e nos requisitos legais, que visam determinar em que medida os seus critérios são satisfeitos (NP EN ISO 19011,2012).

Tendo em conta que as auditorias funcionam como um instrumento essencial, este permite ao responsável do estabelecimento apresentar evidências de que o seu sistema de segurança alimentar contribui para que se garanta a inocuidade dos alimentos, assim como assegura a conformidade dos seus produtos e serviços, a satisfação dos clientes e a melhoria contínua.

As auditorias implementadas e realizadas por mim, cuja lista de verificação consta no ANEXO I do presente documento, incidiram na verificação dos pré-requisitos do sistema HACCP e dos princípios de HACCP, informação acerca de legislação em vigor, entre outras tarefas. Desta forma, decidi realizar as auditorias em duas vertentes, uma anunciada e outra não anunciada de modo a verificar se as oportunidades de melhoria apontadas inicialmente foram tidas em conta e corrigidas.

Fez-se uma listagem das matérias-primas utilizadas atualmente, bem como dos produtos de higiene/limpeza, de modo a solicitar aos fornecedores e técnicos as respetivas fichas técnicas.

Elaborou-se um plano de desinfestação anual que deve ser revisto, atualizado e conferido semanalmente.

O plano interno de formação foi atualizado e implementado de forma ativa. Todas as quintas-feiras organizou-se sessões de formação presenciais de 3 horas, cujos temas foram nomeadamente: boas práticas de fabrico, microbiologia, saúde higiene e segurança no trabalho (SHST), higiene e segurança alimentar, qualidade e padronização de procedimentos, receção de mercadoria, conservação de alimentos, os sete princípios do HACCP, etc. Para além disso, com as visitas constantes às lojas foi possível ministrar formações práticas no local. Estas formações mostraram-se ser muito úteis e eficientes pois permitiu aos colaboradores esclarecerem as suas dúvidas à medida que as situações iam acontecendo.

Adotou-se uma postura mais controladora quanto à verificação dos registos de higienização, manutenção, temperaturas, receção de mercadoria, produção e rastreabilidade.

As consultas de medicina no trabalho, bem como as fichas de aptidão dos colaboradores foram todas colocadas em dia e atualizadas e devidamente arquivadas. As consultas de medicina no trabalho em falta foram programadas segundo a necessidade de contratação.

3. Resultados

3.1. Apresentação do plano HACCP implementado

O estabelecimento centra a sua atividade na produção de pizzas. Por haver uma grande variedade de pizzas, definiram-se as fichas técnicas das pizzas base e anexa-se a listagem das restantes pizzas existentes na unidade.

A tabela 3.1 apresenta a lista dos ingredientes utilizados na confeção das pizzas.

Tabela 3.1 - Lista de ingredientes utilizados na confeção das pizzas

Lista de Ingredientes utilizados		
Alcaparras	Chouriço	Pimentos
Alho	Cogumelos	Presunto
Ananás	Delícias do mar	Queijo de Ovelha
Anchovas	Fiambre	Queijo Emental
Atum	Frango	Queijo Gorgonzola
Azeitonas	Milho	Queijo Grana Padano
Bacon	Molho Barbecue	Queijo Mozzarella
Camarão	Molho Tomate	Queijo Parmesão
Caril	Natas	Rúcula
Carne picada	Oregãos	Salsicha
Cebola	Ovo	Tomate

Para a implementação do sistema de segurança alimentar primeiramente foi definida e formada a seguinte equipa com as seguintes responsabilidades:

- **Gerente** - Assegurar a adequabilidade e funcionalidade da equipa constituída; partilhar responsabilidades; analisar e propor ações face aos desvios que ocorrem; fazer com que se cumpra o definido no plano HACCP. **Requisito** - Experiência no ramo da restauração, conhecimentos de HACCP;
- **Colaboradores** - Responsável pela aquisição da matéria-prima; cumprir e fazer cumprir as boas práticas; garantir a arrumação e a limpeza dos postos de trabalho; deteção e alerta das condições na instalação; assegurar o bom funcionamento e normal decorrer das etapas; assegurar a manutenção do equipamento e instalações. **Requisito** - Experiência no ramo da restauração, conhecimentos de HACCP;
- **Consultor externo** - Fornecer conhecimentos na metodologia HACCP; definir os processos de implementação do sistema HACCP; acompanhar a implementação do

sistema de segurança alimentar e promover os ajustes necessários no decorrer do projeto. **Requisito** - Formação em HACCP; Implementação do sistema HACCP em empresas.

O plano HACCP implementado foi elaborado tendo em conta dois fluxogramas. Um fluxograma corresponde a confeção da massa da pizza (Fig. 3.1) e o outro fluxograma corresponde a confeção da pizza (Fig. 3.2).

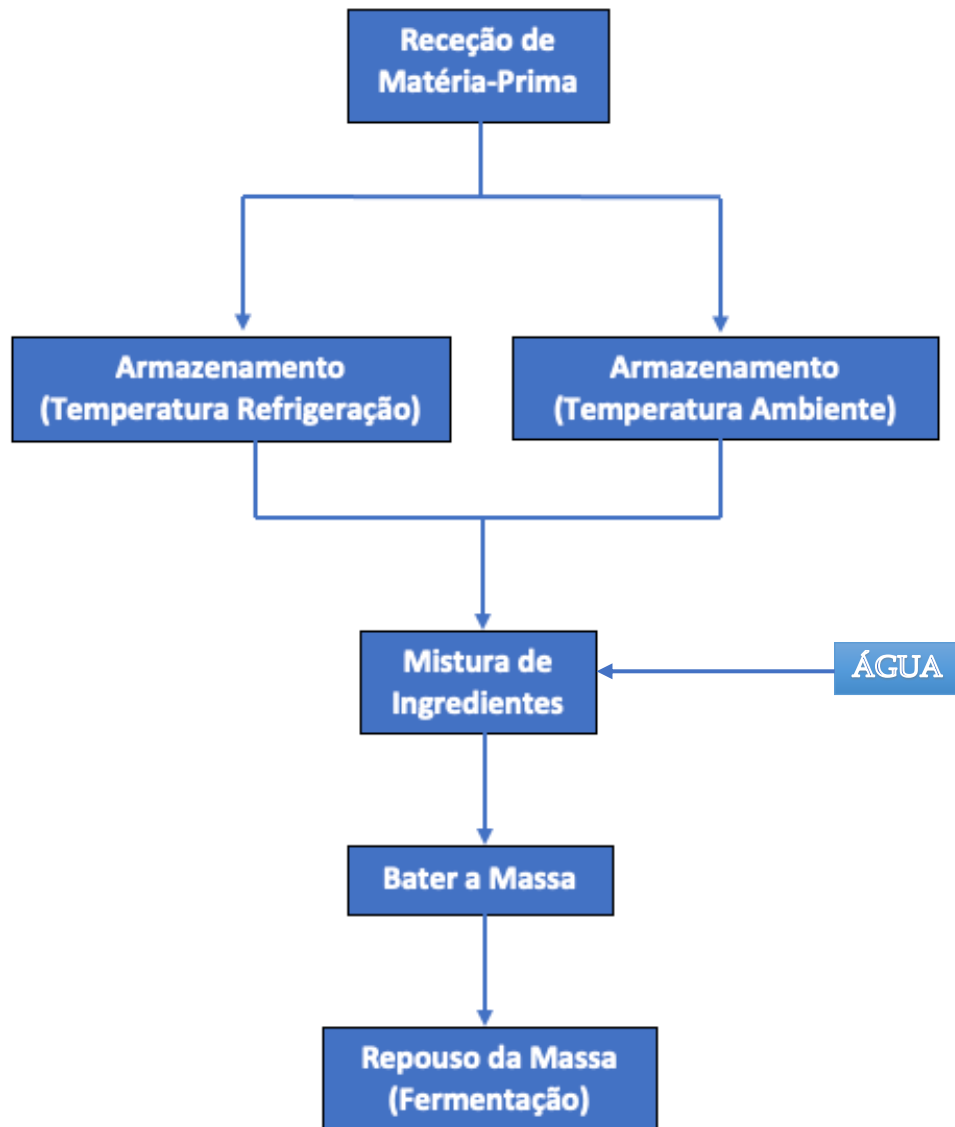


Figura 3.1 - Fluxograma confeção da massa da pizza

O fluxograma da massa da pizza é bastante básico. Não apresenta muita informação pois a receita da massa é de caráter confidencial.

No que toca à receção de matéria-prima, a avaliação de fornecedores deve assegurar que os fornecimentos satisfaçam continuamente os requisitos das especificações das mesmas. Segundo o plano, esta avaliação deve ser realizada anualmente.

Os fornecedores devem ser avaliados no modelo de ficha de avaliação de fornecedores e de acordo com os seguintes parâmetros: cumprimento de prazos; cumprimento de contratos; cumprimento das especificações técnicas; espírito de colaboração; disponibilidade; satisfação

global nas matérias-primas; tratamento de reclamações; empresa com sistema HACCP; empresa certificada; outros.

Após a avaliação, deve ser atualizado o modelo de fornecedores aprovados, onde constam todas as classificações finais do ano.

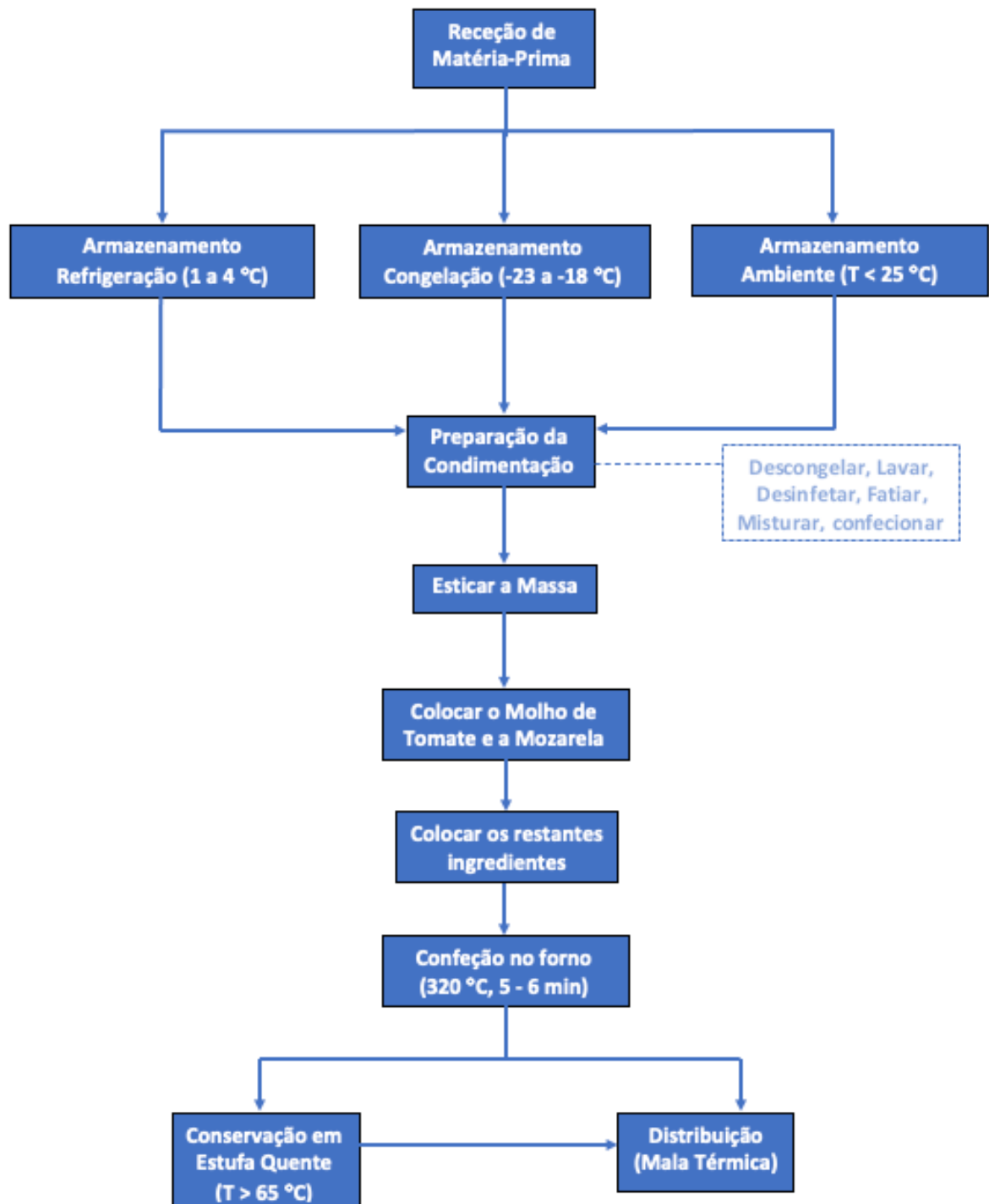


Figura 3.2 - Fluxograma confecção da pizza

O fluxograma da confecção da pizza, apesar de fornecer um pouco mais de detalhes que o fluxograma anterior, também é muito básico. As etapas do processo estão bem evidenciadas,

porém houve a necessidade de acrescentar a etapa do armazenamento (temperatura de congelamento), bem como acrescentar a descongelação como outra SUB etapa do fluxograma. Quanto ao modo como o processo é realizado, não está muito detalhado pois esta informação é confidencial.

O armazenamento a baixas temperaturas, baseia-se na redução da atividade dos microrganismos presentes no alimento e suas enzimas, pela ação do frio, com a conseqüente diminuição da degradação dos componentes do alimento e aumento do seu tempo de vida útil.

Todos os alimentos armazenados no frio devem estar devidamente acondicionados, isto é, tapados e identificados de forma a reduzir o risco de contaminação cruzada, e facilitar que se consumam primeiro os alimentos que se adquiriram a mais tempo (FIFO - *Fist in, First out*).

De preferência devem existir câmaras frigoríficas diferentes para os diferentes tipos de produtos. O peixe e a carne crua devem ser armazenados em câmaras diferentes daquela onde se colocam os produtos já cozinhados ou semi-preparados.

Ao armazenamento em câmara de conservação de congelados aplicam-se os mesmos critérios que anteriormente se indicaram para as câmaras frigoríficas. Não obstante, alimentos congelados que se encontrem a temperaturas iguais ou acima de -15°C , aquando da receção, e que se destinem a ser armazenados na câmara de congelamento, devem ser rejeitados. Diferente do que acontece no armazenamento na câmara de refrigeração, na câmara de congelamento os produtos podem permanecer nas caixas de cartão, desde que estas não estejam conspurcadas e/ou deterioradas.

Aquando da verificação de avarias da câmara de refrigeração ou da câmara de congelamento deve-se proceder do seguinte modo:

- Câmara de refrigeração:
 - a) Caso a temperatura não ultrapasse a tolerância de 2°C , e a avaria não for imediatamente reparada, utilizar os produtos;
 - b) Caso a temperatura se situe dentro dos valores recomendados, com a tolerância de 2°C , e a avaria for imediatamente reparada, transferir os produtos para outra câmara, com temperaturas idênticas ou inferiores. Após a reparação transferir os produtos para a câmara de origem.
- Câmara de congelamento:
 - a) Se as temperaturas verificadas forem menores ou iguais a -10°C e maiores que -12°C , eliminar os produtos de origem animal, picados ou em pedaços e gelados. Os restantes produtos serão mantidos se a avaria for de imediato solucionada. Se a reparação não for imediata transferir os produtos para outra câmara, com temperatura idênticas ou inferiores. Após a reparação transferir os produtos para a câmara de origem;
 - b) Se as temperaturas forem superiores a -10°C e menor ou igual a -5°C e a câmara contenha vegetais crus, estes poderão ser mantidos desde que a reparação seja imediata. Caso contrário, transferir os produtos para outra câmara, com temperaturas idênticas ou inferiores. Após a reparação, transferir os produtos para a câmara de origem;
 - c) Para os restantes produtos, se as temperaturas forem maiores que -10°C e menor ou igual a 4°C , cozinhar os produtos e submetê-los a arrefecimento rápido. Se a avaria for geral ou não for possível solucionar o problema de nenhuma das formas descritas anteriormente, caso haja dúvidas quanto ao estado higio-sanitário do produto, ou caso seja visível a degradação dos produtos, exalem ou não

odor, estes devem ser rejeitados ou será requerida a presença da autoridade competente.

A fim de evitar a contaminação cruzada, deve ser utilizado o sistema de cores. Assim, deve-se utilizar caixas com tampas de cores diferentes para acondicionar: Peixe e marisco cru (Azul); Carne crua (Vermelho); Vegetais e frutas cruas (Verde); Alimentos cozinhados (Amarelo); Pão e laticínios (Branco).

O produto rejeitado ou retirado fora do circuito deve ser imediatamente identificado como produto não conforme. Deve-se ainda separá-lo dos demais produtos e proceder ao registo da não conformidade. Este produto, normalmente, é recolhido pelo fornecedor para que este possa realizar o correto tratamento.

A rastreabilidade é realizada a jusante, tal que: de forma a assegurar a rastreabilidade das pizzas fabricadas, é preenchido um registo de utilização de matérias-primas, no tablet de gestão de turno. Devem ser registados os produtos perecíveis ou considerados de risco, como o pescado, marisco, carnes, enchidos, ovos, afiambrados, maionese, natas, entre outros.

O tempo de conservação dos registos varia consoante o tipo de alimento: alimentos sem data de durabilidade mínima (5 anos); frescos, facilmente perecíveis, com data-limite de consumo inferior a 3 meses ou sem data de durabilidade mínima, destinados ao consumidor (6 meses após a data de fabrico ou data da entrega do produto final, respetivamente).

Periodicamente devem ser realizadas análises ao produto acabado, superfícies e manipuladores de acordo com o plano analítico.

A água utilizada é da rede pública ou em caso de falha, de fonte potável. Os serviços municipalizados são a entidade responsável por facultarem o boletim de análise de água de três em três meses. Não obstante, devem ser realizadas análises à água de acordo com o plano de controlo analítico.

Quanto ao plano de higienização, a preparação de soluções e os utensílios de limpeza utilizados no estabelecimento estão definidos no plano de higienização, cujas principais etapas estão apresentadas na Figura 3.3.

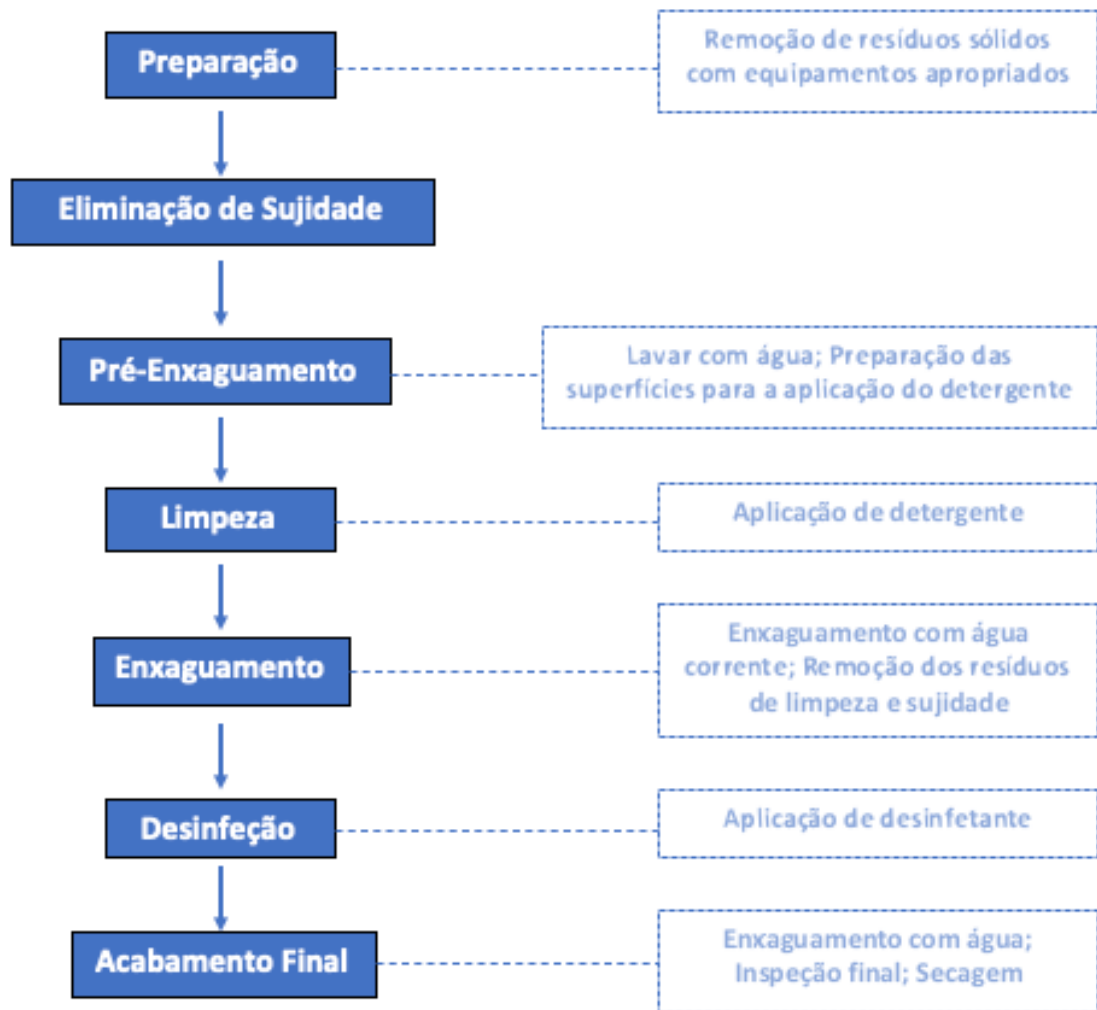


Figura 3.3 - Sequência das operações de limpeza e desinfecção de instalações, equipamentos e utensílios

Os materiais utilizados nas operações de higienização devem ter os cabos em material lavável, apresentar-se em bom estado de conservação e após a sua utilização, serem lavados, desinfetados, secos e acondicionados em local próprio para o efeito. Devem também, ser diferenciados para cada local a higienizar.

O controlo de pragas pode ser efetuados em dois níveis distintos, nomeadamente o controlo preventivo (realizado pelos responsáveis do estabelecimento ou áreas de trabalho) e o controlo destrutivo (efetuado por empresa especializada - Biomuris).

Devem existir vários contentores estrategicamente colocados nos postos de trabalho e devidamente identificados. Os recipientes devem todos ter tampa acionada por pedal.

Do mesmo modo, deve haver postos de lavagem das mãos suficientes, acionados por pedal e devidamente equipados com água quente e fria, gel bactericida, papel, etc.

3.2. Pontos críticos de controlo definidos

A fim de determinar quais os pontos críticos de controlo foram identificados e avaliados os perigos de todas as etapas, de acordo com o fluxograma da confeção da massa pizza (Fig. 3.1) e com o fluxograma da confeção da pizza (Fig. 3.2).

Após identificados todos os perigos, considerando o conhecimento das suas possíveis causas e dos pontos de contaminação (físico, químico ou biológico), determinou-se as respectivas medidas preventivas e de controlo. Ao atingir esta etapa elaborou-se uma lista completa dos perigos e suas fontes de contaminação e uma lista completa de ações preventivas. Em seguida identificou-se os pontos do processo nos quais o controlo é crítico (PCC's).

Para um dado perigo identificado pode existir mais do que um PCC e não existe um limite para o número de PCCs que cada processo produtivo pode ter.

A ferramenta usada nesta identificação é a árvore de decisão recomendada pelo *Codex Alimentarius* representada abaixo (Fig. 3.4).

A aplicação da **árvore de decisão** deve ser flexível para adequação ao tipo de operação a analisar, por exemplo, produção, matadouro, processamento, armazenamento, distribuição e outras. Assim esta árvore de decisão deve ser usada como um guia e pode eventualmente não ser aplicável a todas as situações, podendo ser usadas outras abordagens para a identificação dos PCCs.

Foi definida a matriz de risco. Cada perigo foi analisado de modo a determinar o risco da ocorrência do mesmo. Assim determinou-se qual a severidade e a probabilidade. Atribuiu-se valores de 1 a 3, tanto para a severidade como para a probabilidade, tal que, 1 representa o nível mais baixo e 3 o nível mais alto. Posteriormente, multiplicou-se a severidade pela probabilidade a fim de determinar a significância do risco. Previamente, foi estabelecido que o risco é significativo se o produto entre a severidade e a probabilidade for maior ou igual a 4. Se o risco for significativo, aplica-se a árvore de decisão (Fig. 3.4) para determinar se se trata de um ponto crítico de controlo (PCC).

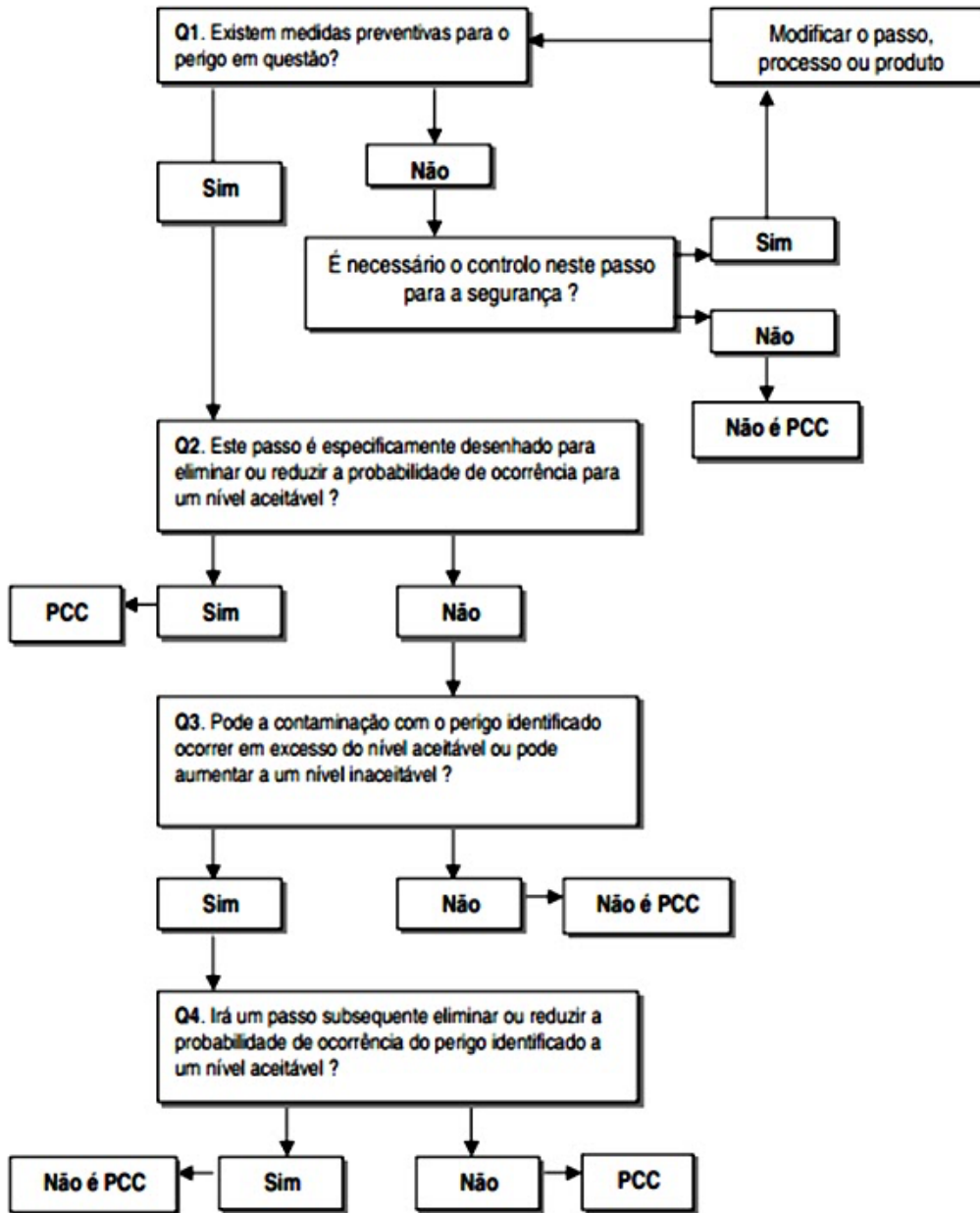


Figura 3.4 - Árvore de Decisão

As tabelas 3.2 a 3.5 apresentam o resumo referente à análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando o fluxograma de confeção da massa da pizza (Fig. 3.1).

Tabela 3.2 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa Receção de Matéria-Prima

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão				
	Perigos	Causas	Medidas Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Receção de matéria-prima (MP)	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - agentes de limpeza ou embalagens inadequadas</p> <p>B - presença de bolores, <i>Bacillus cereus</i>, aspeto estranho, odor desagradável</p>	<p>F - Mau condicionamento da mercadoria; Não cumprimento das boas práticas de higiene; Presença de pragas; Matéria-prima e /ou respetiva embalagem contaminadas; Contaminação por parte do material de receção (falha do plano de manutenção - uso de material de receção inadequado ou em mau estado de conservação)</p> <p>Q - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Acondicionamento inadequado dos detergentes/desinfetantes</p> <p>B - Falha no plano de limpeza/higienização; Falha nas boas práticas de fabrico; Falhas do fornecedor (não higienização ou higienização inadequada dos veículos de transporte; contaminação cruzada; transporte a temperatura inadequada)</p>	<p>Garantir compra a fornecedores qualificados;</p> <p>Apresentação dos certificados de conformidade das MPs;</p> <p>Empresa de Controlo de pragas (visitas periódicas);</p> <p>Inspeção visual das MPs e condições de transporte;</p> <p>Preenchimento ficha de receção das MP;</p> <p>Verificar se a matéria-prima rececionada se encontra a temperatura correta;</p> <p>Efetuar a receção de MP refrigerada (ex.: levedura de panificação e manteiga) o mais rápido possível;</p> <p>Devolver ao fornecedor MP não conforme (preenchimento ficha de recusa de MP);</p> <p>Cumprir as Boas Práticas de Higiene; Rever plano de higienização;</p> <p>Cumprir e/ou rever Plano de HACCP;</p> <p>Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar</p>	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo					
				Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo					
				B (1)	B (3)	B (3)	Risco não Significativo					

Tabela 3.3 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa Armazenamento de Matéria-Prima

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão				
	Perigos	Causas	Medidas Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Armazenamento da Matéria-Prima (MP)	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - agentes de limpeza ou embalagens inadequadas</p> <p>B - Crescimento Microbiano</p>	<p>F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (uso de material de acondicionamento inadequado ou em mau estado de conservação); Presença de pragas; MP e /ou respetiva embalagem contaminadas; MP mal acondicionada (ex.: embalagem fechada incorretamente)</p> <p>Q - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Contaminação cruzada; Acondicionamento inadequado dos detergentes/desinfetantes</p> <p>B - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Não cumprimento das regras de armazenagem; colocação de produto a temperatura inadequada (fermento deve ser acondicionado à temperatura refrigerada); Falha na receção da MP (aceitação de produto não conforme – fora de prazo de validade ou com características invulgares); Presença de pragas; Contaminação cruzada; Falha no equipamento</p>	<p>Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Rever plano de higienização; Cumprir e/ ou rever Plano de HACCP; Manutenção periódica dos equipamentos e uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Efetuar o controlo de temperaturas; Empresa de Controlo de pragas (visitas periódicas); Armazém devidamente isolado (redes mosquiteiras nas janelas e molas de retorno); Cumprir com as regras de armazenagem dos produtos (colocação da m.p. distanciadas 20 cm do pavimento e 10cm da parede, em paletes ou prateleiras; Respeitar as regras FIFO, (“First In First Out”) e FEFO (“First Expire, First Out”); Agrupar os produtos alimentares por famílias; Rótulos a acompanhar sempre a matéria- prima e virados para a frente; Proteger a MP da humidade, luz solar e calor; Verificar se as MPs estão à temperatura correta; Inspeção visual de rotina das MPs em stock; Acondicionamento adequado dos materiais de limpeza em armário individual fechado e devidamente identificado; Devolução (acompanhada de ficha de recusa da matéria-prima) ou rejeição da matéria-prima não conforme; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar</p>	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo					
				Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo					
				B (1)	B (3)	B (3)	Risco não Significativo					

Tabela 3.4 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa Mistura de ingredientes e Preparação das bolas

Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)				Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				
Etapas do Processo	Perigos	Causas	Medidas Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Mistura de ingredientes (Bater a massa) e preparação das bolas	F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas	F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico; Falha do plano de manutenção (uso de material inadequado ou em mau estado de conservação); Uso de fardamento inadequado ou colocado inadequadamente; Presença de pragas	F - Cumprir com as Boas Práticas de Higiene - rever plano de higienização; Cumprir com o Código de Boas Práticas de Fabrico; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar; Cumprir com o plano de manutenção (manutenção periódica dos equipamentos); uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Contrato com Empresa de SHST; Cumprimento das normas de Higiene Pessoal; Empresa de Controlo de pragas (visitas periódicas); Rejeição da MP (não cumprimento e/ou revisão do Plano de HACCP)	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo					
	Q - Produtos de higiene e limpeza	Q - Mau enxaguamento do equipamento (amassadeira) ou dos utensílios	Q - Cumprir com as Boas Práticas de Higiene - rever plano de higienização; Formação dos responsáveis pela higiene dos utensílios em Higiene e Segurança Alimentar; Uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Realizar manutenção das infraestruturas; Efetuar análises periódicas à água que sai da torneira	Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo					
	B - Contaminação por parte do manipulador (<i>Staphylococcus aureus</i> ; <i>E. coli</i>), utensílios ou mesmo da água utilizada (Vírus da hepatite A, Rotavírus, <i>Escherichia Coli</i> , <i>Toxoplasma Giardia</i> , <i>Salmonella typhi</i> , <i>Salmonella Paratyphi</i>)	B - Falta de higiene pessoal e/ou funcionário doente; Falta de higiene de equipamentos, instalações e infraestrutura; Contaminação cruzada; Incumprimento das Boas Práticas de Fabrico	B - Contrato com Empresa de SHST (exames médicos periódicos); Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar; Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Cumprir com o Código de Boas Práticas de Fabrico; Realizar manutenção das infraestruturas; Efetuar análises periódicas à água que sai da torneira	B (1)	B (3)	B (3)	Risco não Significativo					

Tabela 3.5 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa Repouso da massa (Fermentação lenta) em meio refrigerado

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				
	Perigos	Causas	Medidas Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4	PCC
Repouso da massa (Fermentação lenta) em meio refrigerado	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - Produtos de higiene e limpeza</p> <p>B - Contaminação biológica por parte do manipulador (<i>Staphylococcus aureus</i>; <i>E. coli</i>) e/ou utensílios; Crescimento microbiano</p>	<p>F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico; Falha do plano de manutenção (uso de material inadequado ou em mau estado de conservação); Uso de fardamento inadequado ou colocado inadequadamente; Presença de pragas</p> <p>Q - Mau enxaguamento das superfícies (ex.: Bancada), utensílios (ex.: Faca, tabuleiros) e equipamentos (ex.: Balança); Contaminação cruzada</p> <p>B - Falta de higiene pessoal e/ou funcionário doente; Falta de higiene de equipamentos, instalações e utensílios; Contaminação cruzada; Incumprimento das Boas Práticas de Fabrico; Falha no equipamento de refrigeração</p>	<p>F - Cumprir com as Boas Práticas de Higiene - rever plano de higienização; Cumprir com o Código de Boas Práticas de Fabrico; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar; Cumprir com o plano de manutenção (manutenção periódica dos equipamentos); uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Contrato com Empresa de SHST; Cumprir com as normas de Higiene Pessoal; Empresa de Controlo de pragas (visitas periódicas)</p> <p>Q - Cumprir com as Boas Práticas de Higiene - rever plano de higienização; Formação dos responsáveis pela higiene dos utensílios em Higiene e Segurança Alimentar</p> <p>B - Contrato com Empresa de SHST (exames médicos periódicos); Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar; Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Cumprir com o Código de Boas Práticas de Fabrico; Cumprir com o plano de manutenção (manutenção periódica dos equipamentos); uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Realizar o controlo do binómio tempo/temperatura</p>	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo					
				Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo					
				B (2)	B (3)	B (6)	Risco Significativo	S	N	S	S	Não é um PCC

Nesta etapa, o perigo biológico, apesar de ter um risco significativo, não é um ponto crítico de controlo. Isto porque, após esta etapa (no final do processo) a pizza vai ao forno a 320°C, 5 a 6 minutos.

As tabelas de 3.6 a 3.15 apresentam o resumo referente à análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando o fluxograma de confeção da pizza (Fig. 3.2).

Tabela 3.6 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa Receção de Matéria-prima

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				PCC
	Perigo	Causa	Medidas de Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4	
Receção de matéria-prima (MP)	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - agentes de limpeza ou embalagens inadequadas, Aflatoxinas, Solanina, Toxinas marinhas, Mercúrio, Cádmio, Chumbo, Dioxinas, PCBs, Sudan I-IV - Para Red (corantes), Alumínio, Estanho, Plástico, Inseticidas, herbicidas, fungicidas</p> <p>B - presença de bolores, <i>Salmonella typhimurium</i>, <i>Salmonella typhi</i>, <i>Salmonella Paratyphi</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>Escherichia Coli</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>, <i>Shigella dysenteriae</i>, aspeto estranho, odor desagradável</p>	<p>F - Mau condicionamento da mercadoria; Não cumprimento das boas práticas de higiene; Presença de pragas; Matéria-prima e /ou respetiva embalagem contaminadas; Contaminação por parte do material de receção (falha do plano de manutenção - uso de material de receção inadequado ou em mau estado de conservação)</p> <p>Q - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Acondicionamento inadequado dos detergentes/desinfetantes</p> <p>B - Falha no plano de limpeza/higienização; Falha nas boas práticas de fabrico; Falhas do fornecedor (não higienização ou higienização inadequada dos veículos de transporte; contaminação cruzada; transporte a temperatura inadequada)</p>	<p>Garantir compra a fornecedores qualificados; Apresentação dos certificados de conformidade das MPs; Empresa de Controlo de pragas (visitas periódicas); Inspeção visual das MPs e condições de transporte; Preenchimento ficha de receção das MP; Verificar se a matéria-prima rececionada se encontra a temperatura correta; Efetuar a receção de MP refrigerada (ex.: levedura de panificação e manteiga) o mais rápido possível; Devolver ao fornecedor MP não conforme (preenchimento ficha de recusa de MP); Cumprir as Boas Práticas de Higiene; Rever plano de higienização; Cumprir e/ou rever Plano de HACCP; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar</p>	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo					
				Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo					
				B (1)	B (3)	B (3)	Risco não Significativo					

Tabela 3.7 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa Armazenamento à temperatura ambiente

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				PCC				
	Perigo	Causa	Medidas de Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4					
Armazenamento temperatura ambiente	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - agentes de limpeza ou embalagens inadequadas</p> <p>B - Crescimento Microbiano (<i>Salmonella spp</i>, <i>Leptospira spp</i>, <i>E. coli</i>) e contaminação por toxinas</p>	<p>F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (uso de material de acondicionamento inadequado ou em mau estado de conservação); Presença de pragas; MP e /ou respetiva embalagem contaminadas; MP mal acondicionada (ex.: embalagem fechada incorretamente)</p>	<p>Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Rever plano de higienização; Cumprir e/ou rever Plano de HACCP; Manutenção periódica dos equipamentos e uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Efetuar o controlo de temperaturas; Empresa de Controlo de pragas (visitas periódicas); Armazém devidamente isolado (redes mosquiteiras nas janelas e molas de retorno);</p>	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo									
		<p>Q - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Contaminação cruzada; Acondicionamento inadequado dos detergentes/desinfetantes</p>	<p>Cumprir com as regras de armazenamento dos produtos (colocação da m.p. distanciadas 20 cm do pavimento e 10cm da parede, em paletes ou prateleiras; Respeitar as regras FIFO, ("First In First Out") e FEFO ("First Expire, First Out");</p>										Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo
		<p>B - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Não cumprimento das regras de armazenagem; colocação de produto a temperatura inadequada (fermento deve ser acondicionado à temperatura refrigerada); Falha na receção da MP (aceitação de produto não conforme – fora de prazo de validade ou com características invulgares); Presença de pragas; Contaminação cruzada</p>	<p>Agrupar os produtos alimentares por famílias; Rótulos a acompanhar sempre a matéria- prima e virados para a frente; Proteger a MP da humidade, luz solar e calor; Verificar se as MPs estão à temperatura correta; Inspeção visual de rotina das MPs em stock; Acondicionamento adequado dos materiais de limpeza em armário individual fechado e devidamente identificado; Devolução (acompanhada de ficha de recusa da matéria-prima) ou rejeição da matéria-prima não conforme; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar</p>													

Tabela 3.8 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa Armazenamento à temperatura de refrigeração

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				PCC	
	Perigo	Causa	Medidas de Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4		
Armazenamento temperatura refrigeração	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - agentes de limpeza ou embalagens inadequadas</p> <p>B - Crescimento Microbiano (<i>Salmonella</i>, <i>S. Aureus</i>, <i>E. coli</i>); Contaminação por toxinas (Histamina, Toxina estafilocócica); Germinação de esporos de bactérias patogénicas (<i>C. Perfringens</i>)</p>	<p>F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (uso de material de acondicionamento inadequado ou em mau estado de conservação); Presença de pragas; MP e /ou respetiva embalagem contaminadas; MP mal acondicionada (ex.: embalagem fechada incorretamente)</p> <p>Q - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Contaminação cruzada; Acondicionamento inadequado dos detergentes/desinfetantes</p> <p>B - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Não cumprimento das regras de armazenagem; colocação de produto a temperatura inadequada (fermento deve ser acondicionado à temperatura refrigerada); Falha na receção da MP (aceitação de produto não conforme – fora de prazo de validade ou com características invulgares); Presença de pragas; Contaminação cruzada; Falha no equipamento</p>	<p>Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Rever plano de higienização; Cumprir e/ ou rever Plano de HACCP; Manutenção periódica dos equipamentos e uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Efetuar o controlo do binómio tempo/temperatura; Empresa de Controlo de pragas (visitas periódicas); Armazém devidamente isolado (redes mosquiteiras nas janelas e molas de retorno);</p> <p>Cumprir com as regras de armazenamento dos produtos (colocação da m.p. distanciadas 20 cm do pavimento e 10cm da parede, em paletes ou prateleiras; Respeitar as regras FIFO, (“First In First Out”) e FEFO (“First Expire, First Out”);</p> <p>Agrupar os produtos alimentares por famílias; Rótulos a acompanhar sempre a matéria- prima e virados para a frente; Proteger a MP da humidade, luz solar e calor; Verificar se as MPs estão à temperatura correta; Inspeção visual de rotina das MPs em stock; Acondicionamento adequado dos materiais de limpeza em armário individual fechado e devidamente identificado; Devolução (acompanhada de ficha de recusa da matéria-prima) ou rejeição da matéria-prima não conforme; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar</p>	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo						
				Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo						
				B (2)	B (3)	B (6)	Risco Significativo	S	S				PCC 1

Tabela 3.9 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa Armazenamento à temperatura de congelação

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				PCC
	Perigo	Causa	Medidas de Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4	
Armazenamento temperatura congelação	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - agentes de limpeza ou embalagens inadequadas</p> <p>B - Crescimento Microbiano (<i>Salmonella</i>, <i>S. Aureus</i>, <i>E. coli</i>); Contaminação por toxinas (Histamina, Toxina estafilocócica); Germinação de esporos de bactérias patogénicas (<i>C. Perfringens</i>)</p>	<p>F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (uso de material de acondicionamento inadequado ou em mau estado de conservação); Presença de pragas; MP e /ou respetiva embalagem contaminadas; MP mal acondicionada (ex.: embalagem fechada incorretamente)</p>	<p>Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Rever plano de higienização; Cumprir e/ou rever Plano de HACCP; Manutenção periódica dos equipamentos e uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Efetuar o controlo do binómio tempo/temperatura; Empresa de Controlo de pragas (visitas periódicas); Armazém devidamente isolado (redes mosquiteiras nas janelas e molas de retorno);</p>	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo					
		<p>Q - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Contaminação cruzada; Acondicionamento inadequado dos detergentes/desinfetantes</p>	<p>Cumprir com as regras de armazenamento dos produtos (colocação da m.p. distanciadas 20 cm do pavimento e 10cm da parede, em paletes ou prateleiras; Respeitar as regras FIFO, ("First In First Out") e FEFO ("First Expire, First Out");</p>	Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo					
		<p>B - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Não cumprimento das regras de armazenagem; colocação de produto a temperatura inadequada (fermento deve ser acondicionado à temperatura refrigerada); Falha na receção da MP (aceitação de produto não conforme – fora de prazo de validade ou com características invulgares); Presença de pragas; Contaminação cruzada; Falha no equipamento</p>	<p>Agrupar os produtos alimentares por famílias; Rótulos a acompanhar sempre a matéria- prima e virados para a frente; Proteger a MP da humidade, luz solar e calor; Verificar se as MPs estão à temperatura correta; Inspeção visual de rotina das MPs em stock; Acondicionamento adequado dos materiais de limpeza em armário individual fechado e devidamente identificado; Devolução (acompanhada de ficha de recusa da matéria-prima) ou rejeição da matéria-prima não conforme; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar</p>	B (2)	B (3)	B (6)	Risco Significativo	S	S			

Tabela 3.10 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa Preparação da condimentação

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				PCC	
	Perigo	Causa	Medidas de Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4		
Preparação da condimentação (Lavagem, corte, mistura, cozedura)	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - agentes de limpeza ou embalagens inadequadas; Desenvolvimento de Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e Acrilamida</p> <p>B - Sobrevivência de microorganismos (<i>Vírus da hepatite A</i>, <i>Rotavírus</i>, <i>Escherichia Coli</i>, <i>Toxoplasma Giardia</i>, <i>Salmonella</i>, <i>S. Aureus</i> etc.)</p>	<p>F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (uso de material de acondicionamento inadequado ou em mau estado de conservação); Presença de pragas; MP e /ou respetiva embalagem contaminadas; MP mal acondicionada (ex.: embalagem fechada incorretamente)</p> <p>Q - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Contaminação cruzada; Acondicionamento inadequado dos detergentes/desinfetantes</p> <p>B - Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico; Falha na receção da MP (aceitação de produto não conforme – fora de prazo de validade ou com características invulgares); Presença de pragas; Contaminação cruzada; Falha no equipamento</p>	<p>Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Rever plano de higienização; Cumprir e/ou rever Plano de HACCP; Manutenção periódica dos equipamentos e uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Efetuar o controlo do binómio tempo/temperatura; Respeitar as regras FIFO, (“First In First Out”) e FEFO (“First Expire, First Out”); Rótulos a acompanhar sempre a matéria- prima; Acondicionamento adequado dos materiais de limpeza em armário individual fechado e devidamente identificado; Não utilizar a matéria-prima não conforme (Deve ser identificada e colocada separada das demais); Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar</p>	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo						
				Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo						
				B (2)	B (3)	B (6)	Risco Significativo	S	N	S	S		Não é um PCC

Nesta etapa, o perigo biológico, apesar de ter um risco significativo, não é um ponto crítico de controlo. Isto porque, após esta etapa (no final do processo) a pizza vai ao forno a 320°C, 5 a 6 minutos.

Tabela 3.11 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa Preparação (Desinfecção)

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				PCC	
	Perigo	Causa	Medidas de Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4		
Preparação (Desinfecção)	<p>Q - resquícios de agentes de desinfecção</p> <p>B - Não eliminação de bactérias patogénicas (ex.: <i>E. coli</i>)</p>	<p>Q/B - Não respeitar o tempo de ação ou a quantidade de agente de desinfecção indicado pelo fornecedor; Não realizar o processo de forma adequada</p>	<p>Cumprir com as boas práticas de fabrico;</p> <p>Cumprir com as boas práticas de higiene;</p> <p>Cumprir as regras de desinfecção</p>	B (2)	B (2)	B (4)	Risco Significativo	S	S				PCC 3

Tabela 3.12 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa esticar a massa

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				PCC
	Perigo	Causa	Medidas de Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4	
Esticar a massa	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - Produtos de higiene e limpeza</p> <p>B - Contaminação por parte do manipulador (<i>Staphylococcus aureus</i>, <i>E. coli</i>) ou pelos utensílios e superfícies (<i>Staphylococcus aureus</i>, <i>Salmonella spp</i>, <i>E. coli</i>)</p>	<p>F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene;</p> <p>Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico;</p> <p>Falha do plano de manutenção (uso de material inadequado ou em mau estado de conservação);</p> <p>Uso de fardamento inadequado ou colocado inadequadamente; Presença de pragas</p>	<p>F - Cumprir com as Boas Práticas de Higiene - rever plano de higienização; Cumprir com o Código de Boas Práticas de Fabrico; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar; Cumprir com o plano de manutenção (manutenção periódica dos equipamentos); uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Contrato com Empresa de SHST; Cumprimento das normas de Higiene Pessoal; Empresa de Controlo de pragas (visitas periódicas); Rejeição da MP (não cumprimento e/ou revisão do Plano de HACCP)</p>	F (2)	F (2)	F (4)	Risco Significativo	S	N	N		Não é um PCC
		<p>Q - Mau enxaguamento das superfícies ou dos utensílios</p>	<p>Q - Cumprir com as Boas Práticas de Higiene - rever plano de higienização;</p> <p>Formação dos responsáveis pela higiene dos utensílios em Higiene e Segurança Alimentar; Uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Realizar manutenção das infraestruturas; Efetuar análises periódicas à água que sai da torneira</p>	Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo					
		<p>B - Falta de higiene pessoal e/ou funcionário doente;</p> <p>Falta de higiene de equipamentos, instalações e infraestrutura; Contaminação cruzada; Incumprimento das Boas Práticas de Fabrico</p>	<p>B - Contrato com Empresa de SHST (exames médicos periódicos); Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar; Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Cumprir com o Código de Boas Práticas de Fabrico; Realizar manutenção das infraestruturas</p>	B (2)	B (3)	B (6)	Risco Significativo	S	N	S	S	Não é um PCC

Tabela 3.13 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa colocar ingredientes

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				PCC
	Perigo	Causa	Medidas de Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4	
Colocar os ingredientes	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - Produtos de higiene e limpeza</p> <p>B - Contaminação por parte do manipulador (<i>Staphylococcus aureus</i>; <i>E. coli</i>), utensílios</p>	<p>F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico; Falha do plano de manutenção (uso de material inadequado ou em mau estado de conservação); Uso de fardamento inadequado ou colocado inadequadamente; Presença de pragas</p> <p>Q - Mau enxaguamento do equipamento (amassadeira) ou dos utensílios</p> <p>B - Falta de higiene pessoal e/ou funcionário doente; Falta de higiene de equipamentos, instalações e infraestrutura; Contaminação cruzada; Incumprimento das Boas Práticas de Fabrico</p>	<p>F - Cumprir com as Boas Práticas de Higiene - rever plano de higienização; Cumprir com o Código de Boas Práticas de Fabrico; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar; Cumprir com o plano de manutenção (manutenção periódica dos equipamentos); uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Contrato com Empresa de SHST; Cumprimento das normas de Higiene Pessoal; Empresa de Controlo de pragas (visitas periódicas); Rejeição da MP (não cumprimento e/ou revisão do Plano de HACCP)</p> <p>Q - Cumprir com as Boas Práticas de Higiene - rever plano de higienização; Formação dos responsáveis pela higiene dos utensílios em Higiene e Segurança Alimentar; Uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Realizar manutenção das infraestruturas; Efetuar análises periódicas à água que sai da torneira</p> <p>B - Contrato com Empresa de SHST (exames médicos periódicos); Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar; Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Cumprir com o Código de Boas Práticas de Fabrico; Realizar manutenção das infraestruturas</p>	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo					
				Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo					
				B (1)	B (3)	B (3)	Risco não Significativo					

Tabela 3.14 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa confeção no forno

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				PCC			
	Perigo	Causa	Medidas de Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4				
Confeção no forno (320°C, 5-6min)	<p>F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas</p> <p>Q - agentes de limpeza inadequados; Desenvolvimento de Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos e Acrilamida</p> <p>B - Sobrevivência de microorganismos (<i>Escherichia Coli</i>, <i>Listeria monocytogenes</i>)</p>	<p>F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (uso de material de acondicionamento inadequado ou em mau estado de conservação); Presença de pragas; MP e /ou respetiva tela contaminadas; MP mal acondicionada</p>	<p>Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Rever plano de higienização; Cumprir e/ ou rever Plano de HACCP; Manutenção periódica dos equipamentos e uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Efetuar o controlo do binómio tempo/temperatura; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar</p>	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo								
		<p>Q - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Contaminação cruzada; Não respeitar o binómio tempo/temperatura</p>					Q (1)						Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo
		<p>B - Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico; Contaminação cruzada; Falha no equipamento; Não respeitar o binómio tempo/temperatura</p>													B (2)

Tabela 3.15 - Análise de perigos, definição de medidas preventivas e determinação dos pontos críticos de controlo, considerando a etapa conservação em estufa quente

Etapas do Processo	Análise de Perigos e Descrição das medidas preventivas (F - Física; Q - Química; B - Biológica)			Matriz de Risco				Resposta às questões da Árvore de Decisão (S - Sim; N - Não)				PCC
	Perigo	Causa	Medidas de Preventivas	P	S	SP	Resultado	Q1	Q2	Q3	Q4	
Conservação em estufa quente	F - corpos estranhos (ex.: Ossos, espinhas, vidros, metal, pedra, cabelos), pragas, excrementos de pragas	F - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Falha do plano de manutenção (uso de material de acondicionamento inadequado ou em mau estado de conservação); Presença de pragas; MP e /ou respetiva embalagem contaminadas; MP mal acondicionada (ex.: embalagem fechada incorretamente)	Cumprir com as Boas Práticas de Higiene; Rever plano de higienização; Cumprir e/ou rever Plano de HACCP; Manutenção periódica dos equipamentos e uso de equipamentos adequados e em bom estado de conservação; Efetuar o controlo do binómio tempo/temperatura; Formação dos colaboradores em Higiene e Segurança Alimentar	F (1)	F (2)	F (2)	Risco não Significativo					
	Q - Produtos de higiene e limpeza	Q - Não cumprimento das Boas Práticas de Higiene; Contaminação cruzada; Não respeitar o binómio tempo/temperatura		Q (1)	Q (2/3)	Q (2/3)	Risco não Significativo					
	B - Sobrevivência de microorganismos (<i>Escherichia Coli</i> , <i>Listeria monocytogenes</i>); Crescimento Microbiano (<i>Salmonella</i> , <i>S. Aureus</i> , <i>E. coli</i>); Contaminação por toxinas (Histamina, Toxina estafilocócica); Germinação de esporos de bactérias patogénicas (<i>C. Perfringens</i>)	B - Não cumprimento das Boas Práticas de Fabrico; Contaminação cruzada; Falha no equipamento; Não respeitar o binómio tempo/temperatura		B (2)	B (2)	B (4)	Risco Significativo	S	S			

O produto acabado deve ser mantido em estufa quente, de modo a garantir que a temperatura do mesmo se mantém acima dos 65°C. Para tal, é necessário medir e registar a temperatura do produto de hora em hora. Se a temperatura estiver abaixo de 65°C, o produto não deve ser consumido, deve ser descartado.

Assim, foram definidos cinco pontos críticos de controlo (PCC's): PCC1 - Armazenamento (Temperatura de refrigeração); PCC2 - Armazenamento (Temperatura de congelação); PCC3 - Preparação (Desinfecção); PCC4 - Confeção; PCC5 - Conservar a quente. A tabela 3.16 apresenta o resumo dos PCCs, Limites críticos, modo de monitorização, ações corretivas e formas de registos determinados.

Tabela 3.16 - Resumo dos PCC's, Limites críticos, modo de monitorização, ações corretivas e formas de registos determinados

Etapa	PCC	Limites Críticos	Monitorização			Ações Corretivas	Registos	
			Método	Frequência	Responsável			
Armazenamento (T. Refrigeração)	1	Refrigeração (1 a 4 °C)	Verificar a temperaturas dos equipamentos	2 vezes por dia	Gerente de Loja	Caso a temperatura não ultrapasse a tolerância de 2°C, e a avaria não for imediatamente reparada, utilizar os produtos	Controlo e registo das temperaturas dos equipamentos no tablet de gestão do turno. No final de cada mês é impresso o relatório de registo de temperaturas que é arquivado no dossier destinado aos registos internos	Controlo e registo das intervenções de limpeza, higienização e manutenção de equipamentos e utensílios efetuado no tablet de gestão do turno. No final de cada mês é impresso o relatório de registo de higienização que é arquivado no dossier destinado aos registos internos
Armazenamento (T. Congelação)	2	Congelação (-23 a -18 °C)				Se as temperaturas verificadas forem menores ou iguais a -10°C e maior que -12°C, eliminar os produtos de origem animal, picados e gelados. Os restantes produtos serão mantidos se a avaria for de imediato solucionada. Se a reparação não for imediata transferir os produtos para outra câmara, com temperatura idênticas ou inferiores. Após a reparação transferir os produtos para a câmara de origem		
Preparação (Desinfecção)	3	Definidos de acordo com a ficha técnica do produto a usar	Avaliação visual do produto Controlo do tempo de contato do alimento com o agente de desinfecção	A cada operação de desinfecção	Colaborador responsável produção	Rejeitar o produto que apresente alterações organolépticas aparentes Repetir a etapa sempre que o tempo não for cumprido ou que se considerar necessário	Registar a proporção de produto utilizado na desinfecção, e a duração do processo. Registo feito manualmente e arquivado no dossier destinado ao arquivo de registos internos	
Confeção	4	Temperatura interna dos produtos maior ou igual a 75 °C, durante 1 min	Medir a temperatura interna final do produto Avaliação visual do produto	No final da confeção		Rejeitar o produto que apresente alterações organolépticas aparentes Rejeitar o produto caso não seja assegurada a temperatura interna, após o processo, maior ou igual a 75 °C durante 1 min Assegurar as boas práticas de fabrico e higiene dos manipuladores	Registar o binómio (Tempo/Temperatura). Registo feito manualmente e arquivado no dossier destinado ao arquivo de registos internos	
Conservar a quente	5	Temperatura interna dos produtos maior ou igual a 65 °C	Verificar a temperatura do equipamento Medir a temperatura interna do produto	De hora em hora	Gerente de Loja	Rejeitar o produto que apresente alterações aparentes Rejeitar o produto caso a temperatura interna seja inferior a 65 °C	Registar o binómio (Tempo/Temperatura). Registo feito manualmente e arquivado no dossier destinado ao arquivo de registos internos	

Conforme o plano HACCP implementado, as verificações devem ser realizadas para comprovar a eficácia do sistema, para que a chegada do produto final ao seu consumidor aconteça em perfeitas condições higio-sanitárias. A efetividade das medidas preventivas e corretivas adotadas e o grau de implementação do sistema ajuda a comprovar se o sistema HACCP é o adequado.

Deve ser realizada uma verificação pelos responsáveis definidos no plano de verificação/auditorias. Para as incorreções detetadas devem ser definidas ações e responsáveis para as solucionar na ficha de ocorrências e ações a implementar.

Assim, foi definido e compilado uma série de pontos a fim de serem transmitidos aos colaboradores durante a realização das auditorias e das ações de formação, de modo a garantir a eficácia do plano HACCP implementado.

Devem ser mantidas regras de higiene e conduta pessoal para garantir que as pessoas que entram em contacto direto com os alimentos não constituam uma fonte de contaminação, pois podem pôr em causa a saúde dos consumidores.

Os colaboradores devem, diariamente, apresentar-se ao trabalho devidamente higienizados. Não devem utilizar joias e bijuterias (anéis, pulseiras, brincos, colares, etc.), estes objetos devem ser retirados e guardados nos cacifos antes de iniciarem as funções. As unhas devem estar sempre curtas, limpas e sem verniz. É proibida a utilização de unhas postiças. Os colaboradores devem usar, dentro das instalações, a sua farda de trabalho, e nunca a roupa que utilizam na rua, e apresentarem-se com a mesma sempre limpa. Todas as T-Shirts têm a identificação com o dia da semana para que seja possível garantir que é utilizada uma T-Shirt por dia. Os cabelos devem estar limpos, cuidados e devidamente apanhados e protegidos pela toca que faz parte do fardamento. As barbas devem apresentar-se limpas, cuidadas e devidamente aparadas.

Os locais de trabalho devem manter-se sempre limpos e arrumados, tal como os desperdícios e resíduos devem ser eliminados regularmente. As mãos devem ser frequentemente lavadas.

Os cortes e as feridas, que não impossibilitam ao colaborador continuar a exercer as suas funções, devem ser cobertos por pensos apropriados à prova de água, e deve ser colocada uma luva para proteger. Os colaboradores devem lavar as mãos nos seguintes momentos:

Início das atividades de manuseamento de alimentos. Imediatamente após a utilização da casa de banho. Depois de utilizar um lenço de assoar. Antes e depois de mexer nos produtos hortofrutícolas. Após manusear qualquer material contaminado, como por exemplo embalagens, lixos e superfícies sujas. Depois de fumar e comer. Após efetuar operações de higienização. Após contacto com qualquer tipo de produtos químicos.

Quando se lava as mãos deve-se seguir as seguintes especificidades: Utilizar água corrente potável e sabão líquido bactericida; escovar bem as unhas; secar as mãos com toalhetes de papel (nunca na bata ou farda de trabalho).

Destaca-se que nas zonas de armazenamento, produção e manipulação de alimentos, é proibido: fumar; comer; mascar pastilha elástica; tomar ou guardar medicamentos; mexer na cabeça, nariz ou boca é inadmissível.

Todos os colaboradores devem efetuar exame médico no início da atividade profissional e, pelo menos, uma vez por ano segundo as indicações da legislação de Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho.

Sempre que os colaboradores tenham contraído ou suspeitem ter contraído doenças contagiosas ou sofram de doença de pele, do aparelho digestivo, inflamação da garganta, ouvidos ou olhos, ficam interditos de todas as atividades diretamente relacionadas com os ali-

mentos. Neste caso devem informar o responsável para que sejam tomadas as devidas providências. O colaborador em causa não deve voltar ao trabalho sem um comprovativo médico em como se encontra apto para manipular produtos alimentares.

Pessoas estranhas ao serviço, devem ser impedidas de entrada na área de manipulação de produtos alimentares. Quando for necessário, os visitantes devem utilizar vestuário de proteção adequado e adotar as regras de higiene pessoal da empresa.

A empresa deve garantir infraestruturas com saneamento e água potável, iluminação e ventilação adequada em todos os estabelecimentos.

As instalações devem permitir uma limpeza e desinfeção adequadas. Devem ser concebidas de forma a evitar a acumulação de sujidade e impedir a formação de condensações e de bolores nas superfícies das instalações.

Todas as operações a que são sujeitos os géneros alimentícios, desde a receção da mercadoria até à distribuição, devem ser planeadas e executadas de forma a impedir a contaminação cruzada, quer por parte dos manipuladores, quer aquando da utilização do equipamento. As zonas onde se desenvolvam operações de manipulação de frutas e hortícolas devem ser mantidos em bom estado de conservação e limpeza.

O pavimento deve ser mantido em bom estado de conservação e ser construído com materiais que permitam uma fácil limpeza, ou seja material impermeável, não absorvente, lavável, antiderrapante e resistente.

Devem existir ralos para escoar a água de preferência junto aos locais onde se lave fruta ou utensílios, e devem ser protegidos com grelhas amovíveis. O chão deve ser em declive em direção aos ralos de forma a facilitar o escoamento da água e/ou outros líquidos.

As paredes devem ser constituídas de material lavável, impermeável, não absorvente nem tóxico e devem ser lisas até cerca de 1,5 m de altura, de modo a facilitar a limpeza e impedir a acumulação de qualquer tipo de resíduo.

A união das paredes com o chão deve ser arredondada, de forma a não constituir um local de acumulação de sujidade e de difícil limpeza. Todas as gretas, fissuras, zonas partidas devem ser rapidamente reparados.

Os tetos devem ser lisos, construídos em material lavável, impermeável e de fácil limpeza. O desenvolvimento de bolores deve ser impedido, utilizando uma tinta antifúngica ou solução alternativa. Todos os equipamentos suspensos não devem originar a contaminação dos alimentos, quer por desprendimento de partículas ou outros. As lâmpadas devem ser e estar protegidas. Os insectocaçadores não devem ser instalados por cima de locais onde se manipula alimentos.

As portas devem ser de materiais lisos, laváveis e de limpeza fácil. As portas são uma fonte de contaminação pelo contacto das mãos daqueles que as utilizam. A zona de contacto com as mãos e os pés deve ser constituída por materiais resistentes ao desgaste do uso e aos agentes de limpeza e desinfeção. As janelas e outras aberturas para o exterior devem ter dispositivos que impeçam a entrada de insetos ou outros animais, tais como redes mosquiteiras. Estas devem ser amovíveis para facilitarem a correta limpeza das mesmas.

As instalações devem ser corretamente ventiladas. Os sistemas usados podem ser naturais ou artificiais, desde que se mantenha a contínua renovação do ar.

Os sistemas de circulação de ar devem proceder de uma zona limpa para uma menos limpa e nunca deve ocorrer o inverso. A correta ventilação de um local influenciara a qualidade do ar, resultando em implicações quer na contaminação dos alimentos, quer na formação de condensações nas paredes e tetos.

A iluminação pode ser natural ou artificial. As lâmpadas devem ser protegidas, para assegurar a proteção dos alimentos de contaminações, por vezes originadas por estilhaços produzidos devido ao rebentamento das mesmas.

A proteção das lâmpadas deve evitar a acumulação de poeiras e facilitar a sua limpeza.

Deve existir um vestiário equipado com cacifos de forma aos colaboradores colocarem os seus objetos pessoais. Devem também existir instalações para os colaboradores.

Estas devem ser concebidas de acordo com o número de colaboradores e serem separadas por sexos. Os sanitários não devem dar diretamente para um local onde se manipule ou guardem alimentos, devem ter iluminação suficiente e a ventilação deve ser continua conduzindo diretamente para o exterior.

O pavimento, paredes, teto devem ser de material lavável, impermeável e de fácil limpeza. Devem ser equipadas com todas as peças sanitárias (sanita, urinol, lavatórios de preferência de acionamento não manual) de acordo com o número de trabalhadores. As instalações sanitárias e vestiários devem manter-se limpos e arrumados e estar equipadas com: papel higiénico; sabão líquido bactericida; toalhetes de papel e recipiente com tampa acionada por pedal para colocar o lixo; escova de unhas. Aconselha-se que as torneiras sejam, também, de comando não manual (pedal ou sensores).

As indicações dadas para as instalações sanitárias dos colaboradores aplicam-se também às do público.

Todos os equipamentos em contacto com os alimentos devem ser fabricados com materiais não porosos, lisos e de fácil limpeza e desinfeção. O equipamento deve ser localizado de modo a permitir o circuito de “marcha em frente”. Para evitar má conservação e conseqüente desgaste dos equipamentos, estes devem ser sujeitos a uma manutenção periódica.

A qualidade da água utilizada numa empresa da indústria alimentar para o fabrico, transformação, conservação ou comercialização de produtos ou substâncias destinadas ao consumo humano, exceto quando a utilização dessa água não afeta a salubridade do género alimentício na sua forma acabada, deve cumprir com a legislação em vigor (Decreto-Lei nº 306/2007, de 27 de Agosto).

A água que não for potável deve ser devidamente identificada e ter um sistema de rede diferente, separado da água potável.

Os pontos de abastecimento de água destinados à lavagem das mãos dos manipuladores de alimentos deverão situar-se em locais de fácil acesso. Recomenda-se a existência de um plano de controlo da qualidade da água.

Quanto à higienização das instalações, um local limpo e organizado oferece maior confiança aos seus clientes. De maneira geral, a limpeza consiste na remoção de restos de alimentos, gorduras e sujidade, enquanto a desinfeção consiste em eliminar ou reduzir para um nível aceitável o número de microrganismos. Assim, todas as superfícies ou equipamentos que contactem com as mãos, como por exemplo as bancas de trabalho devem ser desinfetadas, bem como todas as superfícies que contactem com os produtos alimentares, todo o equipamento e utensílios, os quais devem ser desinfetados periodicamente e não apenas depois da sua utilização, e por fim as mãos dos manipuladores, em especial quando mudam de tarefa.

No Plano de Higienização devem constar: fichas técnicas e de segurança dos produtos de higienização; instruções de preparação de soluções; instruções de limpeza e desinfeção; registos das atividades de higienização. Os produtos de limpeza e desinfeção devem ser armazenados em local apropriado e segregado de produtos alimentares por exemplo armários fechados e devidamente identificados.

Na receção das matérias-primas será feita uma inspeção, para verificação dos critérios, nomeadamente: aparência do produto; adequado estado de maturação e de frescura; tecidos

brilhantes, firmes e consistentes; coloração típica da variedade, vivacidade nas cores; isentos de traumatismos, fendas e outras lesões ou danos; isentos de deterioração por bolores, presença de ferrugens ou fumagina nos citrinos; limpos e isentos de terra ou manchas de qualquer natureza.

Deve-se rejeitar os hortícolas que apresentem sinais de contaminação: indícios de infestação por insetos; bolores; falta de consistência, aspeto murcho e aspeto aquoso; descoloração ou manchas. O conteúdo de cada unidade comercial deve ser homogéneo, incluindo apenas produtos com a mesma origem, validade ou tipo comercial e com um grau de maturação e coloração semelhantes. A parte visível deve ser representativa do conjunto.

A rotulagem deve possuir todas as marcações obrigatórias por lei, nomeadamente: identificação do embalador e/ou expedidor, natureza do produto, origem e características comerciais.

As matérias-primas devem ser fornecidas em embalagens compatíveis com o uso alimentar. É necessário verificar, aquando da receção: a higiene e a integridade da embalagem; as embalagens (primárias, secundárias e terciárias) devem encontrar-se integras, limpas e isentas de qualquer corpo estranho; as condições de transporte; o acondicionamento deve ser efetuado de forma a assegurar uma proteção conveniente dos produtos.

Os produtos congelados devem apresentar uma temperatura entre -23 e -18 °C; A temperatura dos produtos refrigerados deve estar compreendida entre 1 °C e 4 °C, devendo respeitar-se a especificidade da temperatura para cada produto de acordo com a Norma Portuguesa no NP-1524; os produtos não refrigerados devem apresentar uma temperatura entre 10 e 16 °C.

O local de armazenamento de produtos e embalagens deve ser arejado, seco, com paredes e piso impermeáveis e sem irregularidades, facilmente higienizável, servindo exclusivamente para géneros alimentícios, de modo que não sejam suscetíveis de alterar as suas características organoléticas.

As portas dos armazéns devem estar sempre fechadas, exceto quando se está a retirar ou a repor produtos e durante a limpeza, de forma a evitar-se quer a acumulação de poeiras e sujidade, quer a entrada de animais (insetos e roedores) ou pessoas estranhas ao serviço. Na zona do armazém deve existir um meio eficaz de proteção contra insetos e roedores (insectoçadores, redes mosquiteiras, etc.). Não se devem colocar produtos e/ou embalagens dos mesmos diretamente no chão, mas sim em cima de estrados. Devem também existir estantes ou armários para facilitarem a correta arrumação dos produtos.

Todos os produtos devem estar ordenados e arrumados de acordo com a categoria. Cada local deve estar devidamente identificado. Os produtos alimentares devem estar separados dos não alimentares. Deve haver um local identificado para produtos que terão que ser devolvidos/destruídos.

Os animais (como insetos, roedores, pássaros) e os seus excrementos representam uma enorme ameaça à segurança e qualidade dos alimentos, o que constitui um perigo para a Saúde dos consumidores e colaboradores. De forma a prevenir a disseminação de doenças e a contaminação dos alimentos devem ser aplicadas as Boas Práticas de Higiene e deve ser estabelecido um programa eficaz de combate às pragas.

Deve-se evitar a acumulação de restos de alimentos e desperdícios, manter uma higienização adequada, manter os alimentos afastados do chão e das paredes, verificar a integridade das embalagens e fazer inspeções a indícios de pragas dos produtos alimentares à rece-

ção, manter fechadas as portas de comunicação entre as diferentes zonas, manter as instalações em bom estado de reparação e tapar orifícios, são práticas que podem minimizar a probabilidade de ocorrência de infestações.

O programa de controlo de pragas deve ser efetuado por pessoal devidamente qualificado, e deve incluir a monitorização regular e frequente de áreas afetadas e tratadas. As datas de inspeção, relatórios de inspeção e medidas tomadas para eliminar quaisquer problemas devem ser mantidas para avaliar a eficácia do programa.

Redes contra insetos nas janelas, separação de zonas (como telas, portas), insectocaçadores, ventiladores auxiliam na redução de entrada de pragas.

Os insectocaçadores não devem ser instalados por cima dos locais onde habitualmente se manipula alimentos. Não se devem usar aerossóis contra insetos em locais onde se encontrem alimentos.

Todos os recipientes de lixo que existam nos locais de manipulação de alimentos devem possuir tampa de acionamento por pedal, estar sempre fechados e providos de saco de plástico no interior. A zona à volta destes recipientes deve estar sempre limpa. Durante o dia, sempre que estes recipientes estiverem cheios devem ser despejados.

A formação é fundamental em qualquer sistema de segurança alimentar. Todas as pessoas envolvidas em operações que entram em contacto, direto ou indireto, com os alimentos devem ter formação e/ou receber instruções sobre higiene alimentar adequadas às funções por si desempenhadas. É importante que os colaboradores compreendam o seu papel na cadeia alimentar, bem como o impacto das suas ações na segurança dos produtos.

Devem ser feitas ações de formação sobre higiene alimentar, visando a reciclagem dos conhecimentos anteriormente adquiridos. Os programas de formação devem ser revistos regularmente e atualizados sempre que necessário. Devem ser mantidos registos que permitam identificar as formações efetuadas.

3.3. Metodologia de controlo dos pontos críticos

De acordo com o plano HACCP implementado os registos são realizados manualmente e os comprovativos das intervenções são arquivados em dossiers específicos. No entanto, houve uma atualização na forma de registos. Atualmente tudo é feito no sistema digital.

O registo das temperaturas, das zonas higienizadas, dos lotes (rastreadibilidade), dos procedimentos abertura, etc. são feitos diretamente no sistema. Deste modo é possível verificar diariamente se todas as lojas estão a cumprir os procedimentos, intervir se for necessário corrigir algo ou realizar alguma ação de formação e imprimir relatórios mensais que são arquivados nos dossiers.

O controlo da receção de mercadoria é feito pelos colaboradores no ato da entrega. Para tal, cada loja possui um carimbo próprio onde constam alguns pontos a verificar, nomeadamente: Validade do produto, temperatura durante o transporte, características organolépticas, integridade da embalagem, lote, peso e rótulo completo. O colaborador recebe a mercadoria, confirma se as quantidades estão de acordo com a fatura. De seguida, carimbam a fatura e indicam, de acordo com cada ponto, se a matéria-prima está conforme ou não. Se algum dos pontos a verificar não estiver conforme, a matéria-prima não é rececionada. Posteriormente, a fatura carimbada e devidamente verificada, é colocada no sistema digital para que possa ser consultada pelo departamento de qualidade e encomendas.

A arrumação da matéria-prima rececionada é feita de forma imediata. Para tal, houve a necessidade de elaborar ações de formação de modo a salientar a importância de manter a

matéria-prima conservada à temperatura correta, como a variação da temperatura pode influenciar a qualidade do produto final, importância da realização da regra FIFO (*First in, First out*), importância do controlo da temperatura dos equipamentos, etc.

Apesar de ser, através das elevadas temperaturas que se conseguem destruir os microrganismos nos alimentos, é o frio, o principal processo utilizado para manter a qualidade dos mesmos. Os processos de conservação a baixas temperaturas mais utilizados na restauração são a refrigeração e a congelação.

As temperaturas recomendáveis de conservação dos alimentos (refrigerados, congelados e ultracongelados) encontram-se previamente definidas, mas para que essas temperaturas sejam alcançadas, e mantidas, é necessário que existam equipamentos em número suficiente para permitir o armazenamento de todos os alimentos. É essencial ter em atenção que a sobrecarga dos equipamentos de frio pode aumentar o tempo necessário para alcançar as temperaturas exigidas. Estes equipamentos devem possuir: termómetro, que permita uma leitura fácil e fiável, ou um dispositivo de registo constante da temperatura; prateleiras ou barras de suspensão, em material liso, resistente ao choque e à corrosão, de fácil limpeza e desinfeção; estrados, facilmente removíveis, resistentes ao choque e à corrosão, de fácil limpeza e desinfeção; fechaduras e borrachas, em perfeito estado de limpeza e conservação.

Atualmente o controlo e o registo de temperaturas são feitos pelo colaborador que tem como responsabilidade apontar, no tablet de gestão de turno, as temperaturas dos frios na abertura e no fecho de cada instalação.

Quando ocorre uma avaria num dos equipamentos de frio, detetada pela subida da temperatura, todos os produtos ainda conformes devem ser imediatamente retirados e colocados num outro equipamento de refrigeração ou congelação, consoante o caso. Os produtos considerados não conformes devem ser corretamente identificados como tal, e isolados dos restantes com indicação expressa da sua interdição para consumo. Estes produtos, posteriormente, são recolhidos pelo fornecedor que irá realizar o correto procedimento de eliminação.

As Matérias-primas e/ou ingredientes surgem, segundo a Portaria nº 540, como sendo qualquer substância empregue na fabricação ou preparação de um alimento, permanecendo no produto final, ainda que de forma modificada. Aqui podendo ainda ser associados os aditivos alimentares, que, não sendo vistos como ingredientes característicos na alimentação, são substâncias adicionadas intencionalmente aos alimentos com o objetivo de modificar as características do produto final. Existem ainda os auxiliares/adjuvantes tecnológicos, que são definidos segundo a Diretiva 89/107/CEE, como sendo qualquer substância utilizada intencionalmente na transformação das matérias-primas, dos géneros alimentícios ou dos seus ingredientes, para atingir determinado objetivo tecnológico, e que posteriormente deverá ser eliminado ou inativada do produto final. Realçando ainda que este último, possa conter resíduos da substância em causa, de forma não intencional, na condição que esses resíduos não apresentem qualquer risco nem que produzam efeitos tecnológicos sobre o produto acabado (Diretiva 89/107/CEE).

É na aquisição das matérias-primas e dos ingredientes, que se determina o sucesso ou o fracasso de processo de produção de um produto final, já que estes são traduzidos como sendo o retrato do produto final, desempenhando um papel importante na obtenção de um produto estável, seguro e de qualidade. Uma vez recebido um ingrediente não conforme, quer por baixa qualidade quer por falta de segurança, este traduzir-se-á num produto final igualmente não conforme e conseqüentemente não aceite pelo mercado, uma vez que a falta de qualidade e/ou segurança dificilmente será melhorada durante o processo (Koblitz 2011).

O controlo da rastreabilidade é realizado a partir do registo do lote e da captura da fotografia do rótulo, utilizando o tablet de gestão de turno. A fim de facilitar a tarefa dos

colaboradores, foi elaborada uma lista de matérias-primas cuja rastreabilidade deve ser feita obrigatoriamente todos os dias, nomeadamente produtos de origem animal e derivados.

3.4. Plano de higienização/manutenção de equipamentos, instalações

As lojas MR. PIZZA são de pequenas dimensões, logo facilmente consegue-se implementar o plano de higienização e manutenção. No entanto, apesar de haver um responsável pelas intervenções e este realizá-las regularmente, não existe plano de manutenção e os registos não estão devidamente arquivados. As instalações, no geral, dividem-se em cozinha, zona de produção, zona de atendimento, sala, casa de banho, armazém e zona de cacifos restrita a uso dos colaboradores. Para além do responsável pela manutenção e higienização profunda, mensal, os colaboradores da loja têm de respeitar o plano de higienização afixado e determinado no plano HACCP implementado. Este plano indica a frequência das intervenções em cada espaço (zona de atendimento, zona de produção, casas de banho, etc.), bem como qual o produto a utilizar.

O depósito de resíduos alimentares, subprodutos não comestíveis e outros resíduos deve ser efetuado em contentores que se possam fechar e desde que tenham abertura não manual. Estes contentores devem ser retirados o mais rapidamente possível das salas em que se encontram os alimentos, de modo a evitar a sua acumulação. Desta forma, devem existir medidas adequadas para a sua recolha e eliminação.

Os estabelecimentos alimentares devem dispor de instalações próprias para o armazenamento do lixo. Este armazenamento deve ser concebido de maneira a permitir uma fácil limpeza e evitar a possibilidade de qualquer praga e a contaminação dos alimentos, da água potável, do edifício ou vias de acesso.

Devem existir, de igual modo, sistemas e instalações adequados à eliminação de efluentes e resíduos sólidos, para evitar contaminações nos alimentos e no abastecimento de água.

Assim, todas as lojas têm caixotes para a separação de resíduos - amarelo (plástico), azul (papel e cartão) e cinza (indiferenciado) - que possibilitam a realização da reciclagem. A recolha de resíduos varia consoante a zona. De acordo com o dia da recolha, à noite, os colaboradores colocam o respetivo caixote no exterior para que o mesmo possa ser recolhido. No dia seguinte de manhã, o colaborador responsável pela abertura da loja verifica se o resíduo foi recolhido e coloca o caixote no interior da loja.

O sistema informático emite alertas referentes às tarefas a realizar, que podem ser de frequência diária, semanal ou mensal. É possível imprimir um relatório de higienização que durante as auditorias possibilita verificar e confirmar se os registos estão corretos e se efetivamente tudo o que foi registado foi mesmo feito na prática. A forma como o plano de higienização foi elaborado vai ao encontro do estipulado pelas fichas técnicas dos produtos de higiene e limpeza, e a frequência das intervenções varia de acordo com a necessidade de cada zona específica. O relatório de higienização é impresso e arquivado no dossier 6 (separador 2) destinado aos registos internos.

Os equipamentos e utensílios estão catalogados com um código de barras criado no escritório, para que os mesmos possam estar devidamente identificados, nomeadamente: frigoríficos (refrigerado e congelado) que estão numerados, forno, amassadeira, lâminas, máquina de cortes, ar condicionados, máquinas de café, posto de lavagem das mãos, etc. Apurou-se que de todas as lojas, apenas uma delas dispõe de máquina de lavar louça e nem todos os postos de lavagem das mãos tem água quente. Todos os postos de lavagem das mãos devem disponibilizar água quente e água fria, isto porque, alguns produtos de lavagem das mãos

indicam, na ficha técnica, qual a temperatura à que a água deve estar para que a higienização seja eficaz.

A higiene e as condições de saúde do manipulador são verificadas e confirmadas diariamente pelo Gerente da loja no início de cada turno. No ato da contratação é fornecida um kit de fardas ao colaborador com 7 *t-shirts*, 4 toucas e 4 aventais. As fardas são diferenciadas, uma vez que cada *t-shirt* está identificada com um dia da semana. Assim, no início do primeiro turno o responsável de loja confirma se todos estão com a farda do dia e se a mesma está em condições. Caso o conjunto utilizado no dia pelo colaborador não estiver conforme, o mesmo não poderá desempenhar as suas funções. Esta indicação consta no regulamento interno da empresa, o qual o colaborador assina que tem conhecimento no início do processo de contratação.

É função do responsável de loja, verificar diariamente se todos os colaboradores: aparentam estar saudáveis e aptos a trabalhar; cumprem o procedimento de lavagem das mãos; mantêm os cabelos presos e cuidados; trabalham sem adornos, com unhas curtas, limpas e sem verniz.

Para além do trabalho diário realizado pelo responsável de loja, as auditorias de HACCP e Qualidade (anunciada e não anunciada) realizadas por mim têm por fim, também, verificar e assegurar que todos, incluindo o responsável de loja, cumprem as normas da empresa e percebem a importância do cumprimento das mesmas.

3.5. Método de controlo do plano de higienização/ manutenção de equipamentos, instalações

De acordo com o *Codex Alimentarius*, a higiene é a prática de limpeza e desinfeção de equipamentos, utensílios e instalações onde os alimentos são manuseados, de forma a garantir a sua salubridade em todas as etapas da cadeia alimentar, enquanto, que a segurança é o conjunto de regras que visa diminuir o possível risco de contaminações e que inclui a parte da higienização. Logo, entende-se por alimento seguro, aquele que foi tratado adequadamente em todos os passos, desde a produção até ao seu consumo, e que é pouco provável ser causador de doença ou ferimento ao consumidor quando é preparado de acordo com o uso pretendido. Assim, compete às empresas a implementação das normas reguladoras que garantam a segurança alimentar e a elaboração de guias que expliquem de forma detalhada aos operadores os procedimentos necessários para aplicar as boas práticas e os princípios HACCP. Todavia, também é imputada alguma responsabilidade ao consumidor, uma vez que é ele que vai acondicionar e confeccionar os géneros alimentícios numa fase posterior à distribuição.

O controlo da manutenção dos equipamentos é feito a partir de uma planilha onde constam as possíveis datas para a realização de cada intervenção. Quando a intervenção é realizada, o técnico emite um certificado/ folha de registo de manutenção que é arquivado no dossier 4 (separador 2) destinado aos registos de manutenção. A planilha de manutenção de cada equipamento foi projetada de acordo com a especificidade de cada máquina, que consta na respetiva ficha técnica.

A folha de registo de higienização das instalações é emitida pelo responsável da higienização e limpeza. À semelhança do que é feito para a manutenção, previamente foi determinado um plano de higienização que deve ser cumprido rigorosamente. É realizado o acompanhamento de pelo menos uma intervenção por mês a fim de verificar se o plano está a ser bem executado ou se necessita de melhorias.

Estas folhas de registo de manutenção e higienização, para além de serem colocadas no dossier da loja, são colocadas também no sistema para que sejam de fácil consulta.

3.6. Plano de controlo de pragas e metodologia das intervenções

Define-se como praga o conjunto de seres vivos indesejados que dependem, em parte ou totalmente, do alimento que o homem ingere para a sua sobrevivência.

Todos os locais onde se armazenam, preparam, manipulam e expõem alimentos são locais com elevada probabilidade para o aparecimento indesejado de pragas, o que no setor alimentar pode causar contaminações e intoxicações alimentares.

De modo a prevenir o aparecimento de pragas, as instalações devem ser mantidas em boas condições e todas as fissuras e aberturas para o exterior devem ser tapadas ou mantidas fechadas. No caso das janelas abertas, portas e ventiladores deve-se utilizar rede mosquiteira, reduzindo assim o problema da entrada de pragas nas instalações.

Por tudo isto, o controlo de pragas deve ser efetuado de forma preventiva e corretiva. A fase preventiva deve ser realizada pelos responsáveis, devendo estes assegurar a ausência de pragas dentro das instalações, através da colocação de redes mosquiteiras, por exemplo. A fase corretiva é realizada por uma empresa especializada que deverá fornecer à empresa que contratou os serviços todas as informações relativas aos passos que terá de realizar. Este controlo de pragas deve ser efetuado com alguma periodicidade, devendo existir documentos que comprovem esse controlo, tais como relatórios de acompanhamento, fichas técnicas dos iscos utilizados, mapa de localização dos iscos, entre outros.

Concluindo, este controlo serve para proteger os alimentos de eventuais contaminações que os possam tornar inseguros para o consumo humano, causando danos ao consumidor final.

O plano de controlo de pragas do Grupo Mr Pizza Lisboa foi definido por mim no início do ano 2022 e comunicado à empresa responsável. Existe um contrato com esta empresa, cujos valores das intervenções foram atualizados no início do ano.

Tendo em conta que cada loja tem a sua dinâmica e que isto depende da localização da mesma, definiu-se que algumas lojas só teriam 6 intervenções por ano, enquanto outras teriam 12 intervenções por ano.

O plano é verificado semanalmente a fim de verificar e confirmar se os técnicos realizam as intervenções nas datas acordadas no início do ano.

Não obstante, todos os dias os colaboradores indicam, a partir de um questionário no sistema, se é necessário realizar o controlo de pragas. Deste modo, o departamento de qualidade está sempre a acompanhar a situação e, se necessário for, consegue solicitar intervenções extras ou mesmo antecipar alguma intervenção.

Os produtos utilizados pela empresa são certificados e trata-se de produtos permitidos na restauração. Mesmo assim, as intervenções são realizadas preferencialmente à noite, pois nesta altura não há nem colaboradores nem clientes na loja.

Estabeleceu-se que à noite realiza-se a desinfestação e de manhã, antes da abertura da loja, realiza-se a limpeza e higienização das instalações, utensílios e equipamentos.

As fichas técnicas dos equipamentos e utensílios, dos produtos de higienização, das matérias-primas e do produto final atualmente também são guardadas no sistema digital, apesar do plano HACCP indicar que as mesmas são arquivadas no dossier 5 destinado às especificações técnicas.

3.7. Formação

O plano de formação é um requisito legal a cumprir por toda e qualquer entidade patronal. Todos os colaboradores devem, mediante a lei, usufruir de 40h de formação por ano. Na restauração não é diferente. Destas 40h de formação, algumas devem ser dedicadas a formar o colaborador (manipulador de alimentos) quanto a noções básicas de HACCP.

Segundo o *Codex Alimentarius* a formação dos colaboradores, no que diz respeito aos princípios e aplicações do HACCP, é um elemento essencial para uma eficaz aplicação do Plano HACCP.

A formação profissional, para além de uma mais-valia, é uma obrigação legal.

Embora não seja obrigatório, a entidade formadora deve ser acreditada ou o formador deve ser detentor de Certificado de Competências Pedagógicas (CCP – ex. CAP - certificado de aptidão profissional) para o exercício da sua atividade.

A duração e frequência das ações de formação devem ser ajustadas às necessidades dos colaboradores e do estabelecimento. Todos os colaboradores que manipulem alimentos, devem ter instrução e/ou formação em matéria de higiene alimentar adequada ao desempenho das suas funções e o responsável pelo desenvolvimento e manutenção do sistema com base nos princípios HACCP ou pela aplicação das orientações pertinentes devem receber formação adequada na aplicação dos princípios HACCP.

As atividades de formação devem estar organizadas e devidamente documentadas. Para tal, deverão conservar-se os registos comprovativos da frequência das ações de formação dos colaboradores, de modo a constituir evidência para as autoridades competentes.

As instruções de trabalho são também ótimos meios de formar devidamente os colaboradores, pelo que deverão ser dadas a conhecer e estar disponíveis para consulta por todos os colaboradores.

Todo os trabalhadores devem ter consciência do seu papel e da responsabilidade na proteção dos alimentos para prevenir contaminações ou deteriorações.

Os trabalhadores que manuseiem substâncias químicas de limpeza, ou outros produtos potencialmente perigosos, devem receber formação no âmbito de técnicas de manuseamento seguro.

3.8. Boas práticas de fabrico - Métodos de produção e fichas técnicas dos produtos alimentares

A segurança alimentar é um requisito fundamental para os consumidores. As organizações inseridas na cadeia alimentar, aqui entendidas como a produção primária, a indústria, a distribuição e a restauração, têm o grande desafio de demonstrar aos consumidores, as suas capacidades para identificar e controlar os riscos relacionados com a segurança alimentar, assim como as condições ideais para controlar e prevenir os potenciais impactes dos mesmos bens de consumo. Promover e garantir a segurança alimentar é, atualmente, uma exigência para garantir a confiança dos clientes e consumidores, permanecendo assim no mercado de uma forma credível e socialmente responsável (Robertson et al. 2004).

Os programas de pré-requisitos devem estar documentados no manual de pré-requisitos, e são baseados nas BPH e Boas Práticas de Fabrico, conforme estabelecido no *Codex Alimentarius*, ou exigido pelas autoridades competentes (ASAE) e pela legislação em vigor. São definidas atividades e condições básicas que são necessárias para manter um ambiente higié-

nico ao longo da cadeia alimentar apropriado à produção, ao manuseamento e ao fornecimento de produtos acabados seguros e géneros alimentícios seguros para o consumo humano (Iquebal 2017).

Os fatores que contribuem para a ocorrência de toxinfecções alimentares, em unidades de restauração incluem: matérias-primas contaminadas; manipulações inadequadas (ex.: durante a preparação de um alimento atender o telemóvel, deixar utensílios (ex.: concha) dentro de recipientes com alimentos); armazenagens em frio e arrefecimentos impróprios; práticas inadequadas de descongelação (ex.: descongelar frango diretamente dentro de água, descongelar frango à temperatura ambiente); confeções inadequadas; má higiene pessoal (pessoal manipulador infetado); má higiene das instalações, equipamentos e utensílios (ex.: sujidade por baixo dos equipamentos (ex.: forno), bancada, sujidade por baixo dos estrados, interior dos armários); panos de loiça/esponjas utilizadas para diversas funções; alimentos preparados com muita antecedência sujeitos a fator tempo/ temperatura inadequado (ex.: natas abertas com data 27 a 30/05 (auditoria realizada a 03/06): 6 dias, molho barbecue com data de abertura de 17/04 (auditoria realizada a 03/06): 15 dias a mais, bacon com etiqueta 30/05 a 02/06 e depois colada por cima outra etiqueta com data 03/06 a 06/06, frango confeccionado com etiqueta 01/07 a 08/07); armazenagem à temperatura ambiente e distribuição demorada (ex.: caixas de cartão e plásticos exteriores).

Ao longo da cadeia alimentar, todos os intervenientes têm a responsabilidade de assegurar que os alimentos são seguros e adequados ao consumo, preservando, assim a Saúde do consumidor (CAC/RCP 1 - 1969 (Rev. 4), 2003).

Na contextualização deste tema, surge o conceito de Código de Boas práticas, especificamente relativo às práticas de higiene e segurança alimentar e que se caracteriza por um conjunto de instruções e recomendações com o intuito de salvaguardar a higiene em todas as fases de produção de um produto alimentar estendendo as suas considerações desde as matérias-primas até ao produto final (ANIRSF 2007).

Os códigos de Boas Práticas encontram-se contemplados no Regulamento (CE) n° 852/2004, que revoga a Diretiva n° 93/43/CE, mais concretamente no disposto na alínea e) n.1 do artigo 1o, artigo 7o e artigo 8o. Aqui são definidos como manuais, de carácter voluntário elaborados por empresas, associações e organizações do setor alimentar e orientados pelos códigos de práticas presentes no *Codex Alimentarius*. (Regulamento (CE) n° 852/2004).

De modo a prevenir a contaminação deve-se: lavar as mãos com frequência especialmente após a manipulação de alimentos crus; durante a preparação dos alimentos deve-se lavar e desinfetar utensílios e equipamentos com regularidade; manipular os alimentos o menos possível; implementação de um sistema de cores: utilizar tábuas e facas com cores diferentes; retirar as embalagens primárias (ex.: cartão, plásticos); loiça a escorrer sobre panos de tecido; limpar os equipamentos depois de serem utilizados e antes de serem protegidos (ex.: não devem tapar a amassadeira com resíduos de massa); utilizar somente utensílios apropriados para a área alimentar; bens pessoais (ex.: telemóvel) e comida do pessoal deverá ser colocada em local afastado das zonas de produção e devidamente identificado.

Durante a manipulação, devem ser tomadas medidas eficazes para impedir a contaminação dos alimentos confeccionados e pré- confeccionados. Assim, o trabalho deve ser organizado no espaço e no tempo, de forma a seguir o sistema de “marcha em frente”, isto é, não permitir que os alimentos prontos a servir, ou já confeccionados, se cruzem com alimentos ainda não preparados. Assim a preparação de alimentos deve ser cuidadosamente organizada, efetuada sem interrupções e em condições de higiene rigorosas. A preparação deve ser efetuada em cima de bancadas de trabalho limpas e que não estejam ocupadas por alimentos,

utensílios ou por outros objetos suscetíveis de contaminar os alimentos que estão a ser preparados.

Alguns alimentos congelados são confeccionados sem descongelação prévia. No entanto existem alimentos que têm de ser descongelados, pelo que, antes da preparação ou da confeção, deverão ser utilizados os seguintes procedimentos: planejar com antecedência, de forma a permitir que os alimentos tenham tempo e espaço suficientes para descongelar no equipamento de frio; a descongelação deve decorrer no mínimo tempo possível e a temperatura controlada, quer por razões de ordem higio-sanitária, quer por razões nutritivas; a descongelação dos produtos deve ser feita em frio positivo, a uma temperatura máxima de 4 °C; pode descongelar alimentos no micro-ondas, usando a opção apropriada; quando se descongelam alimentos, deve ter-se o cuidado de evitar que a água de descongelação (exsudado) se vá acumulando junto deste, ou de outros alimentos, visto constituir um bom meio para a proliferação microbiana; os produtos descongelados devem ser mantidos no frio e confeccionados num prazo máximo de 24h; voltar a congelar um produto descongelado é formalmente proibido.

As zonas de trabalho devem ser diferenciadas para as carnes, o pescado e os vegetais. No caso em que a disposição dos locais não o permita, estas operações deverão ser separadas no tempo, por uma fase de limpeza e de desinfeção, que deve abranger também o material utilizado. As hortícolas e os frutos frescos, a consumir nesse estado ou destinados a serem cortados ou ralados, devem ser lavados, com água potável corrente, e desinfetados com a ajuda de um produto autorizado e sempre de acordo com as indicações que constam no rótulo do desinfetante no que respeita à dosagem e tempo de ação. A desinfeção será seguida de um enxaguamento eficaz, novamente com água potável corrente. Após a preparação, os alimentos têm de ser conservados em frio positivo, a uma temperatura compreendida entre 1 e 4 °C.

Em todos os casos, a confeção de alimentos deve ser concebida, a fim de preservar o máximo valor nutritivo e garantir que a temperatura interna do alimento atinge, no mínimo, os 65 °C. Para tal, e porque na prática não é viável efetuar medições da temperatura dos alimentos que estão a ser confeccionados, pois tal prática pode levar à ocorrência da contaminação cruzada, sugere-se os seguintes cuidados:

Os alimentos líquidos, como molhos e sopas, devem borbulhar depois de terem sido mexidos. Só assim se tem a certeza de que a temperatura interna destes atinge no mínimo os 65 °C, o que significa que estão seguros para serem consumidos.

No que respeita aos alimentos sólidos, a carne, e os seus sucos, não deverão apresentar coloração rosa ou vermelha. No caso do peixe, deve fazer-se um corte, designadamente junto à espinha, para verificar se houve alteração da cor e textura.

Na grelhagem de alimentos, estes só devem ser colocados na grelha, quando o carvão já está todo em brasa.

Logo após o fim da cozedura, os produtos devem ser mantidos no calor a uma temperatura mínima de 65 °C, até ao momento da distribuição ao consumidor.

3.9. Relação entre a segurança no trabalho e a segurança alimentar

Em prol da segurança alimentar, o manipulador de alimentos não deve utilizar, durante o desempenho das suas funções: loções e perfumes fortes; joias/adornos (brincos, piercing's), bijuterias (pulseiras, relógio), etc. As unhas devem estar curtas, limpas e sem verniz. Todos os objetos pessoais devem estar guardados nos cacifos dos vestiários. Não é permitido utilizar o telemóvel durante o serviço e principalmente aquando da preparação de produtos alimentares.

O vestuário deve ser de uso exclusivo no local de trabalho e de cor clara, apropriada e facilmente lavável. É da responsabilidade do colaborador, manter-se sempre limpo.

O calçado deve ser de uso exclusivo no local de trabalho, confortável, antiderrapante, fechado e com proteção contra a queda de objetos (ligeira biqueira de aço).

O cabelo deve encontrar-se sempre devidamente apanhado e protegido com touca/ barrete adequado. A proteção deve ser na totalidade, não deixando as pontas de fora.

Deve-se realizar a higienização das mãos: Antes de iniciar o trabalho; depois de assoar, tossir ou espirrar; após o manuseamento de dinheiro; após a utilização dos sanitários; depois de fumar e comer; depois de tocar em objetos sujos – embalagens, lixos, superfícies sujas; antes e depois de mexer em alimentos crus – legumes, fruta, carne; depois de tocar no telemóvel; sempre que necessário!

Seguem-se alguns exemplos de atitudes e procedimentos que devem ser implementados:

- Evitar tossir ou espirrar próximo dos alimentos. Sempre que haja necessidade de o fazer, deve utilizar-se um lenço ou um guardanapo descartável e lavar as mãos imediatamente;
- Não devem ser utilizados lenços de assoar em tecido, devem ser de papel e descartados após a primeira utilização;
- Deve ainda proibir-se qualquer outro comportamento que possa ter como resultado a contaminação dos alimentos, como, por exemplo, mastigar pastilhas elásticas, cuspir, etc.;
- Nas zonas de preparação / confeção deverá existir, em local visível, informação afixada sobre a proibição de fumar e usar adornos;
- Não limpar as mãos ao fardamento, mas a toalhetes de papel descartáveis ou solução equivalente;
- Não molhar os dedos com saliva para qualquer tarefa, nomeadamente, separar toalhetes e folhas de papel vegetal;
- Não soprar para o interior das embalagens destinadas ao contato com os alimentos;
- Não soprar para o interior das luvas descartáveis, com intenção de as abrir;
- Deve agarrar-se o talher sempre pelo cabo;
- Não pegar nos copos, taças ou chávenas pelos bordos e muito menos colocar os dedos no seu interior;
- Não tocar no interior dos pratos com os dedos;
- Proibir a permanência de medicamentos nas áreas de armazenamento e manipulação de alimentos.

No estabelecimento devem existir colaboradores, devidamente identificados, que sejam responsáveis pela aplicação das medidas de primeiros socorros, de combate a incêndios e de evacuação. Para tal, estes colaboradores devem ter formação específica nesta matéria. Paralelamente, também deve existir no estabelecimento, em local conhecido, acessível a todos e devidamente sinalizado, uma caixa de primeiros socorros, que deve incluir: dedeiras; máscaras naso-buciais; luvas esterilizadas e luvas adequadas para produtos alimentares; algodão hidrófilo; gaze esterilizada; compressas esterilizadas; adesivo; pensos estanques e impermeáveis de cores vivas; pomada para queimaduras; soro fisiológico; solução antisséptica (iodo povidona); álcool etílico; tesoura de pontas rombas; pinça.

3.10. Medicina no trabalho - Certificação da saúde do manipulador de alimentos

A higiene e segurança são duas atividades que estão intimamente relacionadas, ou seja, ambas têm o objetivo de garantir condições de trabalho capazes de manter o nível de Saúde dos colaboradores e trabalhadores de uma empresa.

De acordo com a OMS (Organização Mundial de Saúde), as condições de higiene e segurança consistem “num estado de bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de doença e enfermidade”. Desta forma, a higiene propõe combater doenças profissionais, evidenciando fatores que podem afetar o ambiente de trabalho e do trabalhador, para que os riscos profissionais sejam reduzidos ou mesmo eliminados.

A segurança no trabalho pretende controlar os acidentes de trabalho através da eliminação de condições inseguras do ambiente ou através da educação dos trabalhadores para que utilizem medidas preventivas disponíveis.

Em relação à medicina no trabalho é importante consciencializar os trabalhadores da relevância que os exames médicos e a comunicação de doenças têm para a segurança e higiene dos alimentos.

Quando um trabalhador, que possa estar em contato com géneros alimentícios, se encontre afetado por uma doença, deve informar imediatamente o responsável pela empresa.

Assim, os manipuladores de alimentos devem manter um elevado grau de higiene pessoal, pois são um dos principais agentes causadores de toxi-infeções, devendo, por isso, usar uniforme, touca e calçado apropriado, mantendo as unhas curtas e limpas e não utilizar adornos. Qualquer pessoa que sofra ou seja portadora de doença, que seja facilmente transmitida através dos alimentos, por exemplo, por feridas infetadas, infeções cutâneas, inflamações ou diarreia, deverá ser proibida de manipular géneros alimentícios e entrar em locais onde se manuseiam os alimentos.

Todos os colaboradores no ato da admissão devem ser encaminhados à consulta de medicina no trabalho. Do mesmo modo, todos os operadores devem realizar, periodicamente, exames médicos de modo a averiguar o seu estado de Saúde. A conduta e atitude dos operadores são cruciais para evitar eventuais contaminações dos géneros alimentícios. O Decreto-Lei no109/2000 obriga à realização de exames médicos de 2 em 2 anos com idades compreendidas entre os 18 e os 50 anos, e anuais com menos de 18 anos e acima dos 50 anos.

Durante esta consulta o médico avalia a condição de saúde do colaborador e no final emite uma ficha de aptidão. Esta ficha de aptidão, assinada pelo médico, é o que garante que o colaborador está apto a desempenhar as funções para as quais foi contratado.

4. Oportunidades de melhoria e conclusões

Durante o decorrer do estágio desempenhei várias tarefas, entre elas as auditorias às lojas, o desenvolvimento de ações de formação e a elaboração de documentação. Com o decorrer das auditorias, pude compreender que os colaboradores desejam fornecer alimentos seguros que não constituam qualquer risco para a saúde humana, no entanto necessitam de formação no sentido de conseguirem identificar os possíveis perigos e agir sempre de modo a evitar ou minimizar os mesmos.

Partindo deste princípio básico, a implementação de procedimentos que valorizem a segurança alimentar é imprescindível. Falhas na segurança alimentar têm implicações significativas, podendo causar insatisfação por parte dos consumidores, constituindo uma publicidade negativa para a empresa. Para tal, é necessário ter em conta vários aspetos quando se concebe um negócio no setor alimentar.

A fase de conceção do projeto, a planta e a arquitetura do estabelecimento alimentar devem obedecer a uma estrutura onde seja permitida uma manutenção correta da higiene. Todos estes pormenores de construção têm como objetivo reduzir, ao mínimo, a contaminação/deterioração dos alimentos e facilitar a manutenção, lavagem e desinfeção dos equipamentos. O layout deve seguir o princípio da “marcha em frente”, sem que ocorram cruzamentos entre os diferentes elementos.

As instalações do estabelecimento devem estar divididas em zonas, para que haja espaço suficiente de modo que se realizem todas as operações em condições de higiene.

As superfícies do solo e das paredes devem ser mantidas em boas condições para poderem ser facilmente limpas e desinfectadas. Deste modo, deverão ser constituídas por materiais impermeáveis, não absorventes, laváveis e não tóxicos, devendo todas as superfícies ser lisas. Os tetos devem ser construídos e preparados de modo a evitar a acumulação de sujidade e reduzir a condensação, o desenvolvimento de bolores indesejáveis e o desprendimento de partículas.

As instalações alimentares deverão possuir ventilação natural ou mecânica adequada e suficiente, uma vez que deve ser evitado o fluxo mecânico de ar de zonas contaminadas para zonas limpas. Por outro lado, também devem dispor de luz natural e/ou artificial adequada, energia elétrica e sistema de esgotos.

Todos os equipamentos, utensílios e superfícies que estão em contacto com os alimentos devem ser projetados e construídos de modo a garantir uma adequada limpeza, desinfeção e manutenção, devendo, por isso, ser lisos, não tóxicos e resistentes.

Qualquer que seja o equipamento, este deverá ter um registo que inclua todo o tipo de informação, como por exemplo, registos de temperatura, manutenção, verificação, entre outros.

As matérias-primas utilizadas devem ser fornecidas por fornecedores qualificados, ou seja, estes devem possuir certificados de garantia de qualidade dos produtos.

Aquando da receção das matérias-primas, todos os produtos devem ser inspecionados à chegada, assim como as condições de transporte e do fornecedor. O operador responsável pela receção deve fazer o controlo dos produtos, ou seja, o registo da receção (lote, validade, temperatura de transporte, entre outras informações que o operador ache pertinente).

As ações de limpeza e desinfeção têm como objetivo a remoção da sujidade e eliminação dos microrganismos, prevenindo assim a contaminação dos alimentos.

Os planos de higienização, para além de conterem as superfícies que estão em contato com os alimentos, devem também incluir os equipamentos, utensílios e as próprias instalações.

Este plano deve ser elaborado e posto em prática não esquecendo qualquer alvo passível de higienização, a sua frequência, o nome dos produtos de limpeza e desinfecção, o risco dos produtos químicos, a dosagem, os procedimentos, as medidas de segurança e o responsável pela verificação.

Por forma a comprovar o cumprimento das ações de limpeza e desinfecção, os operadores responsáveis por esta tarefa devem preencher as folhas de registo.

Todos os produtos químicos utilizados na limpeza e desinfecção devem ser específicos para o sector alimentar, isto é, devem ser certificados pela Direção Geral de Saúde (DGS). Como tal, esses mesmos produtos químicos devem ser requisitados a um fornecedor apropriado e devem fazer-se acompanhar sempre das fichas técnicas e de segurança assim como dos planos de higienização. Deste modo, os produtos utilizados devem ser claramente identificados com rótulo e devem ser armazenados separadamente dos produtos e materiais alimentares.

Os operadores das empresas do sector alimentar devem providenciar um abastecimento adequado de água potável, a qual deve ser utilizada sempre que necessário para garantir a não contaminação dos géneros alimentícios.

O Decreto-lei no 92/2010, de 26 de Julho, estabelece o regime para a qualidade da água destinada ao consumo humano, tendo por objetivo proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes da eventual contaminação dessa água e assegurar a disponibilização tendencialmente universal de água salubre, limpa e desejavelmente equilibrada na sua composição. Devem ser realizadas análises à água de modo a averiguar se os parâmetros químicos e microbiológicos estão de acordo com os parâmetros estipulados.

Durante a refrigeração, existem alguns cuidados a ter em consideração. A arrumação dos alimentos no frigorífico deve ser organizada por grupos. Os alimentos acabados, ou prontos a comer, devem estar num nível superior relativamente aos alimentos semi-processados ou aos alimentos crus. Deve-se facilitar a gestão de stocks, de modo que o primeiro a entrar, seja o primeiro a sair. Todos os produtos devem estar acondicionados, em sacos transparentes ou recipientes próprios, destinados a entrarem em contacto com os alimentos, devendo estar sempre tapados com tampa, ou revestidos, com um material apropriado. De preferência, devem existir equipamentos diferentes para os diferentes tipos de produtos, mas no caso de uma armazenagem única, em frio positivo, a temperatura deve ser compreendida entre 0 e 4 °C. As temperaturas de armazenagem devem ser controladas e registadas, pelo menos, uma vez por dia. O controlo das temperaturas permite avaliar o estado de funcionamento do equipamento, detetar anomalias e evitar a deterioração de alimentos quando os equipamentos não funcionam corretamente. Alguns produtos podem ser expostos em vitrinas refrigeradas, desde que estas estejam devidamente protegidas contra poeiras e insetos, por exemplo com portas de correr.

Quanto a conservação de congelados/ultracongelados, deve-se considerar que se trata de um processo que permite armazenar os alimentos que já foram adquiridos congelados/ultracongelados. Os produtos que se encontram nas câmaras de conservação de congelados/ultracongelados, devem estar bem-acondicionados em sacos próprios transparentes. Se houver necessidade de retirar a embalagem exterior, por risco de contaminação, deve retirar-se o rótulo que acompanha a embalagem e mantê-lo junto aos alimentos ou transpor e arquivar as suas indicações. Os alimentos congelados/ultracongelados que não são imediatamente utilizados devem, desde a sua receção, ser armazenados e mantidos a uma temperatura igual ou

inferior a -18°C . As temperaturas de armazenagem devem ser controladas e registadas, pelo menos, uma vez por dia. O controlo das temperaturas permite avaliar o estado de funcionamento do equipamento, detetar anomalias e evitar a deterioração de alimentos quando os equipamentos não funcionam corretamente.

De um modo geral, o trabalho desenvolvido foi bem-sucedido. Houve uma boa colaboração de todos no processo. Foi benéfico tanto para a empresa como para os colaboradores. Não foi possível colocar em prática tudo o que foi sugerido. A criação de um plano analítico a fim de realizar análises microbiológicas por agora não será realizado. No entanto, as restantes sugestões foram todas implementadas. Certamente, que algumas alterações não se fazem de um dia para o outro. Não obstante, a empresa esta a trabalhar com afinco e bastante comprometida com a melhoria dos processos e dos procedimentos.

BIBLIOGRAFIA

- Amorim, J., Novais, M., (2006). Guia para Controlo da Segurança Alimentar em Restaurantes Europeus. Laboratório de Microbiologia dos Alimentos – Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge, Lisboa, Portugal
- ANIRSF., (2007). Código de Boas Práticas. Código de Boas Práticas de Higiene e Guia de Aplicação do HACCP para as Indústrias de Refrigerantes, Sumos de Frutos e Néctares. Associação Nacional dos Industriais de Refrigerantes e Sumos de Frutos
- APCER, (2011). Guia Interpretativo ISO 22 000:2005 Sistema de Gestão da Segurança Alimentar. Associação Portuguesa de Certificação, Porto, Portugal
- Baptista, P., Antunes, C., (2005). Higiene e Segurança Alimentar na Restauração, Volume II, Avançado, 1ª Edição. Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, Lda., Guimarães, Portugal
- Baptista, P., Noronha, J., Oliveira, J., Saraiva, J., (2003a). Modelos Genéricos de HACCP. Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, Guimarães, Portugal, p 83
- Baptista, P., Pinheiro, G., Alves, P., (2003b). Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar, 1ª Edição. Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, Lda., Guimarães, Portugal, p 32
- Baptista, P., Venâncio, A., (2003). Os perigos para a segurança alimentar no processamento de alimentos, Volume I (Iniciação), 1ª Edição. Forvisão – Consultoria em formação integrada S.A, ISBN 972-99099-6-2, Guimarães, Portugal, p 11-30
- CAC/RCP 1 - 1969 (Rev. 4). (2003). Código Internacional Recomendado de Práticas - Princípios Gerais de Higiene Alimentar
- Codex Alimentarius Commission. (2003). Report of the 23 th session of the Codex Commission on Food Hygiene, ALINORM 03/34 Rome: Codex Alimentarius Commission
- Decreto-Lei nº 109/2000 de 30 de Junho. Estabelece as condições de segurança e saúde no trabalho
- Decreto-Lei nº 111/2006, de 9/06 - Transpõe para a ordem jurídica nacional a Diretiva nº 2004/41/CE, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 21 de Abril
- Decreto-Lei nº 113/2006, de 12/06, alterado pelo Decreto-Lei nº 223/2008, de 18/11 - Assegura a execução e garante o cumprimento dos Regulamentos nº 852/2004 e nº 853/2004, com a Declaração de Retificação nº 49/2006 de 09 de agosto de 2006
- Decreto-Lei nº 306/2007, de 27/08 - Qualidade da água para o consumo humano
- Decreto-Lei nº 92/2010 de 26 de Julho. Estabelece os princípios e as regras para simplificar o livre acesso e exercício das atividades de serviços
- Diretiva 2003/99/CE do Parlamento Europeu e do Conselho, de 17 de Novembro (2003). Relativa à vigilância das zoonoses e dos agentes zoóticos. Jornal Oficial da Comunidade Europeia, L 325, 12.12.2003, p 31-40

- Diretiva 89/107/CEE. Diretiva 98/107/CEE do Parlamento Europeu e do Conselho de 21 de Dezembro de 1998 relativa à aproximação das Legislações dos Estados Membros respeitantes aos aditivos que podem ser utilizados nos géneros destinados à alimentação humana. *Jornal Oficial das Comunidades Europeias*, L 40
- Diretiva 93/43/CEE do Conselho, de 14 de Junho (1993). Relativa à higiene dos géneros alimentícios. *Jornal Oficial da Comunidade Europeia*, L 175, 19.7.1993, p 1–11
- FAO and WHO. (2019). *Codex 2019: The year of food safety*. Rome. Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO
- Fernando, B., (2006). *Perigos sanitários nos alimentos. Segurança e Qualidade Alimentar*
- Iquebal, M., (2017). *Implementação do sistema HACCP numa empresa de produtos gourmet. Dissertação de mestrado, Faculdade de Ciências e Tecnologia – Universidade Nova de Lisboa, Monte da Caparica, Portugal*
- Koblitz, G., (2011). *Matérias-primas Alimentícias: Composição e Controle de Qualidade*. Guanabara Koogan lda., Rio de Janeiro, Brasil
- Lobb, A., Mazzocchi, M., Traill, W., (2005). Modelling risk perception and trust in food safety information within the theory of planned behaviour. *Food Quality and Preference*, 18, p 384–395
- Marques, A. (2014). *Estudo de aplicação, em IPSS'S, de um sistema de segurança alimentar baseado na metodologia HACCP. Dissertação de Mestrado em Segurança Alimentar, Universidade de Coimbra, Coimbra, Portugal*
- Martinelli, A., (2003). *O Codex Alimentarius e a inocuidade de alimentos; Instituições Coordenadoras UNICAMP*
- Maxwell, S., Smith, M., (1992). Household Food Security: a conceptual review. *Household Food Security: Concepts, Indicator, Measurement*
- Mil-Homens, A., (2017). *Sistema HACCP: os princípios e os pré-requisitos*. Obtido de ASAE-Autoridade de Segurança Alimentar e Económica: www.asae.pt
- National Advisory Committee on Microbiological Criteria for Foods (N.A.C.M.C.F.), (2004) EUA
- National Advisory Committee on Microbiological Critiera for Foods, (1992). Hazard analysis and critical control point system. *International Journal of Food Microbiology*, 16, p 1-23
- Norma Portuguesa - NP 1524:2009 Transportes terrestres de produtos perecíveis. Características, classificação e utilização
- Novais, R., (2006). *Noções gerais de Higiene e Segurança Alimentar. Boas práticas e pré-requisitos HACCP*, Lisboa, Portugal
- NP EN ISO 19011., (2012). *Linhas de orientação para auditorias a sistemas de gestão*. Instituto Português da Qualidade
- NP EN ISO 22000:2005 – *Sistemas de gestão da segurança alimentar. Requisito para qualquer organização que opere na cadeia alimentar*. Instituto português da qualidade, p 1-53
- Portaria nº 412/98, de 14 de Julho altera o anexo I do Regulamento dos Controlos Veterinários Aplicáveis ao Comércio Intracomunitário de Produtos de Origem Animal
- Portaria nº 540, de 27 de outubro de 1997. *Necessidade de constante aperfeiçoamento das ações de controle sanitário na área alimentar visando a proteção da saúde da população*
- Portaria nº 576/93 de 4 de Junho, com alterações posteriores estabelece disposições transitórias até a aprovação de nova regulamentação
- Portarias nº 492/95, de 23 de Maio, e 576/93, de 4 de Junho - Nova redação ao artigo 4º da Portaria nº 492/95, de 23 de Maio

- Redmond, C., Griffith, J., (2002). Consumer Food Handling in the Home: A Review of Food Safety Studies. *Journal of Food Protection*, 66(1), p 130–161
- Regulamento (CE) n° 1441/2007 - Relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios
- Regulamento (CE) n° 1662/2006 - Estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal
- Regulamento (CE) n° 178/2002 de 28 de Janeiro. *Jornal Oficial da União Europeia*. Parlamento europeu e do Conselho da União Europeia. Bruxelas, L 31, p 142
- Regulamento (CE) n° 1881/2006 da Comissão de 19 de Dezembro de 2006 (fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios). *Jornal Oficial da União Europeia* L.364/15-18
- Regulamento (CE) n° 1935/2004 - Define materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos
- Regulamento (CE) n° 852/2004 de 29 de Abril de 2004. *Jornal Oficial da União Europeia*. Parlamento europeu e do Conselho da União Europeia. Bruxelas, L 139
- Regulamento (CE) n° 853/2004 de 29/04 - Estabelece regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal
- Regulamento (UE) n° 1169/2011 de 25 de Outubro de 2011. *Jornal Oficial da União Europeia*. Parlamento europeu e do Conselho da União Europeia. Bruxelas, L 304/18
- Robertson, A., Tirado, C., Lobstein, T., Jermini, M., Knai, C., Jensen, J., et al., (2004). Food and health in Europe: a new basis for action. WHO Regional Publications, European Series, N° 96
- Scheule, B., Sneed, J., (2008). From farm to fork: Critical control points for food safety. *Journal of Nutrition in Recipe & Menu Development*, 3(2), p 3–23
- Sperber, W., (1998). Auditing and verification of food safety and HACCP. *Food Control*, Volume 9. Elsevier Science, Lda., 2-3, p 157-162
- Stringer, M., Hall, M., (2006). A generic model of the integrated food supply chain to aid the investigation of food safety breakdowns. *Food Control*, 18, p 755–765
- Vaz, A., Moreira, R., Hoog, T., (2000). Introdução ao HACCP. Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica. Serviços de Edição da ESB/UCP, 1a Edição, p 52
- Veiga, A., Lopes, A., Carrilho, E., Silva, L., Dias, M., Seabra, M., Borges, M., Fernandes, P., Nunes, S. (2009). Perfil de Risco dos principais Alimentos Consumidos em Portugal, ASAE
- World Health Organization. (1984). Role of Food Safety in Health Development.pdf

A.ANEXO I

Exemplo de lista de verificação em loja

Procedimentos a verificar:

1.1. Funcionários: Higiene Pessoal/ Saúde do manipulador.	C	Pont
1.2. Funcionários: Fardamento adequado.	C	Pont
1.3. Funcionários: Inexistência de adornos. Unhas curtas e sem verniz.	C	Pont
-> NOTAS: ..		
1.4. Funcionários: Inexistência de práticas, comportamentos e atitudes não adequadas.	NC	Pont
-> NOTAS: Verificou-se que foi respondido "sim" no dia anterior à pergunta "a máquina do café foi limpa", porém a mesma não se encontra limpa..		
2.1. Recepção de MP - Controlo dos produtos recepcionados.	C	Pont
3.1. Armazenagem Tº ambiente: Conservação/ higiene das prateleiras/ estrados.	C	Pont
3.2. Armazenagem Tº ambiente: Armazenamento correcto dos produtos.	C	Pont
3.3. Armazenagem Tº ambiente: Ausência de cartão.	C	Pont
3.4. Armazenagem Tº ambiente: Produtos identificados e com rotulagem (com lote e validade).	C	Pont
3.5. Armazenagem Tº ambiente: Produtos não conformes/ fora de validade.	C	Pont
3.6. Armazenagem Tº ambiente: Identificação e separação de produtos não conformes.	NA	Pont
3.7. Higiene Geral	C	Pont
3.8. Produtos de higienização encontram-se rotulados e armazenados em locais próprios e separados.	NC	Pont
-> NOTAS: Verificou-se recipiente com produto de limpeza não identificado..		
4.1. Armazenagem Frios: Conservação/ higiene dos equipamentos.	NC	Pont
-> NOTAS: Equipamento 1- Verificou-se ferrugem na envolvente da grelha do sistema de ventilação. Equipamento 3 - Verificou-se que não está a mostrar a temperatura e não tem luz..		
4.2. Armazenagem Frios: Armazenamento correcto dos produtos.	C	Pont
4.3. Armazenagem Frios: Identificação dos equipamentos.	C	Pont
4.4. Armazenagem Frios: Ausência de cartão.	NC	Pont
-> NOTAS: Verificou-se caixas de cartão com frango na arca 2..		
4.5. Armazenagem Frios: Produtos identificados e com rotulagem (com lote e validade).	NC	Pont
-> NOTAS: Verificou-se vários produtos sem identificação..		
4.6. Armazenagem Frios: Produtos não conformes/ fora de validade	NC	Pont

Figura 4.1 - Lista de Verificação HACCP

→ NOTAS: Verificou-se rúcula não conforme..	
4.7. Armazenagem Frios: Identificação e separação de produtos não conformes.	NA ▼ Poni ▼
5.1. Conservação/ Higiene de Infraestruturas: Pavimento.	NC ▼ Poni ▼
→ NOTAS: Verificou-se acumulação de sujidade por baixo dos estrados à entrada no lado esquerdo do lava-mãos. Verificou-se acumulação de sujidade entre os dois frigoríficos com bebidas da loja..	
5.2. Conservação/ Higiene de Infraestruturas: Ralos de escoamento.	C ▼ Poni ▼
5.3. Conservação/ Higiene de Infraestruturas: Paredes e tectos.	NC ▼ Poni ▼
→ NOTAS: Verificou-se ventilação e tectos do primeiro piso com acumulação de sujidade..	
5.4. Conservação/ Higiene de Infraestruturas: Portas e janelas.	C ▼ Poni ▼
5.5. Conservação/ Higienização de Infraestruturas: Iluminação.	C ▼ Poni ▼
5.6. Conservação/ Higiene de Infraestruturas: Grelhas e filtros de ventilação, exaustor e filtros.	C ▼ Poni ▼
5.7. Conservação/ Higiene de Infraestruturas: Armários, bancadas, gavetas.	C ▼ Poni ▼
6.1. Procedimentos: Conservação/ higiene dos equipamentos/utensílios.	C ▼ Poni ▼
6.2. Procedimentos: Arrumação equipamentos/ utensílios.	C ▼ Poni ▼
6.3. Procedimentos: Utilização adequada da matéria-prima.	C ▼ Poni ▼
6.4. Procedimentos: Descongelação adequada.	NA ▼ Poni ▼
6.5. Procedimentos: Inexistência de práticas que possam resultar em possíveis contaminações cruzadas.	NC ▼ Poni ▼
→ NOTAS: Verificou-se panos de molho em água bastante suja. Verificou-se utensílios de cozinha armazenados juntamente com ferramentas. Verificou-se tábua de corte em mau estado..	
6.6. Procedimentos: Inexistência de produtos expostos a condições de risco (tempo/temperatura).	C ▼ Poni ▼
6.7. Procedimentos: Alimentos protegidos de factores contaminantes.	NC ▼ Poni ▼
→ NOTAS: Verificou-se produtos sem tampa no expositor (a loja só abre dentro de 30 minutos)..	
6.8. Procedimentos: Lavatório para lavagem de mãos de accionamento não manual, com água quente e fria, com materiais de limpeza das mãos e dispositivos de secagem suficientes.	C ▼ Poni ▼
6.9. Procedimentos: Recipientes para lixo com tampa accionada por pedal e com saco de plástico no interior.	C ▼ Poni ▼
7. Extintores - Validade, manutenção e próxima intervenção.	C ▼ Poni ▼
→ NOTAS: Manutenção deve ser feita este mês..	
8. Existência de cacifos para todos e utilização dos mesmos.	C ▼ Poni ▼
10.1. Horários: Registo mensal preenchido devidamente.	NC ▼ Poni ▼
→ NOTAS: Verificou-se que existem vários dias por assinar em vários funcionários..	
11.1. Registos/ HACCP: Registo de temperaturas dos equipamentos de frio.	C ▼ Poni ▼
11.2. Registos/ HACCP: Registos de higienização.	C ▼ Poni ▼
11.3. Registos/ HACCP: Plano de higienização.	C ▼ Poni ▼
11.4. Registos/ HACCP: Controlo de pragas.	NC ▼ Poni ▼

Figura 4.2 - Lista de Verificação HACCP continuação

-> NOTAS: Verificou-se que a unidade não possui insectocaçador - lâmpada fundiu e está à espera de substituição...			
11.5. Registos/ HACCP: Fichas técnicas produtos de higienização.	C	Pont	
11.6. Registos/ HACCP: Fichas técnicas produtos alimentares.	NC	Pont	
-> NOTAS: Verificou-se que faltam fichas técnicas de vários produtos..			
12.1. Deveres Gerais: Existência de livro de reclamações.	C	Pont	
12.2. Deveres Gerais: Conhecimento da localização do livro de reclamações.	C	Pont	
13.1. Informações ao público: Informação sobre alérgenos.	C	Pont	
13.2. Informações ao público: Apresenta indicação da existência de livro de reclamações nos termos da legislação.	Avalia	Pont	
14. Conteúdo Caixa 1ºs Socorros	NC	Pont	
-> NOTAS: Verificou-se que faltam compressas, soro e adesivo..			
15. Avarias			
16. Melhoramentos de obra			
17. Melhoramentos métodos de trabalho			
18. "X" nos quadros elétricos			
19. Quadros direitos			
			MÉDIA PONTUAÇÃO: 0

Figura 4.3 - Lista de Verificação HACCP continuação



2022

JANINE SUELY DO CARMO LIMA

MR. PIZZA – VALIDAÇÃO/VERIFICAÇÃO DO HACCP
IMPLEMENTADO