

**Universidade do Minho**  
Escola de Engenharia

Tânia Alexandra Macedo Estrada

**Revisão e melhoria de um sistema de segurança alimentar (HACCP) num complexo de hotelaria**

Dissertação de Mestrado  
Mestrado Integrado em Engenharia Biológica

Trabalho realizado sob orientação do  
**Engenheiro Armando Venâncio**  
e da  
**Engenheira Sandra Baptista**

outubro de 2017

## DECLARAÇÃO

**Nome:** Tânia Alexandra Macedo Estrada

**Título da dissertação:** Revisão e melhoria de um sistema de segurança alimentar (HACCP) num complexo de hotelaria.

**Orientadores:** Engenheiro Armando Venâncio e Engenheira Sandra Baptista

**Ano de conclusão:** 2017

**Designação do Mestrado:** Mestrado Integrado em Engenharia Biológica

É AUTORIZADA A REPRODUÇÃO INTEGRAL DESTA DISSERTAÇÃO APENAS PARA EFEITOS DE INVESTIGAÇÃO, MEDIANTE DECLARAÇÃO ESCRITA DO INTERESSADO, QUE A TAL SE COMPROMETE;

Universidade do Minho, 30/10/2017

Assinatura:

## AGRADECIMENTOS

*“Educação não transforma o mundo. Educação muda pessoas. Pessoas transformam o mundo.”* Paulo Freire.

Gostaria de deixar um agradecimento sincero a todos os que contribuíram para o meu crescimento pessoal, profissional e acadêmico.

Ao professor Armando Venâncio, agradeço a sua partilha de conhecimento, orientação e disponibilidade.

À engenheira Sandra Baptista, agradeço a partilha de experiências e de conhecimento.

A todos os professores, pela transmissão de conhecimento, pelo incentivo e motivação e sobretudo pela paciência!

Em especial:

Aos meus pais e avôs, por todo o carinho, esforço e dedicação que tiveram na minha educação, sem vocês nada faria sentido.

Ao meu irmão por ser sempre um apoio incondicional na minha vida, pela sua preocupação, pelos raspanetes chatos, mas cheios de boas intenções e pelos bons momentos.

À minha cunhada e sócia, pela paciência e dedicação a esta família e aos nossos projetos.

Ao meu namorado, pelo incentivo e apoio e por nunca me deixar desistir!

À minha melhor amiga Marta, pelas confidências, e por estar sempre presente para o bem e para o mal, para sempre.

A todos os meus amigos que preenchem a minha vida com memórias fantásticas.

E porque aprendemos com todos, até mesmo com os mais pequenos, não posso deixar de mencionar o meu sobrinho Pedro, a quem devo os momentos mais alegres e ternurentos. A sua energia é contagiante, e o seu sorriso capaz de colorir até o dia mais cinzento!



## RESUMO

A segurança alimentar apresenta-se como um requisito de importância no setor alimentício. Desta forma, atualmente são várias as empresas que se preocupam em assegurar a eficácia das normas segurança alimentar implementadas, de forma a que se obtenham alimentos mais seguros e com a maior qualidade possível.

Neste trabalho pretendeu-se realizar a revisão do plano HACCP implementado, com esse intuito foram revistos todos os procedimentos internos da empresa Clube Paraíso, registos e modelos utilizados, bem como os planos de HACCP e plano de inspeção à receção. Os processos de controlo de temperatura, higiene de colaboradores e infraestruturas, manutenção de equipamentos, fichas técnicas de produto, aquisição de novos produtos e fornecedores foram acompanhados durante o trabalho. Uma das fases mais importantes deste trabalho prendeu-se com o acompanhamento à auditoria externa ao estabelecimento em estudo. Este contacto proporcionou um melhor conhecimento, assim como a avaliação a todo o sistema de gestão da qualidade e segurança alimentar.

No final deste trabalho pode concluir-se que o aspeto essencial alvo de melhoria é a formação frequente aos colaboradores e um maior rigor na manutenção da rastreabilidade dos produtos.

**Palavras-Chave:** Segurança Alimentar, HACCP, Ponto Critico de Controlo, Pré-requisitos.



## **ABSTRACT**

Food safety is a requirement of importance in the food sector. In this way, there are now several companies that are concerned with ensuring the effectiveness of the food safety regulations implemented, in order to obtain the safest and highest quality food possible.

This work aim was to carry out a review of the implementation of the HACCP methodology, with the purpose of reviewing all the Clube Paraíso company's internal procedures, records and models used, as well as the HACCP plans and reception inspection plan. The processes of temperature control, employee hygiene and infrastructures, maintenance of equipment, product technical data sheets, acquisition of new products and suppliers were monitored during the work. One of the most important phases of this work was the follow-up to the external audit of the establishment under study. This contact provided a better knowledge, as well as the evaluation of the entire quality management system and food safety.

At the end of this work it can be concluded that the essential aspect targeted for improvement is the frequent training to the employees and a greater rigor in the maintenance of the traceability of the products.

**Key Words:** Food Safety, HACCP, Critical Control Points, Prerequisites.



## ÍNDICE

Agradecimentos .....	iii
Resumo .....	v
Abstract .....	vii
Índice de Figuras .....	xi
Índice de Tabelas .....	xiii
Índice de Tabelas.....	xv
1.1    Objetivo .....	3
1.2    Motivação .....	3
1.3    Estrutura da dissertação .....	4
2.    Revisão bibliográfica .....	7
2.1    Enquadramento legal .....	7
2.1.1    Regulamento (CE) nº 178/2002 de 28 de janeiro.....	7
2.1.2    Regulamento (CE) nº 852/2004, de 29 de abril.....	7
2.1.3    Regulamento (CE) nº853/2004, de 29 de abril.....	8
2.1.4    Regulamento (CE) nº1169/2011, de 25 de outubro .....	8
2.1.5    Codex Alimentarius.....	8
2.2    Sistema de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos - HACCP.....	8
2.3    Pré-requisitos do Sistema HACCP .....	9
2.4    Metodologia do sistema HACCP .....	13
2.5    Microbiologia e Higiene Alimentar.....	19
2.5.1    Microrganismos e Toxinfecções Alimentares.....	19
2.6    Higiene do Manipulador de alimentos.....	21
2.7    Higiene das instalações equipamentos e utensílios .....	22
2.8    Boas Práticas de Manuseamento dos Alimentos .....	24
2.9    Confeção de géneros alimentícios .....	25
3.    Revisão do plano HACCP .....	29
3.1    Âmbito de estudo/Revisão de planos de Segurança Alimentar anteriores .....	29
3.2    Constituição da Equipa HACCP.....	29
3.3    OS pré-requisitos .....	29
3.4    Boas Práticas de Higiene .....	32

3.5	Boas Práticas de Fabrico.....	33
3.6	Descrição do produto.....	33
3.7	Uso Pretendido .....	34
3.8	Fluxograma e descrição das etapas do Processo.....	36
3.9	Estabelecimento de perigos, avaliação de risco e medidas preventivas .....	38
3.10	Determinação dos PCC's .....	45
3.11	Estabelecimento de limites críticos, procedimentos de monitorização e medidas preventivas.....	47
3.12	Sistema de documentação e registo do plano HACCP.....	49
3.13	Revisão, verificação e validação do plano HACCP .....	49
	Referências Bibliográficas .....	55
	Anexo A.1– Registo de receção de mercadoria .....	59
	Anexo A.2– Registo de higienização da cozinha.....	60
	Anexo A.3– Registo de higienização do balcão de clientes.....	61
	Anexo A.4– Registo de higienização dos sanitários .....	63
	.....	63
	Anexo A.5– Registo de higienização do armazém.....	65
	Anexo A.6– Registo de higienização das câmaras de frio .....	67
	Anexo A.7– Registo das temperaturas das camaras de frio .....	68
	Anexo A.8 -Registo de controlo dos óleos de fritura.....	69
	Anexo A.9– Registo de desinfeção de vegetais .....	70
	Anexo A.10– Registo de confeção de alimentos.....	71
	Anexo A.11– Registo de não conformidades .....	72
	Anexo A.12– Registo de devolução de mercadoria ao fornecedor .....	73
	Anexo A.13– Registo da recolha de amostras.....	74
	Anexo A.14– Plano de análises .....	75
	Anexo B1 – Receção de matéria-prima.....	79
	Anexo B.2 – Armazenamento da matéria-prima.....	85
	Anexo B.3 – Controlo da saturação do óleo de fritura.....	89
	Anexo B.4– Preparação de alimentos crus.....	91
	Anexo B.5 – Desinfeção de vegetais.....	95
	Anexo B.6 – Confeção de alimentos .....	97
	Anexo B.7 – Recolha de amostras.....	99

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1- Diferenciação entre perigos significativos e não significativos, e respetivo controlo através de pré-requisitos ou sistema HACCP. (adaptado de Novais,2006). .....	9
Figura 2- Matriz de risco .....	16
Figura 3- Árvore de decisão. ....	17
Figura 4-Fluxograma do processo. ....	36
Figura 5-Registo de receção de mercadoria. (NC)- Não conforme (C)- Conforme .....	59
Figura 6- Registo de higienização da cozinha. (D)- Diariamente, (S)- Semanalmente, (AU)- Após Utilização .....	60
Figura 7- Registo de higienização do balcão e sala dos clientes. (D)- Diariamente, (S)- Semanalmente, (AU)-Após Utilização .....	61
Figura 8- Registo de higienização dos sanitários masculinos. (D)- Diariamente, (S)- Semanalmente, (AU)-Após Utilização .....	63
Figura 9- Registo de higienização dos sanitários femininos. (D)- Diariamente, (S)- Semanalmente, (AU)-Após Utilização .....	64
Figura 10-Registo de higienização do armazém. (D)- Diariamente, (S)- Semanalmente, (AU)- Após Utilização .....	65
Figura 11- Registo de higienização das camaras de frio .....	67
Figura 12- Registo das temperaturas das câmaras de frio .....	68
Figura 13- Registo de controlo de óleos de fritura .....	69
Figura 14-Registo de desinfeção de vegetais .....	70
Figura 15-Registo de confeção de alimento .....	71
Figura 16-Registo de não conformidades .....	72
Figura 17-Registo de devolução de mercadoria ao fornecedor .....	73
Figura 18- Registo de recolha de amostras. (A)- Almoço, (J)- Jantar e (O)-Outro.....	74
Figura 19- Plano de análises.....	75



## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1-Pré-requisitos do plano HACCP (adaptado de Novais, 2006) .....	10
Tabela 2-Descrição do significado dos níveis de frequência e severidade .....	15
Tabela 3- Classificação de perigos significativos e não significativos consoante o índice de risco .....	16
Tabela 4- Características a serem consideradass nos produtos .....	34
Tabela 5- Listagem de alergénios.....	35
Tabela 6- Descrição das etapas do processo desde a receção, até à confeção.....	37
Tabela 7-Descrição das etapas do processo desde o reaquecimento, até ao serviço.....	38
Tabela 8-Estabelecimento de perigos, causas, avaliação de risco e medidas preventivas .....	39
Tabela 9- Estabelecimento de perigos, causas, avaliação de risco e medidas preventivas .....	40
Tabela 10-Estabelecimento de perigos, causas e medidas preventivas para as etapas de descongelação e confeção. ....	41
Tabela 11-Estabelecimento de perigos, causas e medidas preventivas para as etapas de arrefecimento, desinfeção de vegetais e frutas. ....	42
Tabela 12- Estabelecimento de perigos, causas, avaliação de risco e medidas preventivas para as etapas de desinfeção de vegetais e fritura .....	43
Tabela 13- Estabelecimento de perigos, causas, avaliação de risco e medidas preventivas para as etapas de desinfeção de vegetais e fritura .....	44
Tabela 14-Determinação de PCC's nas etapas de receção de matérias-primas e armazenamento de matérias-primas .....	45
Tabela 15-Determinação de PCC's nas etapas de preparação dos alimentos, descongelação, confeção, arrefecimento, desinfeção de vegetais, fritura e serviço e empratamento. ....	46
Tabela 16-Limites críticos, procedimentos de monitorização e ações corretivas para PCC nº 1 .....	47
Tabela 17-Limites críticos, procedimentos de monitorização e ações corretivas para os PCC's nº 2,3, 3 4.....	48
Tabela 18-Temperatura mínima de segurança versus tempo .....	97



# **CAPÍTULO 1**

---

## **INTRODUÇÃO**



# 1. INTRODUÇÃO

A segurança alimentar é um parâmetro de extrema importância no setor alimentar pois permite prevenir, entre outros, doenças provocadas pela ingestão de produtos contaminados. Tal facto, levou a que os consumidores estivessem mais atentos quer ao consumo de alimentos, quer aos produtos que adquirem. Deste modo, são implementados pelas empresas métodos de controlo da qualidade na produção de alimentos mais seguros.

## 1.1 Objetivo

Este trabalho teve como principal objetivo a melhoria dos processos de receção, acondicionamento, manipulação e confeção dos produtos alimentares no âmbito do sistema de HACCP, da empresa Clube Paraíso Hotelaria e turismo, com o intuito de responder aos requisitos de segurança.

Para tal foi essencial fazer uma avaliação ao sistema já implementado e proceder à sua revisão. A avaliação foi direcionada às práticas e procedimento dos colaboradores da empresa, tendo em vista a diminuição do risco de contaminação dos produtos alimentares e possíveis alterações das suas propriedades organolépticas. Uma vez que se trata de uma empresa com um sistema de HACCP já implementado pretendeu-se abordar os seguintes tópicos:

- Atualização da legislação e documentação associada
- Avaliação e organização dos pré-requisitos na empresa e sugestão de registos e documentação mais práticas
- Revisão dos perigos e avaliação dos riscos durante todas as etapas inerentes ao fluxograma do processo e respetivos pontos críticos de controlo.

## 1.2 Motivação

A perceção da influência dos alimentos na saúde humana motivou o desenvolvimento de metodologias que garantissem a inocuidade dos géneros alimentícios, nomeadamente o sistema de segurança alimentar HACCP, do inglês *Hazard Analysis Critical Control Points*.

Este é um sistema que permite eliminar ou reduzir para níveis aceitáveis perigos associados às diferentes etapas processuais, de maneira a salvaguardar os riscos que possam causar danos ao consumidor (ASEA, 2013).

A conjuntura económica e a oferta variada ligada ao nível de exigência e a competitividade do mercado atual, leva as organizações a delinear estratégias que lhes permitam destacarem-se. O controlo da segurança e qualidade está inerente à satisfação do cliente, o que levou as Organizações a estabelecer requisitos mínimos para que esta seja garantida.

### **1.3 Estrutura da dissertação**

A presente dissertação está organizada em 4 capítulos:

No presente capítulo 1, realiza-se um enquadramento, apresentam-se os objetivos a motivação bem como a estrutura da dissertação.

No capítulo 2 efetua-se uma revisão bibliográfica sobre a importância da segurança alimentar nos dias que decorrem bem benefícios e pré-requisitos do sistema HACCP

No capítulo 3 é detalhada toda a revisão ao Plano HACCP e os pontos críticos da empresa a controlar e melhorar continuamente.

No capítulo 4 apresentam-se as conclusões do trabalho realizado e as sugestões de melhoria.

## **CAPÍTULO 2**

---

### **REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**



## 2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

### 2.1 Enquadramento legal

A forma livre como circulam os alimentos e a facilidade existente nas trocas comerciais provocam inquietações ao nível da saúde e bem-estar da população.

Para responder a estas preocupações, foi criado e publicado um conjunto de legislação europeia referente à segurança alimentar, destacando-se o Regulamento (CE) n°178/2002, de 28 de janeiro, os Regulamentos (CE) n°852/2004 e n°853/2004 ambos de 29 de abril; o Regulamento (CE) n°1169/2011 de 25 de outubro, além do *Codex Alimentarius*.

#### 2.1.1 Regulamento (CE) n°178/2002, de 28 de janeiro

O Regulamento (CE) n°178/2002, estabelece os princípios e as normas gerais da legislação alimentar, assim como os procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios e cria a Autoridade Europeia da Segurança dos Alimentos. Sempre que um género alimentício não seguro faça parte de um lote ou remessa, assume-se que todo o lote ou remessa não é seguro.

Os operadores das empresas do setor alimentar devem certificar que os géneros alimentícios satisfazem e cumprem os requisitos da legislação alimentar em todas as etapas da cadeia alimentar.

A rastreabilidade aplica-se em todas as etapas de produção, transformação e distribuição dos géneros alimentícios, e de qualquer outra substância neles incorporada. Caso um operador entender que um género alimentício que importou, produziu, transformou, fabricou ou distribuiu é nocivo para a saúde, adotará imediatamente procedimentos com vista a retirá-lo do mercado e a informar as autoridades competentes.

#### 2.1.2 Regulamento (CE) n°852/2004, de 29 de abril

No Regulamento (CE) n°852/2004 são estabelecidos os requisitos gerais específicos de higiene relativos aos géneros alimentícios. O regulamento abrange genericamente os controlos oficiais, o registo e aprovação dos estabelecimentos, dita os códigos de boas práticas nacionais e comunitários para todos os setores alimentares, incumbe os agentes que trabalham no setor alimentar a aplicar diferentes procedimentos de controlo fundamentados nos princípios HACCP (Análise dos perigos e pontos críticos de controlo), em todas as etapas da cadeia alimentar.

### 2.1.3 Regulamento (CE) nº853/2004, de 29 de abril

O Regulamento (CE) nº853/2004, determina as regras específicas de higiene aplicáveis à produção, transformação e distribuição dos géneros alimentícios de origem animal. Estas regras complementam as previstas no regulamento anterior e são aplicáveis a produtos de origem animal transformados e não transformados.

### 2.1.4 Regulamento (CE) nº1169/2011, de 25 de outubro

Serve o Regulamento (CE) nº1169/2011 para fixar as normas de prestação de informação (menções obrigatórias) relativas a géneros alimentícios não pré-embalados, ou seja, géneros alimentícios apresentados para venda ao consumidor final ou aos estabelecimentos de restauração coletiva sem acondicionamento prévio, bem como os géneros alimentícios fornecidos por estabelecimentos de restauração coletiva.

### 2.1.5 Codex Alimentarius

A Comissão do *Codex Alimentarius* (CAC) foi fundada em 1962, numa conferência organizada pela FAO (Organização das Nações Unidas para a Agricultura e Alimentação) e pela OMS (Organização Mundial da Saúde) sobre normas legais para alimentos. O *Codex Alimentarius*, encontra-se dividido em duas partes, normas alimentares e disposições de natureza consultiva e abrange a cadeia alimentar desde a produção primária até ao consumidor final. As normas alimentares têm como objetivo a uniformização das práticas de comércio internacional e a saúde do consumidor, enquanto que as disposições de natureza consultiva, não possuem um carácter de obrigação, estando descritas na forma de códigos de prática, diretrizes e outras recomendações. O principal objetivo consiste em orientar e promover a criação e estabelecimento de requisitos aos alimentos (CAC, 2003).

## 2.2 Sistema de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos - HACCP

O sistema HACCP possui uma abordagem científica, racional e sistemática no controlo da qualidade dos alimentos, aplicável em todas as fases da cadeia alimentar. Trata-se de um sistema de carácter preventivo cujo objetivo é identificar os perigos ao longo da cadeia de transformação dos alimentos e determinar os Pontos Críticos de Controlo (PCC's) que requerem vigilância contínua (Bernardo,2006, WHO, 1999).

A implementação de um sistema de segurança alimentar com base nos princípios HACCP permite usar de uma forma mais eficiente os recursos nas questões relacionadas com

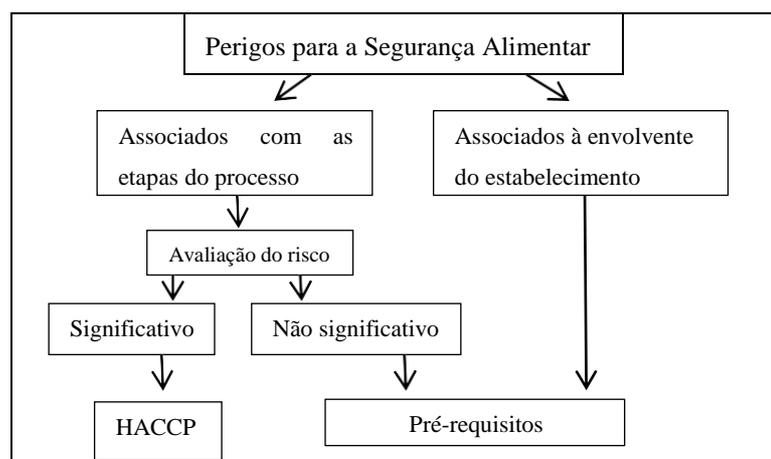
a inocuidade dos géneros alimentícios, constituindo assim uma ferramenta de gestão de Segurança Alimentar e um mediador no cumprimento da legislação em vigor para as empresas. Deste modo, podem-se destacar alguns dos benefícios inerentes ao sistema HACCP nomeadamente (WHO, 1999).

- Identificar previamente potenciais perigos, e consequente diminuição da probabilidade de ocorrência de incidentes que possam colocar em causa a segurança dos alimentos para o consumidor final;
- Evidencia o cumprimento da legislação através de evidências de controlo dos processos, assim como facilitar a rastreabilidade em caso de necessidade.
- Diminui a necessidade de reprocessamento do produto final devido a questões de segurança, e por isso, diminuição dos custos operacionais.

### 2.3 Pré-requisitos do sistema HACCP

Os requisitos de higiene determinam o suporte para a correta implementação do HACCP, sendo denominados pré-requisitos de higiene ou boas práticas de higiene. Estes constituem um conjunto de requisitos mínimos, que permitem controlar as condições operacionais numa empresa alimentar de forma a garantir que o produto final seja seguro para o consumidor (Novais, 2006).

Os Pré-requisitos devem controlar os perigos associados com a envolvente ao estabelecimento alimentar (localização, estruturas, serviços, pessoal, instalações e equipamentos), enquanto que o sistema HACCP permite controlar perigos avaliados como significativos, associados diretamente ao processo (preparação, armazenamento, distribuição, etc.). Apenas os perigos significativos serão encaminhados à Árvore de Decisão.



**Figura 1- Diferenciação entre perigos significativos e não significativos, e respetivo controlo através de pré-requisitos ou sistema HACCP. (adaptado de Novais,2006).**

Os Pré-requisitos necessários para o desenvolvimento e implementação do sistema HACCP são apresentados na Tabela 1. Todos os requisitos deverão estar documentados e regularmente auditados.

**Tabela 1-Pré-requisitos do plano HACCP (adaptado de Novais, 2006)**

<p style="text-align: center;"><b>Pré-requisitos</b></p> <p style="text-align: center;">Instalações, equipamentos, utensílios e superfícies em contacto com alimentos</p> <p style="text-align: center;">Seleção e avaliação de fornecedores</p> <p style="text-align: center;">Embalagem e Rotulagem</p> <p style="text-align: center;">Gestão de resíduos</p> <p style="text-align: center;">Controlo de pragas</p> <p style="text-align: center;">Higienização (limpeza e desinfeção)</p> <p style="text-align: center;">Saúde e higiene pessoal</p> <p style="text-align: center;">Abastecimento e qualidade da água</p> <p style="text-align: center;">Rastreabilidade</p>
---

Os aspetos fundamentais referentes a cada Pré-requisito são:

**(i) Instalações, equipamentos, utensílios e superfícies em contacto com alimentos**

As instalações devem ser construídas em locais onde não existam possíveis fontes de contaminação, como áreas com poluição ambiental e atividades industriais, ou áreas onde os resíduos sólidos ou líquidos não possam ser removidos com eficácia (CAC, 2003).

O layout deve permitir um correto fluxo dos produtos alimentares, de modo a evitar cruzamentos ou retrocessos de alimentos - *marcha em frente*, prevenindo eventuais contaminações cruzadas (CA, 2003).

As superfícies do solo e paredes deverão ser constituídas por materiais impermeáveis não absorventes, laváveis e não tóxicos, e lisas até uma altura adequada às operações de modo a poderem ser facilmente limpas e desinfetadas. Os tetos devem ser construídos de modo a evitar a acumulação de sujidade, desenvolvimento de bolores indesejados e o desprendimento de partículas (Regulamento CE nº852/2004).

As instalações deverão possuir ventilação natural ou mecânica eficaz, de modo a evitar o fluxo mecânico de ar de zonas contaminadas para zonas limpas. Devem dispor de luz natural ou artificial, energia elétrica e sistema de esgotos adequados (Regulamento CE nº852/2004).

Todos os equipamentos deverão ter um registo de informação sobre o mesmo, tais como, registos de temperatura, manutenção, verificação, entre outros (CAC, 2003).

#### **(ii) Seleção dos fornecedores**

A Seleção de fornecedores deve ser feita de modo a garantir que os alimentos adquiridos sejam de qualidade e seguros. Além da relação preço/qualidade, os fornecedores devem ser escolhidos de acordo com o cumprimento de determinados requisitos, tais como, possuir fichas técnicas e controlos analíticos referentes os produtos, certificado de conformidade do material de embalagem, quando aplicável, devem também proceder-se à avaliação das condições higiénico-sanitárias das empresas em causa (Bolton et al, 2004).

#### **(iii) Embalagem e rotulagem**

Devem ser utilizadas embalagem adequadas para o acondicionamento de produtos alimentares, constituídas por matérias inertes, que mantenham as características físicas, químicas, microbiológicas e organoléticas dos produtos pelo período de tempo requerido (Regulamento CE nº852/2004).

Ao nível da distribuição e venda, na embalagem deve constar informação relevante como. Identificação do produto, preço, rastreabilidade do produtos e instruções de armazenamento.

#### **(iv) Gestão de resíduos**

As águas residuais devem ser eliminadas de forma higiénica respeitando o meio ambiente, não constituindo uma forma de contaminação. Os resíduos alimentares devem ser depositados em contentores, forrados em sacos plásticos, munidos com tampa e possuir acionamento por pedal, de modo a minimizar a formação de odores e desenvolvimento de pragas. Os contentores devem ser desinfetados regularmente (Regulamento CE nº852/2004).

#### **(v) Controlo de pragas**

A infestação de pragas é propícia a ocorrer em locais onde haja manipulação de géneros alimentícios, pelo que é necessário um bom sistema de saneamento, inspeção às

matérias-primas recebidas e uma boa monitorização para minimizar a probabilidade de infestação (WHO,2008).

Os estabelecimentos e todas as áreas adjacentes devem ser periodicamente inspecionadas por entidades especializadas, para averiguar se existam infestação de insetos ou roedores (Bolton, et al, 2004).

Os planos de controlo de pragas devem englobar: procedimentos de controlo, periodicidade das atividades, localização e numeração dos riscos e inseto caçadores, o responsável pela execução e o responsável pela verificação e manutenção, assim como os respetivos registos.

#### **(vi) Higiene (limpeza e desinfeção)**

A limpeza consiste na remoção de resíduos alimentares, sujidade, gordura ou outro material indesejável. A desinfeção consiste na redução do número de microrganismos, através de agentes químicos ou métodos físicos, sem colocar em causa a qualidade e segurança dos géneros alimentícios (CAC,2003).

Deve existir um plano de higienização onde conste a identificação da área, instalação e equipamento a ser higienizado. Cada plano deve conter procedimentos detalhados de limpeza e desinfeção, produtos químicos utilizados e as respetivas concentrações, ferramentas de limpeza a utilizar, frequência da higienização, assim como todo o material de proteção para o operador. É essencial que seja efetuada uma monitorização, sempre que se realiza uma higienização, de modo a averiguar se estas foram feitas corretamente.

Todos os produtos químicos utilizados devem ser certificados pela Direção Geral de Saúde (DGS), ser claramente identificados com rótulo e armazenados separadamente dos produtos alimentares.

#### **(vii) Saúde e Higiene Pessoal**

Todos os operadores que manipulem os géneros alimentícios devem manter um elevado grau de higiene pessoal, pois constituem um dos principais causadores de toxinfecções. Devem usar sempre uniforme, touca, e calçado apropriado, manter as unhas limpas e curtas e não usar adornos ou objetos pessoais.

Qualquer pessoa que seja portadora de uma doença que seja facilmente transmitida através dos alimentos, tais como, feridas infetadas, infeções cutâneas, inflamações ou diarreia, deverá ser impedida de manipular géneros alimentícios e entrar nos locais onde estes se manuseiam. A conduta e atitude dos operadores são cruciais para evitar contaminações dos alimentos (Regulamento (CE) nº852/2004).

#### **(viii) Abastecimento e qualidade da água**

A qualidade da água deve estar de acordo com as diretrizes do Decreto-Lei nº306/2007 de 27 de agosto, referentes à água para consumo humano. Devem ser realizadas análises periódicas à água de modo a averiguar se os parâmetros químicos e microbiológicos se encontram de acordo com os parâmetros estipulados. Toda a unidade deve ser provida de água potável, em todas as instalações onde se manuseie géneros alimentícios.

#### **(ix) Rastreabilidade**

Rastreabilidade permite detetar a origem e seguir o rasto de um género alimentício ou substância destinada a ser incorporada em géneros alimentícios, ao longo de todas as fases de produção, transformação e distribuição, graças à documentação gerada em todos os estágios da cadeia alimentar. É um elemento essencial para garantir a segurança alimentar, e as regras e procedimentos de execução a aplicar constam no Regulamento (CE) nº178/2002.

#### **(x) Formação**

A formação é uma ferramenta necessária para prevenir a contaminação dos alimentos e deve assuntar como: práticas de higiene e manipulação de alimentos, requisitos de higiene pessoal, perigos associados à falta ou incorreta higienização, práticas incorretas durante as etapas de receção, manipulação, preparação, transformação e distribuição dos géneros alimentícios. Deve incluir também informação sobre o plano HACCP, monitorização das condições de armazenamento e ainda o controlo de pragas. Quando a formação é inadequada ou inexistente pode constituir uma potencial ameaça à qualidade e segurança alimentar.

### **2.4 Metodologia do sistema HACCP**

O sistema HACCP tem como base um conjunto de sete princípios, reconhecidos internacionalmente, que foram desenvolvidos com base na combinação de conhecimentos científicos, considerações de segurança alimentar e características dos sistemas de qualidade (FAO,2001). Os sete princípios do sistema HACCP são:

- Princípio 1: Análise de Perigos;
- Princípio 2: Determinação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC);
- Princípio 3: Estabelecimento de Limites Críticos;

- Princípio 4: Estabelecimento do Sistema de Monitorização;
- Princípio 5: Estabelecimento de Ações Corretivas;
- Princípio 6: Estabelecimento de Procedimentos de Verificação;
- Princípio 7: Documentação e Registo (CAC,2003).

A implementação do sistema HACCP segue uma metodologia baseada em 12 passos sequenciais, a qual é baseada nos sete princípios acima mencionados. Na realidade, sete dos 12 passos da metodologia do sistema HACCP estão diretamente relacionados com os sete princípios. A esses são adicionados cinco passos preliminares que dizem respeito à estruturação da equipa que vai desenvolver o sistema e à compilação de informação para a análise dos perigos. Após as etapas preliminares serem implementadas, seguem-se a aplicação dos sete princípios e a verificação e manutenção do sistema HACCP (Batista et al,2003). A sequência das etapas encontra-se recomendada pelo *Codex Alimentarius*, sendo elas:

- (i) **Definição do âmbito do plano HACCP:** deve-se definir claramente qual a linha de processo, o produto e perigos que se devem considerar.
- (ii) **Constituição da equipa HACCP:** a empresa deve constituir uma equipa multidisciplinar, formada por especialistas em áreas distintas (microbiologia, química, qualidade, manutenção e tecnologia), e pelo menos uma pessoa diretamente ligada à produção, visto que é quem melhor conhece o processo produtivo. A equipa HACCP é responsável pela elaboração do plano, a sua implementação, o seu supervisionamento e manutenção do mesmo na empresa.
- (iii) **Descrição do produto:** o produto e processo produtivo devem ser bem conhecidos. Para tal, é necessário reunir o máximo de informação sobre:
  - Composição (matérias-primas);
  - Características físico-químicas e microbiológicas (PH, humidade);
  - Características organolépticas (cor, odor, textura);
  - Tratamentos aplicados (térmicos, congelação, salga);
  - Tipos de acondicionamento e embalagem (plástico, alumínio, atmosfera modificada, vácuo);
  - Durabilidade e condições de conservação e distribuição.
- (iv) **Identificação da utilização pretendida:** devem ser analisadas as formas habituais e inadequadas da sua utilização, duração e modo de conservação, uma vez que estas condições podem influenciar o aparecimento de perigos. Devem também estar especificado no rotulo, se esta é imprópria para grupos sensíveis ou de risco.

- (v) **Construção e confirmação in loco do fluxograma:** o fluxograma deve contemplar todas as etapas do processo de forma sequencial. Após a sua construção, este deverá ser confirmado no local, para que possa ser perfeitamente ajustado à realidade do processo e o mais completo possível (CAC,2003).
- (vi) **Identificação dos perigos e das medidas preventivas (Princípio 1):** a identificação de perigos é uma das fases mais importantes. É nesta fase que se avalia o significado do perigo identificado, o que permite determinar medidas e nível de controlo a exercer. Para tal, determina-se o risco em função da probabilidade de ocorrência e da severidade do perigo identificado, de modo a determinar a sua significância através de uma matriz de risco apresentada na Figura 2. O significado de cada nível de frequência e severidade estão apresentados na Tabela 2. A multiplicação das variáveis frequência e severidade dá origem ao grau de risco que pode ser classificado como irrelevante, baixo, moderado, alto e extremo. Consoante o grau de risco aumenta, devem ser criadas medidas de controlo mais exigentes, e aplicadas na origem do perigo (causa), de modo a evitá-lo, eliminá-lo ou reduzi-lo para níveis aceitáveis. (Afonso, 2008). Os perigos com baixa probabilidade de ocorrência e severidade reduzida não devem constar no plano HACCP, mas deve ser feita a sua menção no Código de Boas Práticas.

**Tabela 2-Descrição do significado dos níveis de frequência e severidade**

<b>F</b>	<b>Probabilidade de Frequência com que ocorre o perigo</b>
1	Extremamente improvável/Nunca ocorreu
2	Improvável/1 a 2 vezes por ano
3	Provável/1 a 2 vezes por mês
4	Muito provável/ 1 ou mais vezes por semana
5	Certo/todos os dias
<b>S</b>	<b>Severidade do Perigo</b>
1	Falha não causa efeito perceptível, nem dano/consequência
2	Falha causa efeito perceptível, mas não implica dano/consequência
3	Falha implica dano/consequência no consumidor, com algum significado (pequena lesão)
4	Falha implica dano/consequência no consumidor, com significado (lesão grave)
5	Falha implica dano/consequência ao consumidor, muito significativo (possibilidade de morte)

Recorrendo à classificação do índice de risco obtido através da fórmula  $F \times S = IR$ , pode-se classificar o perigo como sendo significativo ou não significativo tal como

apresentado na Tabela 3. Após a identificação dos perigos ser efetuada, elaboram-se um conjunto de medidas preventivas para cada perigo, isto é, determinados passos a cumprir para que um certo perigo seja reduzido ou eliminado.

**Tabela 3- Classificação de perigos significativos e não significativos consoante o índice de risco**

IR	Resultado	Conclusão
$IR \leq 4$	Risco Baixo (Tolerável)	Este perigo não é significativo por isso não vai ser alvo de análise de pontos críticos de controlo através da árvore de decisão
$5 \leq IR \leq 14$ $15 \leq IR \leq 25$	Risco Médio Risco Alto	Perigo Significativo, transita para a análise de Pontos Críticos de Controlo através da árvore de decisão

		Severidade				
		1	2	3	4	5
Frequência	1	1	2	3	4	5
	2	2	4	6	8	10
	3	3	6	9	12	15
	4	4	8	12	16	20
	5	5	10	15	20	25
		Tolerável	Moderado	Moderado	Alto	Extremo
Tolerável	Não é necessário melhorar a medida preventiva. É necessária vigilância de modo a assegurar que se mantém a eficácia das medidas de controlo					
Moderado	Devem ser feitos esforços para reduzir o risco					
Alto	O trabalho não deve ser iniciado sem primeiro reduzir o risco. Caso o trabalho seja contínuo, devem ser tomadas medidas urgentes para controlar o perigo					
Extremo	Não se pode iniciar o trabalho ou continuar sem reduzir o risco.					

**Figura 2- Matriz de risco.**

**Determinação dos Pontos Críticos de Controlo (Princípio 2):** um Ponto Crítico de Controlo pode ser definido como um ponto do processo onde seja necessário implementar controlos com o objetivo de prevenir, reduzir, ou eliminar um perigo. Para a determinação de um PCC deve utilizar-se a árvore de decisão do *Codex Alimentarius* apresentada na Figura 3, que consiste num conjunto de questões, efetuadas com uma da sequência lógica para cada um dos perigos significativos identificados. A Primeira questão da árvore de decisão remete para a existência da possibilidade de medidas preventivas para a operação em análise que tornem possível a prevenção do perigo

assinalado. Na segunda questão é avaliado o intuito de redução ou eliminação do perigo nessa etapa do processo. A terceira pergunta permite verificar se o perigo tem um impacto na segurança do produto. Por fim a quarta pergunta apresenta a necessidade de identificar se os perigos se encontram controlados numa etapa posterior do processo. De acordo com a resposta positiva ou negativa a cada uma destas questões poderá levar a indicação que estamos ou não perante um PCC. No caso de não se detetar nenhum PCC, o controlo apesar de não crítico, não deixa de ser importante para que o alimento se mantenha seguro. Para ser considerado um PCC, além de resultar das respostas à árvore de decisão, é indispensável que se possa atuar sobre ele através da aplicação das medidas de controlo necessárias, caso contrário não será considerado um PCC, e a etapa do processo associada a esse perigo, deverá ser alvo de revisão e modificação de forma a tornar possível atuar sobre esse PCC (Afonso, 2006).

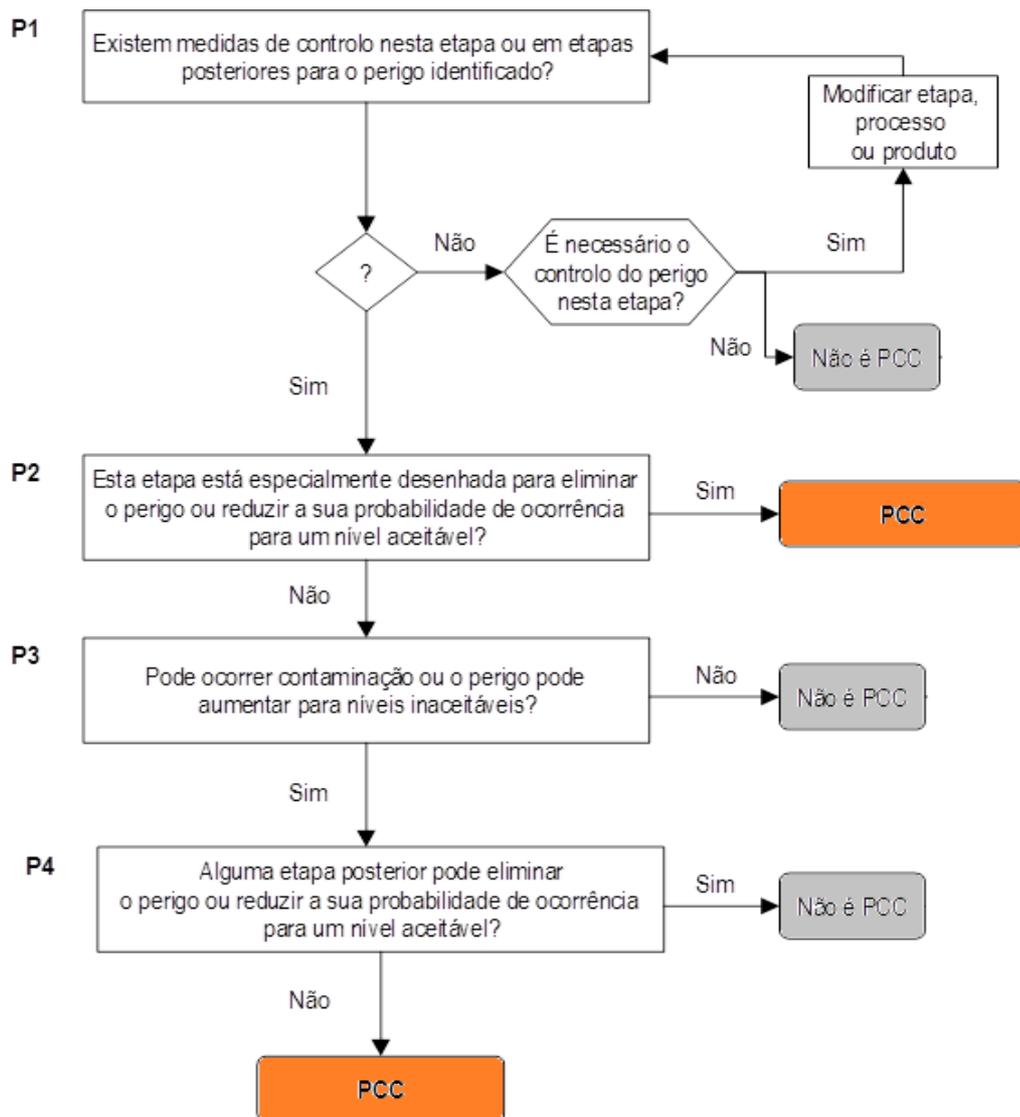


Figura 3- Árvore de decisão.

- (vii) **Estabelecimento de limites críticos para cada PCC (Princípio 3):** a equipa HACCP deve definir limites críticos para cada PCC, que vão servir de critério para aceitar ou rejeitar uma dada matéria-prima ou produto, obtido em cada PCC. Os limites críticos consistem em características biológicas, químicas ou físicas nas quais devem ser mantidas determinados parâmetros de modo a respeitar a inocuidade dos produtos. Estes parâmetros devem ser de fácil e rápida medição ou observação, de modo a que se possa detetar rapidamente a existência de alguma não conformidade.
- (viii) **Procedimento de monitorização para cada PCC (Princípio 4):** devem ser estabelecidos procedimentos de controlo para monitorizar ou medir parâmetros, de modo a inferir se os limites críticos são respeitados. Estes devem ser concebidos de forma a permitir a deteção precoce da perda de controlo num PCC, e serem aplicadas medidas corretivas que assegurem o controlo do processo. Idealmente a monitorização deveria ser realizada de forma contínua na produção; no entanto, sempre que não seja possível é necessário estabelecer o número ou frequência das operações de forma a assegurar o controlo dos PCC's. Nesta etapa define-se o que se monitoriza, quem, como e quando.
- (ix) **Estabelecimento de ações corretivas (Princípio 5):** sempre que for detetado um desvio aos limites de controlo devem ser aplicadas medidas de ação corretivas de forma a garantir a segurança do produto. O plano de ações corretivas deve contemplar informações como: ação a ser tomada de imediato, quem deve ser informado e o tipo de relatório a fazer, o que fazer com o produto não conforme, determinar a possível causa do problema, quem é o responsável pela decisão tomada.
- (x) **Estabelecer procedimentos de verificação (Princípio 6):** devem ser estabelecidos procedimentos para verificar se o sistema HACCP é eficaz, para tal utilizam-se métodos como: auditorias, análise de reclamações, validação do limites críticos, testes e amostragens aleatórias e análises. A verificação permite também confirmar se o sistema HACCP se encontra devidamente desenvolvido e implementado. Esta verificação deve ser realizada sempre que ocorra uma mudança que possa influenciar a análise dos perigos, sempre que ocorra um desvio ou face a resultados insatisfatórias de auditorias.
- (xi) **Estabelecimento de um sistema de documentação e registo do plano HACCP (Princípio 7):** a equipa HACCP deve estabelecer toda a documentação relativa ao sistema, que deve contemplar documentação descritiva (plano HACCP), operacional (instruções de trabalho), e demonstrativa (registos). Os registos constituem provas

concretas da realização das atividades de controlo aplicadas através do sistema HACCP e, como tal, são uma fonte de suporte à confirmação perante os consumidores e autoridades do cumprimento do sistema HACCP.

(xii) **Revisão do plano HACCP:** esta etapa tem como finalidade verificar se o sistema implementado é apropriado. Num processo de revisão do sistema HACCP deverão ser abrangidos aspetos como: instalações, programa de limpeza e desinfeção, sistema de processamento, risco de envenenamento, alterações de equipamento, informação sobre novos perigos.

## 2.5 Microbiologia e Higiene Alimentar

Qualquer tipo de alimento pode ser contaminado com microrganismos durante a sua produção, preparação, transformação, transporte, distribuição, armazenamento, exposição e venda. Os microrganismos que contaminam os alimentos podem provocar alterações superficiais ou profundas diminuindo a sua qualidade e o seu tempo de conservação. Os alimentos que são contaminados com microrganismos patogénicos podem provocar danos na saúde dos consumidores e manipuladores de alimentos, transmitindo doenças graves nomeadamente as toxinfecções alimentares.

As doenças provocadas pelos alimentos podem ter um peso socioeconómico negativo considerável, uma vez que as pessoas atingidas podem ficar incapacitadas para o trabalho e até em última instância morrer, além disso a empresa ou estabelecimento responsável pela doença transmitida pode ter consequência económicas muito graves e até mesmo encerrar. A higiene alimentar tem como objetivo assegurar que os alimentos são colocados à disposição dos consumidores são seguros e de boa qualidade.

### 2.5.1 Microrganismos e Toxinfecções Alimentares

Os microrganismos são seres vivos apenas visíveis ao microscópio. Para perceber de que modo a qualidade dos alimentos é por eles afetada, é necessário conhecer quais as condições em que sobrevivem e se multiplicam. Apenas através deste conhecimento é possível definir métodos de produção e preparação, bem como medidas e cuidados a tomar de modo a que os alimentos sejam próprios para consumo. Os principais microrganismos que afetam a qualidade dos alimentos são:

- **Bactérias:** a maior parte das bactérias são inofensivas e até mesmo benéficas, usadas em processos de fermentação na produção de queijos, iogurtes, vinagre e outros alimentos. No entanto também existem bactérias que são prejudiciais pois alteram os alimentos ou provocam doenças ao consumidor. Como qualquer outro ser vivo, as bactérias necessitam de condições ideais para o seu desenvolvimento, as mais importantes são o substrato alimentar, humidade e temperatura. As bactérias desenvolvem-se preferencialmente em alimentos ricos em proteínas (carne, peixe, ovos, produtos lácteos, etc.). Neste tipo de alimentos, quando as restantes condicionantes são favoráveis, desenvolvem-se muito rapidamente e por isso esse tipo de alimentos são considerados de risco. Além do substrato as bactérias necessitam de água para o seu desenvolvimento, a falta de água inibe a sua atividade, mas não as elimina. Relativamente à temperatura ideal para o desenvolvimento das bactérias varia entre 5°C e 65°C, sendo por isso considerado o intervalo de temperatura de perigo. As baixas temperaturas inibem o seu desenvolvimento, e apenas são destruídas quando são sujeitas a temperaturas altas (100°C) durante 15 a 30 min.
- **Bolores:** os bolores podem ter formas variadas e podem ser observados a olho nu quando forma colónias sobre os alimentos. Os bolores podem ter uma ação benéfica e são utilizados no fabrico de produtos alimentares como alguns tipos de queijo. Existem bolores que são perigosos pois produzem micotoxinas que são substâncias tóxicas.
- **Leveduras:** são facilmente destruídas a temperaturas elevadas, por isso raramente provocam problemas de saúde aos consumidores. As leveduras podem ser úteis e são muitas vezes utilizadas no fabrico de produtos alimentares como pão, vinho, cerveja, etc. No entanto também podem ser nocivas e provocar alteração em alguns alimentos, como é o caso das sopas.

As bactérias nocivas e as suas toxinas quando contaminam alimentos podem provocar doenças. As principais fontes de contaminação são: o homem, portador de bactérias pode contaminar os alimentos quando os manipula de forma inadequada sem ter cuidados de higiene, os alimentos crus também são um veículo de contaminação especialmente as carnes, os mariscos e os vegetais, Os insetos e outros animais podem constituir outra fonte de contaminação pois podem transportar bactérias e facilmente contaminar os alimentos, por esta razão não deve ser permitida a sua existência em locais onde se manuseiam alimentos.

De modo a evitar este tipo de contaminações dos alimentos devem ser tomadas determinadas precauções que passam fundamentalmente por: manipular o menos possível os alimentos, evitar o seu contacto direto com as mãos usando luvas ou pinças sempre que seja necessário, separar os alimentos cozinhados dos alimentos crus, separar os alimentos de origem animal dos de origem vegetal, não utilizar a mesma faca e tábua de corte na preparação de alimentos crus e cozinhados, evitar o contacto dos alimentos com equipamentos ou utensílios que se encontrem sujos, manter limpos os utensílios e superfícies de trabalho. Além destes cuidados deve-se ter em atenção a temperatura de armazenamento e de confeção dos alimentos de forma a evitar o crescimento de microrganismos.

## **2.6 Higiene do Manipulador de alimentos**

Tal como referido anteriormente o homem é um grande veículo de transporte de microrganismos que pode contaminar os alimentos e consequentemente causar a sua deterioração, como tal, devem ser adotados procedimentos mais corretos na manipulação dos alimentos, para que a sua qualidade não sofra alterações nem coloque em risco a saúde dos consumidores. O manipulador de alimentos deve estar em perfeitas condições de saúde, cumprir as regras básicas de higiene pessoal e manusear os alimentos de forma adequada tais como:

- Todas as pessoas que contactem com os alimentos devem efetuar um exame médico completo no início da sua atividade profissional. Devem repeti-lo periodicamente e sempre que existam razões na realização de novos exames.
- Os manipuladores de alimentos, quando se encontram doentes, devem comunicar imediatamente ao seu superior o seu estado de saúde, de modo a poder ser afastado das tarefas que envolvam o contacto com os alimentos.
- O manipulador de alimentos deve iniciar o dia de trabalho com a farda/vestuário devidamente limpo e deve manter-se assim, tanto quanto possível, ao longo de toda o dia de trabalho. Devem certificar-se permanentemente do estado de limpeza do fardamento.
- Por isso as mãos devem estar sempre limpas com as unhas cortadas e sem verniz. Se usar luvas para a manipulação dos produtos alimentares estas devem ser mantidas em boas condições de higiene.

- Algumas situações, podem justificar o afastamento temporário das pessoas que manipulem alimentos:
  - Dores abdominais, diarreia, febre, náuseas e vômitos;
  - Processos inflamatórios de boca, olhos e ouvidos;
  - Lesões da pele como erupções, furúnculos e feridas infetadas.

O cumprimento destas regras, contribuem para a proteção da saúde dos próprios manipuladores bem como a dos consumidores.

## **2.7 Higiene das instalações equipamentos e utensílios**

Os locais destinados à preparação, confeção, conservação, exposição e comercialização de alimentos devem ser concebidos de modo a facilitar a limpeza e por outro lado, reduzir ao mínimo os riscos de contaminação. Para isso deve-se ter em conta vários fatores tais como:

- A sua localização deve situar-se longe de locais insalubres e poluentes;
- As paredes e teto devem ser de cor clara, revestidos com material liso, resistente, imputrescível, não tóxico, de fácil limpeza e desinfeção;
- O pavimento deve ser revestido com material impermeável, resistente, antiderrapante e disposto de forma a ter um bom escoamento;
- A área deve ser suficiente espaçosa para que todas as operações se processem de forma higiénica e sem riscos de contaminações cruzadas;
- Instalação elétrica adequada às necessidades das operações, respeitando as regras de segurança;
- Dispor de boa iluminação natural ou artificial;
- Dispor de boa ventilação natural ou mecânica. Se a ventilação for feita através de janelas estas devem estar equipadas com redes mosquiteiras facilmente removíveis para limpeza;
- Dispor de abastecimento de água potável corrente;
- Dispor de um sistema de esgotos sifonados para evitar o retorno das águas e o aparecimento de cheiros;
- As instalações sanitárias devem estar equipadas de equipamentos de lavagem e secagem das mãos.

Relativamente aos equipamentos e utensílios, podem estar fixos à parede e ao pavimento para evitar a acumulação de sujidades, ou então afastados o suficiente para permitir o acesso dos utensílios de limpeza de modo a proporcionar uma limpeza e desinfeção

adequada. Os equipamentos e utensílios devem ser em materiais resistentes à corrosão, não absorventes e não tóxicos. Devem ser de fácil limpeza e desinfecção e não devem transmitir odores ou sabores aos alimentos. Materiais de madeira devem ser evitados por ser um material permeável, é difícil de limpar e desinfetar.

Os produtos utilizados na higiene das instalações e equipamentos encontram-se disponíveis no mercado, e a sua aquisição deve ter fatores como o local ou material onde vai ser aplicado, a sua eficácia na remoção de sujidades/eliminação dos microrganismos e o seu custo. Para uma boa higienização é importante a utilização de detergentes e desinfetantes.

Um detergente é um agente de limpeza à base de sabão, ou outra substância, cuja ação principal é remover as sujidades. Os desinfetantes são substâncias químicas que se utilizam para eliminar bactérias. A gordura e as partículas de alimentos inibem a ação dos desinfetantes por este motivo, a sua aplicação deve fazer-se apenas em superfícies limpas.

Um outro fator a controlar na higienização dos locais onde se manipulam, confeccionam, conservam, armazenam, expõem e comercializam alimentos e o controlo dos insetos e roedores. Estas pragas para além dos prejuízos que provocam nas instalações e equipamentos são portadores de microrganismos patogénicos e podem contaminar os alimentos. Normalmente recorre-se a empresas especializadas em controlo de pragas, que proporcionam um controlo eficaz das pragas sem introduzir riscos de contaminações para os alimentos. No entanto é necessário tomar algumas precauções de higiene para evitar a entrada das pragas tais como:

- Limpar e desinfetar os recipientes do lixo diariamente;
- Colocar o lixo em recipientes adequados, com tampa e mantê-los fechados;
- Manter as instalações em bom estado de conservação e higiene;
- Colocar redes de malha apertada nas janelas e grelhas de ventilação;
- Colocar proteção nas portas (molas de retorno, cortinas de lamelas, etc.);
- Manter as portas e janelas bem fechadas;
- Instalar grelhas de caleiras e ralos nas coberturas dos tubos de drenagem das águas residuais;
- Tapar as aberturas e fendas que possam existir nos pavimentos, paredes e tecos;
- Retirar os produtos das caixas de cartão, desde que se apresentem embalados e devidamente rotulados;
- Não colocar alimentos para os animais errantes no exterior das instalações.

## 2.8 Boas Práticas de Manuseamento dos Alimentos

Fazer o controlo qualitativo e quantitativo dos produtos é uma prática essencial para a manutenção da qualidade dos géneros alimentícios. Deve-se assegurar que o produto recebido corresponde em quantidade e qualidade ao que foi encomendado. É importante atender à cor, cheiro e aspecto qualitativo do produto. Este deverá estar isento de anomalias, nomeadamente, na aparência do produto (manchas, cor..), no cheiro e textura.

No caso de ser detetada uma não conformidade no ato da receção deve ser alvo de um registo e documento próprio para o efeito, onde são mencionadas as respetivas anomalias. Se a não conformidade for detetada após a receção deve também ser registada e proceder-se ao isolamento e identificação do produto.

Os alimentos devem ser armazenados em locais adequados, secos, bem arejados e limpos para manter a sua qualidade higiénica e nutritiva. Devem estar protegidos da contaminação por agentes microbianos e da ação de insetos e roedores.

As mercadorias devem ser armazenadas o mais rapidamente à temperatura aconselhada na rotulagem dos produtos, de modo a evitar a rutura da cadeia de frio, que é uma das principais causas da alteração da qualidade dos alimentos.

Relativamente a armazenagem dos géneros alimentícios deve-se ter conta as seguintes considerações:

- Nenhum género alimentício deverá ser arrumado em contacto direto com o pavimento, a fim de evitar alguma alteração do produto e facilitar a limpeza das instalações;
- Devem ser respeitadas as regras de arrumação: “O primeiro a entrar é o primeiro a sair” e “O primeiro a expirar é o primeiro a sair”;
- Separar os produtos por categorias: conservas, garrafas, etc;
- Os stocks de loiça e o material de manutenção são arrumados à parte dos géneros alimentícios;
- O material de limpeza deve ser obrigatoriamente separado dos alimentos;
- Os produtos mais pesados e suscetíveis de partir e derramar sobre os outros alimentos (ex.: latas, garrafas) deverão ser acondicionados nas prateleiras inferiores;
- As datas de durabilidade dos produtos deverão ser colocadas para a frente, de modo a facilitar a sua visualização e controlo;

- O local de armazenagem deverá apresentar-se sempre limpo;

Relativamente às temperaturas de refrigeração também é importante se ter alguns cuidados como:

- Sempre que se armazena géneros alimentícios deve sempre retirar a embalagem de cartão, no entanto o rótulo deve ser mantido junto ao produto obrigatoriamente.
- Deve ser mantida uma boa circulação de ar nos equipamentos de frio;
- Diariamente, na abertura e fecho da unidade devem efetuar o controlo das temperaturas dos equipamentos de frio e o respetivo registo diário de controlo das temperaturas positivas e negativas respetivamente (obrigatório ter termómetro no interior dos equipamentos);
- Os equipamentos devem ser regularmente limpos de forma a evitar faltas de higiene;
- Deve ser assegurada uma adequada rotação dos stocks;
- A arrumação dos géneros deve ser efetuada por categorias
- Os produtos devem ser acondicionados em recipientes adequados (de material inerte e de fácil lavagem – recipientes de plástico ou inox), devidamente protegidos e identificados (etiqueta com a data limite de utilização – DLU ou rotulagem do próprio alimento).
- Evitar a formação de camadas de gelo no armazenamento por congelação.

Quanto aos equipamentos de frio, devem ter termómetro em local visível, e o seu interior deve ser constituído por prateleiras ou barras de suspensão em material liso, resistente à corrosão, de fácil limpeza e desinfeção.

## **2.9 Confeção de géneros alimentícios**

Durante a preparação dos produtos deve-se evitar o cruzamento entre produtos sujos e limpos que possam causar uma contaminação microbiana. Os produtos são retirados da refrigeração imediatamente antes da sua preparação e em quantidades necessárias. No caso de descongelação de produtos, esta deve ser efetuada em refrigeração (descongelação lenta), e em recipientes perfurados de forma a evitar que o exsudado fique em contacto com o produto. Sempre que descongelados os produtos devem ser preparados nas próximas 24 horas, não podendo voltar a ser congelados. (CAC, 2003)

Todo o material utilizado na preparação deve encontrar-se convenientemente lavado e desinfetado, assim como o respetivo local. Os manipuladores devem lavar e desinfetar as

mãos sempre manipulem géneros alimentícios diferentes de modo a evitar contaminações cruzadas, e devem ser utilizadas luvas sempre que haja contacto direto com produtos confeccionados/transformados ou desinfetados. A confeção é realizada a temperaturas elevadas e durante o tempo necessário para que fiquem bem cozinhados, afim de destruir os microrganismos. Após a confeção os pratos a consumir frios (saladas, sobremesas, etc.), devem ser acondicionados numa vitrina frigorífica a uma temperatura inferior a +3°C no máximo, e podem ser conservados nestas condições por um período máximo de 5 dias. Para as unidades onde não existe vitrina frigorífica, os pratos deverão ser protegidos com película aderente, mantidos em equipamento frigorífico até serem servidos, e aí contínua de modo a que os produtos não permaneçam expostos durante muito tempo à temperatura ambiente. Relativamente aos produtos quentes, após a sua confeção, os alimentos ficam mais frágeis, assim é necessário mantê-los a temperaturas que impeçam o desenvolvimento de microrganismos (superior a +65°C). Os pratos a consumir quentes devem ser acondicionados em banho-maria a uma temperatura mínima superior a 65°C, e estes devem ser consumidos no próprio dia. No que respeita a pratos sujeitos a reaquecimento estes devem ser mantidos a uma temperatura mínima superior a 65°C até ao momento de consumo, que não deve ultrapassar 2 horas.

A recolha de amostras é importante no caso de surgir uma suspeita de acidente alimentar, é a única forma de comprovar a qualidade dos produtos servidos é através da análise a uma amostra colhida. Para tal devem ser colhidas aproximadamente 100 g de cada prato confeccionado, para um saco plástico referenciado devidamente fechado. A operação de colheita deverá ocorrer em boas condições de higiene, quer pessoais quer de utensílios, de modo a não alterar a qualidade do produto. As amostras deverão ser colocadas e mantidas em congelação durante 72 horas, ultrapassando este prazo devem ser descartadas. As colheitas devem ser registadas diariamente no documento.

## **CAPÍTULO 3**

---

### **REVISÃO DO PLANO HACCP**



### 3. REVISÃO DO PLANO HACCP

#### 3.1 Âmbito de estudo/Revisão de planos de Segurança Alimentar anteriores

O âmbito deste trabalho consiste na revisão de um sistema de segurança alimentar, HACCP, implementado no restaurante Paraíso dos Sabores da empresa Clube Paraíso.

#### 3.2 Constituição da Equipa HACCP

A equipa de HACCP é constituída pelos seguintes elementos:

- Elemento da Administração: Vera Ribeiro
- Engenheira Alimentar (Controlsafe,Lda.): Sandra Baptista

Esta equipa ficou responsável da monitorização do preenchimento das folhas de registo, usadas assim como da confirmação de que todos os dados relatados nestes registos se encontram dentro das exigências do plano, ficou ainda encarregue de acompanhar todos os funcionários da empresa e garantir que estes cumprem as normas e especificações que integram o sistema HACCP

#### 3.3 OS pré-requisitos

Os Pré-requisitos de higiene são um importante suporte para a correta implementação do HACCP, estes constituem um conjunto de requisitos mínimos, que define condições básicas e atividades necessárias para manter um ambiente higiénico ao longo da cadeia alimentar. Estes permitem controlar os perigos associados com a envolvente ao estabelecimento alimentar (localização, estruturas, serviços, pessoal, instalações e equipamentos). De forma a avaliar a conformidade dos pré-requisitos no Clube-Paraíso, foi efetuado um levantamento da conformidade dos todos os pontos importantes de cada pré-requisito.

- **Instalações:** as instalações do setor alimentar não devem estar localizadas perto de indústrias ou outros agentes causadores de contaminações, devendo estar sempre, limpas. Quanto à estrutura das instalações e disposição dos equipamentos, deve ser aplicado o conceito de “marcha em frente”, isto é, os alimentos devem seguir da zona mais suja para a zona mais limpa, este procedimento previne a ocorrência de contaminação cruzada entre produtos alimentares durante o processo produtivo. Segundo o Regulamento (CE) nº852/2004, as boas práticas

de higiene devem ser aplicadas, para que se possa evitar a contaminação. Os materiais de construção utilizados no pavimento, paredes, tetos, portas e outras superfícies, devem ser facilmente higienizáveis, não tóxicos, resistentes, e de superfícies lisas. Relativamente a estes requisitos verifica-se que o Clube Paraíso respeita os requisitos referentes a este tópico, bem como a existência de instalações sanitárias em número suficiente, um sistema de esgotos adequado, e vestiários para os operadores.

- **Avaliação de fornecedores:** durante este projeto, foi efetuada uma listagem dos fornecedores a quem foi requisitada informação relativa ao sistema de segurança alimentar, a ser preenchida em fichas desenvolvidas para o efeito. Além disto, foi criado uma ficha para o registo de receção de mercadoria a ser preenchido em cada entrega (Anexo A.1).
- **Limpeza e Desinfecção:** no processo de limpeza tanto os detergentes, como os desinfetantes, são escolhidos com base no tipo de sujidade/contaminação presente e no tempo disponível para as operações de higiene. De modo a controlar a higienização das instalações, equipamento, e utensílios, é necessário elaborar um Plano de Higienização, e respetivos registos de higienização da cozinha, do balcão dos clientes, dos sanitários, do armazém e das câmaras de frio, nos quais devem constar todas as superfícies a higienizar, e a frequência com que deve ser feito (Anexos A.2, A.3, A.4, A.5, A.6). O plano de higienização neste estabelecimento é cumprido e foi confirmada a existência das fichas técnicas e de segurança de todos os produtos. No entanto foram encontrados por diversas vezes produtos de limpeza armazenados junto a locais de armazenagem e manipulação dos produtos alimentares.
- **Higiene Pessoal:** os operadores do sector alimentar devem manter e cumprir um elevado nível de higiene, tendo em conta a higienização das mãos/unhas e vestuário, a utilização adequada de luvas, e ausência de adornos pessoais. Os operadores devem ter a preocupação de informar o responsável da empresa quando forem portadores de alguma doença, facilmente transmissível, uma vez que, neste caso, não podem manipular géneros alimentícios. No que diz respeito à higiene pessoal da unidade de restauração em estudo, ao longo deste projeto, foram sendo detetadas e corrigidas situações pontuais, como por exemplo, o uso de adereços, as unhas pintadas, o cuidado com a barba, o uso de farda de cor clara ou a importância da touca.

- **Manutenção de equipamentos:** os equipamentos, materiais e utensílios que se encontram em contacto com os géneros alimentícios devem estar devidamente higienizados, para que não constituam uma fonte de contaminação. O Clube Paraíso, contrata uma empresa especializada em limpeza e desinfeção de cozinhas industriais para a limpeza periódica do exaustor e chaminé, bem como a manutenção da cuba de lavagem de loiça grossa e peças de equipamentos.
- **Resíduos:** todas as matérias produzidas durante o processo produtivo, e que não possuem qualquer valor, precisando, de seguida, de ser eliminadas devem ser depositados em contentores apropriados e, tanto os locais de recolha dos resíduos, como os utensílios utilizados devem encontrar-se em boas condições de higiene. Os locais de recolha dos resíduos devem estar separados fisicamente dos locais onde se manuseiam os produtos alimentares, para que não ocorram contaminações cruzadas. A empresa onde o trabalho foi realizado já possui um contrato com uma empresa de recolha de resíduos, apta para a recolha de óleos alimentares usados, além disso possuem um ecoponto a 500 metros das instalações de forma a promoverem a reciclagem das embalagens de plástico e cartão bem como os recipientes de vidro. Quanto aos resíduos alimentares são recolhidos diariamente por uma habitante da região para alimentação de animais.
- **Abastecimento de água:** a água utilizada pela empresa é da rede pública e, assim sendo, os Serviços Municipalizados são responsáveis por facultarem o boletim de análises da água de três em três meses. Não se tendo detetado nenhuma não conformidade.
- **Controlo de pragas:** a unidade de restauração em estudo possui um contrato com uma empresa prestadora de serviço de desinfestação e, nesse sentido, foi implementado um registo interno que permite a monitorização das visitas efetuadas pela mesma.
- **Formação:** os operadores que manuseiam e manipulam os produtos alimentares e, também, os responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção dos sistemas de segurança alimentar devem ter uma formação específica nas funções que desempenham, em higiene alimentar e no sistema HACCP. Uma vez que é prática recorrente o trabalho por turnos na restauração, é difícil reunir todos os

colaboradores para obter formação, e esta empresa não cumpre a obrigatoriedade de 35 horas de formação anuais ou seja, não cumpre o plano de formação previamente estabelecido.

### **3.4 Boas Práticas de Higiene**

A base para uma eficiente implementação de um Sistema de Segurança Alimentar é estabelecer um Plano de Boas Práticas de Higiene. De forma a obter um cumprimento de Boas Práticas é essencial que todos os colaboradores que contactam com as matérias-primas ou produtos alimentares estejam a praticar as suas ações de forma segura e higiénica.

Sempre que se preparam alimentos para serem cozinhados ou servidos, o risco de ocorrência de contaminação é elevado. Dever-se-á ter particular atenção ao seu eventual contacto, ou, dos recipientes que os continham, com alimentos já cozinhados e prontos a servir. As boas práticas de higiene pessoal devem ser rigorosamente cumpridas.

A avaliação da higienização dos funcionários é importante, sendo importante observar se estes apresentam um aspeto cuidado aquando a entrada ao serviço e se realizam a desinfeção e lavagem das mãos no início da laboração e sempre que exista o potencial risco de contaminação cruzada. É importante ter em conta a existência de golpes ou feridas das mãos, que possam infetar os produtos manipulados por eles. Outro aspeto a verificar é se apresentam o cabelo apanhado, as unhas curtas e limpas, se abstenham de usar unhas de gel, verniz, maquilhagem e loções ou perfumes. No caso dos homens é importante conferir se estes apresentam a barba ou bigode aparados.

O fardamento é um aspeto de extrema importância na avaliação da higienização dos colaboradores, e todos os funcionários devem se apresentar com a farda que vai de acordo com as especificações exigidas à respetiva ação de trabalho. A farda deve estar devidamente limpa e não apresentar sinais de degradação que possibilitem a contaminação de alimentos, como por exemplo linhas de costura soltas ou rasgos no tecido. A utilização de adornos é interdita aos locais de manipulação alimentícia e, como tal, é importante verificar se os colaboradores possuem algum tipo de adereço como relógios, anéis, ganchos de cabelo entre outros, sendo que a aliança é o único adorno permitido. Outro aspeto a ter em consideração é a proibição de fumar, comer, beber e usar pastilhas elásticas nas zonas de possível contaminação.

### 3.5 Boas Práticas de Fabrico

As boas práticas de fabrico dizem respeito a um conjunto de ações adotadas pelas indústrias alimentares que visam manter a conformidade dos produtos alimentares evitando possíveis contaminações. As instruções de trabalho têm como função deixar clara as atividades exercidas durante um processo. As instruções servem também como conteúdo para treinamento de novos colaboradores, para que tenham um processo bem claro.

As instruções de trabalho (Anexos B.1, B.2, B.3, B.4, B.5, B.6, B.7) e a correspondente utilização das mesmas constituem uma Boa Prática de Fabrico. Ao serem cumpridas as instruções de trabalho previne-se falhas durante a produção, promove-se o combate às possíveis contaminações, assegura-se que as etapas de manipulação vão de encontro com as especificações de segurança. As instruções de trabalho devem conter informação sobre o a forma correta de se proceder à manipulação dos géneros alimentícios (receitas, tempo de fabrico, temperaturas de armazenamento e confeção, etc.).

Os procedimentos de limpeza e desinfeção também devem estar incluídos nas instruções de trabalho.

Deve ser estruturada a hierarquia de comando, e ser apresentadas as responsabilidades técnicas definindo quem deve proceder à resolução de problemas durante o fabrico.

### 3.6 Descrição do produto

No que se refere à sua produção, este restaurante caracteriza-se por um produto final muito variado, incluindo a elaboração de um *buffet* de entradas diariamente, o qual inclui pratos quentes, pratos frios e também servem à *carta*.

O objetivo é que o produto final seja seguro para todos os consumidores em especial para os consumidores mais sensíveis a determinados alergénios que possam estar presentes e, por isso, devidamente identificados.

Dada a grande variedade de produtos, optou-se por fazer uma compilação na Tabela 4, das características (parâmetros e critérios microbiológicos), as condições de armazenamento e validade de forma mais sucinta.

**Tabela 4- Características a serem consideradas nos produtos**

Denominação do Produto	Produtos de acordo com a ementa do estabelecimento	
Ingredientes	Matéria-prima de acordo com a ementa do estabelecimento	
Características organolépticas	Cor, Sabor e Cheiro	
Características Microbiológicas	<b>Microrganismos</b>	<b>Valores Aceitáveis (UFC/g)</b>
	Microrganismos a 30° C	≤10 <sup>5</sup>
	Leveduras	≤10 <sup>4</sup>
	Bolores	≤10 <sup>2</sup>
	Coliformes totais	≤10 <sup>3</sup>
	<i>E.coli</i>	≤10 <sup>2</sup>
	<i>Listeria spp</i>	≤10 <sup>2</sup>
	<i>Anaeróbios sulfito redutores</i>	≤10 <sup>2</sup>
	<i>Staphylococcus Coagulase positiva</i>	≤10 <sup>2</sup>
	<i>Clostridium perfringens</i>	≤10 <sup>3</sup>
	<i>Salmonella spp</i>	Ausente em 25g
	<i>Listeria monocytogenes</i>	Ausente em 25g
	<i>Campylobacter spp.</i>	Ausente em 25g
	<i>Vibrio parahaemolyticus</i>	Ausente em 25g
<i>Yersinia enterocolitica</i>	Ausente em 25g	
Condições de Confeção	Confeção ≥75°C	
Armazenamento Arrefecimento	Os Produtos devem ser armazenados entre 0-5°C. O arrefecimento deve ser efetuado o mais rápido possível (inferior a 90 min) e a T ≤5°C	
Tempo de Vida	<b>Índice de risco</b>	<b>Tipo de produtos</b>
	Elevado Risco (Produtos mais perecíveis)	Carne, Peixe, Ovos, Leite, Marisco... 24h
	Médio Risco (Produtos Perecíveis)	Produtos hortícolas, conservas... 48h
	Baixo Risco (Produtos pouco perecíveis)	Massas, arroz, sopas... 72h

### 3.7 Uso Pretendido

Todos os alimentos confeccionados no estabelecimento Paraíso dos Sabores, destinam-se ao consumo humano. Estes podem ser ingeridos pela população em geral, incluindo populações sensíveis tais como idosos, crianças, grávidas e doentes.

No entanto há que ter em consideração a presença de alergénios no produto final, mencionados na Tabela 5, bem como possíveis contaminações cruzadas dentro do estabelecimento durante o manuseamento destes produtos.

Todos os produtos finais que tenham na sua composição algum destes alergénios devem ser devidamente assinalados, essa informação deve estar disponível e acessível ao consumidor final.

**Tabela 5- Listagem de alergénios**

<b>Produto</b>
1. Cereais que contêm glúten (trigo, centeio, cevada, aveia espelta) e outros produtos à base de cereais
2. Crustáceos e produtos à base de crustáceos
3. Moluscos e produtos à base de molusco
4. Peixe e outros produtos à base de peixe
5. Amendoins e outros produtos à base de amendoim
6. Leite e outros produtos à base de leite (incluindo lactose)
7. Frutas de casca rijas (amêndoas, avelãs, nozes, castanhas de caju, pistácios...) e produtos à base desses frutos
8. Aipo e produtos à base de aipo
9. Mostarda e outros produtos à base de mostarda
10. Sementes de sésamo e produtos à base de sementes de sésamo
11. Soja e produtos à base de soja
12. Ovos e produtos à base de ovos
13. Dióxido de enxofre e sulfitos em concentrações 10mg/kg ou 10mg/l expressos SO <sub>2</sub>
14. Tremço e produtos à base de tremço

### 3.8 Fluxograma e descrição das etapas do Processo

O Fluxograma elaborado deve fornecer uma base para avaliar a possibilidade de ocorrência de perigos para a segurança alimentar. Como referido anteriormente, o setor da restauração caracteriza-se por uma enorme variedade de produtos e matérias-primas, dessa forma, o estudo da implementação do sistema HACCP foca-se não nos produtos elaborados, mas sim nos processos utilizados nesta unidade de restauração. Na Figura 4 podemos analisar o fluxograma do processo.

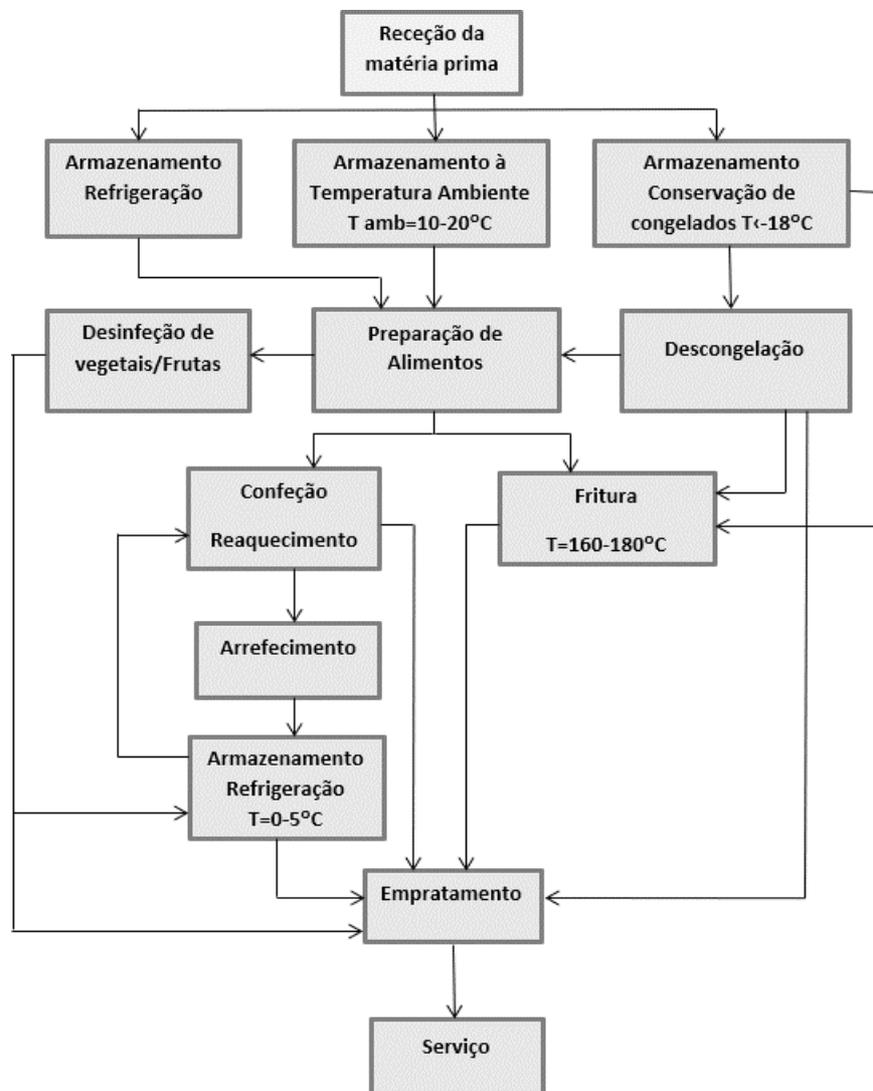


Figura 4-Fluxograma do processo.

Na Tabela 6 foi realizada a descrição de cada etapa representada no esquema do fluxograma das fases do processo, desta forma permite conhecer pormenores das etapas. Feita a elaboração do fluxograma, foi realizada a comparação com as operações no local de trabalho e foram feitos correções e ajustes de forma a representar a realidade nos períodos de funcionamento.

**Tabela 6- Descrição das etapas do processo desde a receção, até à confeção**

<b>Etapa</b>	<b>Descrição da etapa</b>
Receção	Na receção de mercadorias são inspecionadas as condições higio-sanitárias do veículo de transporte, a temperatura a que foram transportadas e a presença de rotulagem completa e percetível. Esta verificação é registada através da utilização de um carimbo apresentado no Anexo B.1.
Armazenamento	Antes de armazenadas, as matérias-primas são devidamente identificadas e etiquetadas com a data de chegada, fornecedor e lote. As matérias-primas são armazenadas tendo em conta as suas especificações, e a temperatura requerida. A temperatura das camaras de refrigeração é monitorizada duas vezes por dia e registada no modelo apresentado no Anexo A.7
Descongelção	Quando aplicável, previamente à preparação, os alimentos devem ser colocados a descongelados com a devida antecedência, no máximo 72h, em ambiente refrigerado (temperatura entre 0-5°C).
Preparação dos alimentos	A preparação dos alimentos é efetuada com base na instrução de trabalho (Anexo B.4). Os alimentos crus devem ser manipulados, sempre que possível em zonas diferentes daquelas onde se manipulam os cozinhados. Os alimentos crus não processados, devem estar separados fisicamente ou temporalmente dos alimentos prontos a consumir.
Fritura	É um processo de confeção onde os alimentos são cozinhados recorrendo à utilização de óleo alimentar. É conveniente que a temperatura máxima não ultrapasse de 180°C. O processo de controlo da temperatura do óleo alimentar bem como as suas mudanças é registada no modelo apresentado no Anexo A.8
Desinfeção	É o processo efetuado na preparação de vegetais/frutas a serem consumidos em cru. O registo de desinfeção é controlado pelo modelo apresentado no Anexo A.9, seguindo a instrução de trabalho apresentada no Anexo B.5.
Confeção	A confeção dos alimentos é efetuada de acordo com a instrução de trabalho, sendo o seu registo efetuado através do modelo apresentado no Anexo A.10.

**Tabela 7-Descrição das etapas do processo desde o reaquecimento, até ao serviço**

<b>Etapa</b>	<b>Descrição da etapa</b>
Reaquecimento	O reaquecimento é processo em que um alimento confeccionado a quente é refrigerado durante um determinado tempo e volta a sofrer um tratamento térmico antes de ser servido. A temperatura de reaquecimento deve atingir os 75°C no centro térmico do alimento. Qualquer alimento reaquecido não pode ser refrigerado novamente.
Arrefecimento	O arrefecimento dos produtos alimentares, deve ser entre 0-5°C, o mais rápido possível (inferior a 90 min)
Empratamento	Após a preparação, os produtos são empratados. Devem ser garantidas as boas práticas de higiene, dando especial importância à higiene das mãos.
Serviço	Nesta fase, são servidos os produtos alimentares ao consumidor final.

### **3.9 Estabelecimento de perigos, avaliação de risco e medidas preventivas**

Para cada etapa do processo, foram identificados os perigos associados. Todos os perigos são classificados como biológicos (B), químicos (Q) e físicos (F). Uma vez classificado o perigo, procedeu-se à determinação do índice de probabilidade (P) e do índice de severidade (S), com base na figura 2. A multiplicação dos índices referidos corresponde ao cálculo do índice de risco (IR), que permite classificar o perigo como significativo ou não significativo, de acordo com a tabela 3 presente no capítulo anterior.

A informação sobre os perigos, a sua classificação (biológicos, químicos ou físicos), causas e respetivas medidas de controlo, para cada etapa do processo estão apresentadas nas Tabelas 8 a 13. Usando o fluxograma como guia foi possível listar todos os perigos que podem ocorrer. Para cada perigo foram associados todos os fatores que o originam (causas), foi elaborada uma avaliação de risco, recorrendo à matriz de risco e identificaram-se as respetivas medidas de controlo.

As medidas de controlo têm como objetivo reduzir ou eliminar o perigo, e foram definidas tendo em consideração as já existentes e as medidas ainda a implementar.

Tabela 8-Estabelecimento de perigos, causas, avaliação de risco e medidas preventivas

ETAPA	DESCRIÇÃO DOS PERIGOS	CAUSAS	AVALIAÇÃO DE RISCO			MEDIDAS PREVENTIVAS	
			P	S	R		
Receção de matérias-primas	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	Má higienização das instalações/equipamentos; Tempo excessivo de descarga da matéria-prima;	2	3	6	Qualificação e Seleção de Fornecedores; Verificação das temperaturas na receção; Inspeção visual à receção; Minimizar o tempo de descarga dos produtos de forma a armazenar os produtos refrigerados e congelados o mais rápido possível; Formação dos funcionários.
	Q	Presença de medicamentos ou pesticidas em proporções inadequadas	Incumprimento das boas práticas.	2	3	6	Qualificação e Seleção de Fornecedores; Fichas Técnicas de todas as matérias-primas.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas.	2	3	6	Qualificação e Seleção de Fornecedores; Inspeção visual à receção; Cumprimento das boas práticas de higiene pessoal.
Armazenamento das matérias-primas	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento.	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas de armazenamento; Incumprimento do plano de manutenção; Má gestão da rotação de stocks.	2	5	10	Formação dos funcionários; Controlo da temperatura no armazenamento; Aplicação do FIFO e FEFO; Cumprimento das boas práticas de armazenamento.

**Tabela 9- Estabelecimento de perigos, causas, avaliação de risco e medidas preventivas**

ETAPA	DESCRIÇÃO DOS PERIGOS	CAUSAS	AVALIAÇÃO DE RISCO			MEDIDAS PREVENTIVAS	
			P	S	R		
Armazenamento de matérias-primas	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	Má higienização das instalações/equipamentos; incumprimento das boas práticas	1	5	5	Cumprimento das boas práticas de higiene.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas.	1	4	4	Cumprimento das boas práticas de armazenamento e higiene.
Preparação dos alimentos	B	Contaminação cruzada; Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; Tempo excessivo de preparação dos alimentos.	1	5	10	Cumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; Evitar a interrupção aquando a preparação de alimentos
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimentos das boas práticas; Incumprimento do plano de Higienização.	2	4	8	Cumprimento das boas práticas de higiene; Cumprimento do plano de higienização.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	1	4	4	Cumprimento do manual de boas práticas; Ausência de adornos.

**Tabela 10-Estabelecimento de perigos, causas e medidas preventivas para as etapas de descongelação e confeção.**

ETAPA	DESCRIÇÃO DOS PERIGOS		CAUSAS	AVALIAÇÃO DE RISCO			MEDIDAS PREVENTIVAS
				P	S	R	
Descongelação	B	Desenvolvimento microbiano pelas condições de descongelação	Descongelação à temperatura ambiente; Tempo/temperatura inadequados; Incumprimento das boas práticas de higiene.	2	5	10	Descongelar os produtos em ambientes refrigerados; Utilização dos produtos em 24h após a descongelação (carne e peixe); Cumprimento das boas práticas de fabrico.
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção.	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimentos das boas práticas.	1	4	4	Cumprimento das boas práticas de higiene.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	1	4	4	Cumprimento do manual de boas práticas; Ausência de adornos; Proceder à descongelação em recipientes hermeticamente fechados;
Confeção	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos; Contaminação cruzada.	Incumprimento das boas práticas de higiene; Inadequado tempo de confeção dos alimentos; Separação incorreta dos alimentos confeccionados e crus.	2	5	10	Cumprimento das boas práticas de higiene; Garantir a correta confeção dos alimentos; Separar alimentos confeccionados de alimentos crus.
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção.	Má higienização das instalações/equipamentos e utensílios; Incumprimento das boas práticas.	1	4	4	Cumprimento das boas práticas de higiene; Cumprimento do plano de higienização.

**Tabela 11-Estabelecimento de perigos, causas e medidas preventivas para as etapas de arrefecimento, desinfeção de vegetais e frutas.**

ETAPA	DESCRIÇÃO DOS PERIGOS	CAUSAS	AVALIAÇÃO DE RISCO			MEDIDAS PREVENTIVAS
			P	S	R	
Confeção	F Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	2	4	8	Cumprimento do manual de boas práticas; Ausência de adornos
Arrefecimento	B Presença e /ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; Tempo/temperatura inadequados.	2	5	10	Utilizar recipiente hermeticamente fechados; Cumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; Monitorização da temperatura das câmaras de refrigeração; Binómio tempo/temperatura adequados.
	Q Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção.	Má higienização das instalações/equipamentos e utensílios; Incumprimentos das boas práticas.	1	4	4	Cumprimento das boas práticas de higiene.
	F Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	1	4	4	Cumprimento do manual de boas práticas; Ausência de adornos
Desinfeção de vegetais e frutas	B Desenvolvimento microbiano por deficiente desinfeção e por contaminações cruzadas	Inspeção visual inadequada; Má higiene das instalações, equipamentos e utensílios; Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; Deficiente enxaguamento.	2	4	8	Cumprimento da quantidade de desinfetante e do tempo de desinfeção; Cumprimento das boas práticas de fabrico e higiene pessoal.

**Tabela 12- Estabelecimento de perigos, causas, avaliação de risco e medidas preventivas para as etapas de desinfecção de vegetais e fritura**

ETAPA	DESCRIÇÃO DOS PERIGOS		CAUSAS	AVALIAÇÃO DE RISCO			MEDIDAS PREVENTIVAS
				P	S	R	
Desinfecção de vegetais e frutas	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	Má higienização das instalações/equipamentos e utensílios; Incumprimentos das boas práticas.	2	3	6	Cumprimento das boas práticas de higiene.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	1	4	4	Cumprimento do manual de boas práticas; Ausência de adornos
Fritura	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	Binómio tempo/temperatura insuficiente	2	4	8	Cumprimento das boas práticas de higiene e fabrico; Binómio tempo/temperatura adequados.
	Q	Desenvolvimento de compostos químicos; Óleo de saturação>25%	Utilização excessiva do óleo	2	4	8	Cumprimento das boas práticas de fabrico; Utilização de teste calorimétricos de óleo; Inspeção visual ao óleo.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	1	4	4	Cumprimento do manual de boas práticas; Ausência de adornos

**Tabela 13- Estabelecimento de perigos, causas, avaliação de risco e medidas preventivas para as etapas de desinfecção de vegetais e fritura**

ETAPA	DESCRIÇÃO DOS PERIGOS		CAUSAS	AVALIAÇÃO DE RISCO			MEDIDAS PREVENTIVAS
				P	S	R	
Serviço/Empratamento	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogênicos	Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	2	5	10	Cumprimento do manual de boas práticas;
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	Má higienização das instalações/equipamentos e utensílios; Incumprimentos das boas práticas.	1	4	4	Cumprimento das boas práticas de higiene; Cumprimento do plano de higienização.
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	Má higienização das instalações/equipamentos; Incumprimento das boas práticas de higiene e fabrico.	2	3	6	Cumprimento do manual de boas práticas; Ausência de adornos

Os perigos cuja a avaliação de risco resulta um valor inferior ou igual a 4, pela tabela 3, caracterizam-se como sendo não significativos. Com a avaliação de risco foram classificados 10 dos perigos identificados como não significativos. Os perigos significativos resultaram de uma avaliação de risco superior ou igual a 5. A avaliação de risco permitiu classificar 17 dos perigos identificados como sendo perigos significativos.

### 3.10 Determinação dos PCC's

Depois de identificados os perigos significativos para cada etapa processual, foi necessário avalia-los quanto à possibilidade de serem ou não PCC's. Tal como anteriormente referido, para efetuar essa avaliação, é necessário recorrer a uma árvore de decisão (Figura 3) para se poder classificar o perigo como um PCC ou não.

Esta etapa do sistema HACCP, foi feita através de tabelas (Tabelas 14 e 15), onde é identificada a etapa do processo, o perigo significativo e de seguida colocadas as questões da árvore de decisão. Consoante as respostas “sim” ou “não” seguindo o esquema da árvore de decisão obtém-se a avaliação final do perigo como sendo ou não um PCC.

As questões da árvore de decisão representadas na Figura 3 são:

Q1- Existem medidas de controlo nesta etapa ou em etapas posteriores para o perigo identificado?

Q2- Esta etapa está especialmente desenhada para eliminar o perigo?

Q3- Pode ocorrer contaminação ou o perigo pode aumentar para níveis não aceitáveis?

Q4- Alguma das etapas posteriores pode eliminar ou o perigo pode aumentar para níveis inaceitáveis?

**Tabela 14-Determinação de PCC's nas etapas de receção de matérias-primas e armazenamento de matérias-primas**

ETAPA		DESCRIÇÃO DOS PERIGOS	Q1 S/N	Q2 S/N	Q3 S/N	Q4 S/N	PCC Nº
Receção de matérias-primas	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	S	N	S	S	Não é PCC
	Q	Presença de medicamentos ou pesticidas em proporções inadequadas	S	N	N	-	Não é PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	S	N	N	-	Não é PCC
Armazenamento das matérias-primas	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos pela temperatura elevada das câmaras de frio e/ou pelo tempo excessivo de armazenamento.	S	N	S	S	Não é PCC
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfeção, por inadequada remoção.	S	N	N	-	Não é PCC

**Tabela 15-Determinação de PCC's nas etapas de preparação dos alimentos, descongelamento, confeitura, arrefecimento, desinfecção de vegetais, fritura e serviço e empratamento.**

ETAPA		DESCRIÇÃO DOS PERIGOS	Q1 S/N	Q2 S/N	Q3 S/N	Q4 S/N	PCC Nº
Preparação dos alimentos	B	Contaminação cruzada; Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	S	N	N	-	Não é PCC
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	S	N	N	-	Não é PCC
Descongelamento	B	Desenvolvimento microbiano pelas condições de descongelamento	S	N	S	N	PCC1
Confeitura	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos e esporos; Contaminação cruzada.	S	N	S	N	PCC2
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	S	N	N	-	Não é PCC
Arrefecimento	B	Presença e /ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	S	N	S	N	PCC3
Desinfecção de vegetais e frutas	B	Desenvolvimento microbiano por deficiente desinfecção e por contaminações cruzadas	S	N	S	N	PCC4
	Q	Resíduos de produtos de limpeza e desinfecção, por inadequada remoção.	S	N	N	-	Não é PCC
Fritura	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	S	N	N	-	Não é PCC
	Q	Desenvolvimento de compostos químicos; Óleo de saturação>25%	S	N	S	N	PCC5
Serviço/Empratamento	B	Presença e/ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	S	N	N	-	Não é PCC
	F	Presença de corpos estranhos (pedras, adornos pessoais, insetos, terra...)	S	N	N	-	Não é PCC

Como se pode verificar o tipo de perigo mais recorrente é o biológico existindo, no entanto, um perigo químico relativo á saturação do óleo de fritura. O perigo biológico surge essencialmente devido à utilização inadequada das temperaturas e tempo de descongelação e de confeção dos géneros alimentícios o que pode levar ao desenvolvimento de microrganismos patogénicos ou indesejados.

### 3.11 Estabelecimento de limites críticos, procedimentos de monitorização e medidas preventivas.

O limite crítico é um critério que diferencia a aceitabilidade da inaceitabilidade do processo numa dada fase e deve ser estabelecido e validado para cada PCC.

Os procedimentos de monitorização permitem deteção da perda de controlo do PCC, fornecer informação relevante em tempo útil de forma a assegurar o controlo do processo e evitar a infração dos limites críticos. Quando os limites críticos são ultrapassados cria-se a necessidade de estabelecer ações corretivas. Assim quando é detetado um desvio devem ser tomadas medidas práticas que garantam a salubridade dos produtos.

As Tabelas 16 e 17 apresentam os limites críticos, procedimentos de monitorização e ações corretivas a serem realizadas para cada PCC.

**Tabela 16-Limites críticos, procedimentos de monitorização e ações corretivas para PCC nº 1**

ETAPA	DESCRIÇÃO DOS PERIGOS		PCC Nº	Medidas de controlo	Limite Crítico	Monitorização			Medidas Corretivas
						Método	Frequência	Responsável	
Descongelação	B	Presença e /ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	1	Controlo visual da temperatura dos equipamentos de frio;	Temperatura dos equipamentos de refrigeração entre 0 °C e os 5°C; Tempo máximo 72H	Inspeção da temperatura de armazenamento, e a medição temperatura do centro térmico do produto	2 Vezes por dia	Responsável pelo armazenamento das matérias-primas nos equipamentos de refrigeração	Continuar a descongelação (se a temperatura no interior do alimento for inferior a 2°C). Rejeitar os alimentos se a temperatura à superfície do alimento tiver atingido 10°C ou superior)

**Tabela 17-Limites críticos, procedimentos de monitorização e ações corretivas para os PCC's nº 2,3, 3 4**

ETAPA	DESCRIÇÃO DOS PERIGOS	PCC Nº	Medidas de controlo	Limite Crítico	Monitorização			Medidas Corretivas
					Método	Frequência	Responsável	
Confeção	B Presença e /ou desenvolvimento de microrganismos patogénicos	2	Controlo da temperatura de confeção	Temperatura $\geq 75^{\circ}\text{C}$ no interior do alimento	Medir a temperatura no interior do alimento com sonda de espeto	Em cada confeção	Responsável pela confeção dos alimentos	Manter a confeção até atingir $\geq 75^{\circ}\text{C}$ ; Alterar binómio do tempo/temperatura.
Arrefecimento	B Desenvolvimento microbiano por deficiente desinfeção e por contaminações cruzadas	3	Controlo do tempo de arrefecimento	Operação efetuada a temperatura $< 5^{\circ}\text{C}$ , em 90 min	Inspeccionar o tempo/temperatura de arrefecimento	Diário	Responsável pela confeção de alimentos	Rejeição do produto
Desinfeção de vegetais e frutas	B Desenvolvimento microbiano por deficiente desinfeção e por contaminações cruzadas	4	Controlo do tempo de atuação concentração do desinfetante	(seguir as instruções mencionados no rótulo do desinfetante)	Tempo de atuação (entre 5 a 10 min), e quantidade de desinfetante	Todas as desinfeções	Responsável pela desinfeção dos alimentos	Repetir operação
Fritura	Q Desenvolvimento de compostos químicos; Óleo de saturação $> 25\%$	5	Controlo da saturação dos óleos de fritura	Saturação superior a $25\%$ ; Temperatura máxima $180^{\circ}\text{C}$	Controlo colorimétrico do óleo de fritura; Inspeção visual	2 vezes por semana	Responsável pela fritura dos alimentos	Substituição do óleo

### **3.12 Sistema de documentação e registo do plano HACCP**

O *dossier* do plano HACCP do restaurante do Clube Paraíso é constituído pelos registos de limpeza e desinfeção do espaço bem como utensílios e equipamentos (Anexos A.2 até A.6). Nele também se encontram os registos associados aos PCC's, nomeadamente, o registo de confecção das matérias-primas (Anexo A.10), o registo de desinfeção de vegetais (Anexo A.9) e o registo dos óleos de fritura (Anexo A.8). Os perigos associados as etapas de descongelação e arrefecimento estão não só relacionadas com o tempo de exposição a temperatura controlada, mas também pela eficiência dos equipamentos de frio, e para tal existe um registo de temperaturas das câmaras de frio (Anexo A.7). De forma a evidenciar o cumprimento dos pré-requisitos existe também o registo de receção de mercadoria (Anexo A.1), o registo de não conformidades (Anexo A.11), o registo de devolução de mercadoria (Anexo A.12), o registo de recolha de amostras (Anexo A.13).

No sistema de documentação também está incluído o Anexo B, que contém as instruções de trabalho relativamente: receção e armazenamento de matérias-primas, controlo do óleo de fritura, preparação de alimentos crus, desinfeção de vegetais, confeção de alimentos e recolha de amostras.

### **3.13 Revisão, verificação e validação do plano HACCP**

O objetivo da verificação é averiguar se o sistema HACCP se encontra implementado de acordo com o estabelecido, e deste modo verificar se este é apropriado e eficaz. A aprovação do plano HACCP é feita essencialmente através dos registos associados a todas as etapas do processo, que abrangem monitorizações, ações corretivas e preventivas, verificações, planos de formação entre outros itens.

No Clube Paraíso todos os documentos referentes ao plano HACCP (fichas técnicas, registos dos PCC'S, monitorização dos PCC's, etc.) estão devidamente catalogados e preservados num *dossier*, para que sempre que ocorra uma atualização de algum documento, se possa proceder à elaboração de um registo da mesma.

O Clube Paraíso, não tem enviado testemunhos dos pratos desde 2013, pelo que foi feita uma sensibilização junto à gerência sobre a importância deste parâmetro para a validação do plano HACCP. No anexo A.14, consta um plano de análises periódico, e no anexo B.7 contém o procedimento a cumprir na recolha das amostras.



## **CAPÍTULO 4**

---

### **CONCLUSÕES E SUGESTÕES PARA TRABALHOS FUTUROS**



O sistema HACCP implementado na empresa Clube Paraíso apresentava-se devidamente formulado tendo em atenção a realidade da empresa. Relativamente à integração na empresa houve um esforço para que todos se sentissem à vontade para exporem questões pertinentes sobre o tema estudado.

Os pré-requisitos existentes na empresa apresentavam-se corretamente formulados sendo apenas necessário fazer atualizações de algumas leis que, entretanto, sofreram alterações ou foram transpostas por outras. Os pré-requisitos que, no entanto, representam maior preocupação são a rastreabilidade do produto, uma vez que foram assinaladas algumas situações de incumprimento da respetiva instrução de trabalho, no que diz respeito à manutenção do rótulo do produto. A formação é um aspeto que também deverá ser levado em consideração, uma vez que existe uma grande rotatividade de colaboradores anualmente, a frequência das formações deverá ser aumentada, de modo a garantir e promover a manutenção das boas práticas de fabrico e de higiene. O cumprimento do plano de análises das superfícies, utensílios e amostras de pratos confeccionados é um aspeto muito importante, o qual deve ser verificado periodicamente, uma vez que tem sido uma falha constante por parte da empresa.

A revisão do sistema HACCP permitiu, adicionar ainda informação obrigatória relativamente aos alergénios e sensibilizar os colaboradores, para ser efetuada a sinalização de produtos sejam, ou que os contenham na sua composição alergénios.

Por se tratar de um Sistema que visa a melhoria contínua, é necessário um acompanhamento rigoroso e constante, o que faz com que este trabalho pudesse prosseguir para que fosse possível fazer a revisão ao sistema tendo em conta que diariamente são feitas novas descobertas que viriam melhorar a implementação dos princípios do sistema HACCP.



## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Afonso, A. (novembro de 2006). Metodologia HACCP - Prevenir os acidentes alimentares. *Segurança e Qualidade Alimentar*, pp. 12-15.

ASAE. (2013). HACCP - O que é. Obtido em 22 de agosto de 2017, de Autoridade de Segurança Alimentar e Económica:

<http://www.asae.pt/pagina.aspx?back=1&codigono=57995855AAAAAAAAAAAAAAAAAAAA>

Baptista, P., Pinheiro, G. e Alves, P. 2003. *O Sistema HACCP. Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar*. 1ª. Guimarães: Forvisão, 2003b, 3, pp. 31-69.

Bernardo, F. (novembro de 2006). Perigos Sanitários nos Alimentos. *Segurança e Qualidade Alimentar*, pp. 06-08.

Bolton, D. J. e Maunsell, B. 2004. *Guidelines for Food Safety Control in European Restaurants*. Dublin: Teagasc, 2004.

(CAC, 2003). CAC/RCP, C. d. (1969 - Rev. 2003). Código de Práticas Internacionais Recomendadas: Princípios Gerais de Higiene Alimentar. (Incorpora o Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo (HACCP e Orientações para a sua aplicação).

FAO. 2001. *Manual on the application of the HACCP system*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 2001.

Novais, M. R. (novembro de 2006). Boas Práticas e Pré-Requisitos HACCP. *Segurança e qualidade alimentar*, pp.10-12.

Regulamento (CE) N° 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de janeiro de 2002. Jornal Oficial das Comunidades Europeias N° L 31/1 de 1.2.2002

Regulamento (CE) N° 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004. Jornal Oficial da União Europeia N° L 226/3 de 30.4.2004

Regulamento (CE) N° 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de abril de 2004. Jornal Oficial das Comunidades Europeias N° L 226/22 de 30.4.2004

Regulamento (CE) nº1169/2011 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 25 de outubro de 2011,  
Jornal Oficial das Comunidades Europeias N° L 304/18 de 22.11.2011

WHO. (1999). *HACCP -Strategies for implementing HACCP in small and/or less developed businesses*. Obtido em 28 de agosto de 2017, de Word Health Organization:  
<http://www.who.int/foodsafety/publications/strategies-haccp/en/>

WHO. 2008. *Hazard analysis and critical control point generic models for some traditional foods*. s.l.  
: World Health Organization, 2008.

## **ANEXO A**

---

### **FOLHAS DE REGISTO**





## ANEXO A.2- REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DA COZINHA

				REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DA COZINHA												Ano:	
Dia	Pavimento ralos	Paredes (S)	Tecto (M)	Bancadas (AU)	Fritadeira (Móleo)		Lava Utensílios	Torradeira (D)	Micronondas (D)	Lava mãos (AU)	Forno (D)		Exaustor (S)		Utensílios Diverso	Armários (S)	Recipientes do lixo
					Interior	Exterior					Interior	Exterior	Hotte	Filtros			
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	
11																	
12																	
13																	
14																	
15																	
16																	
17																	
18																	
19																	
20																	
21																	
22																	
23																	
24																	
25																	
26																	
27																	
28																	
29																	
30																	
31																	

Figura 6- Registo de higienização da cozinha. (D)- Diariamente, (S)- Semanalmente, (AU)-Após Utilização

### ANEXO A.3- REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DO BALCÃO DE CLIENTES

		REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DO BALCÃO E SALA DE CLIENTES						Ano:		
								Mês		
Dia	Pavimento (D)	Paredes (S)	Lava - Mãos (D)	Bancadas (D)	Mesas (AU)	Cadeiras (AU)	Máq. Café + Moinho (D)	Utensílios Diversos (AU)	Recipientes do lixo (D)	
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										
9										
10										
11										
12										
13										
14										
15										
16										
17										
18										
19										
20										
21										
22										
23										
24										
25										
26										
27										
28										
29										
30										
31										

Figura 7- Registo de higienização do balcão e sala dos clientes. (D)- Diariamente, (S)- Semanalmente, (AU)-Após Utilização



## ANEXO A.4– REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DOS SANITÁRIOS

		REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DOS SANITÁRIOS (Masculinos)					Ano:		
							Mês:		
Dia	Pavimento (D)	Paredes / Portas (S)	Tecto (M)	Sanitas (D)	Urinol (D)	Lavatórios (D)	Doseadores ( R )		
							Desinfectante	Toalhetes de Papel	Papel Higiénico
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									

Figura 8- Registo de higienização dos sanitários masculinos. (D)- Diariamente, (S)- Semanalmente, (AU)- Após Utilização

**REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DOS SANITÁRIOS (Femininos)**

Ano:

Mês:

Dia	Pavimento (D)	Paredes / Portas (S)	Tecto (M)	Sanitas (D)	Urinol (D)	Lavatórios (D)	Doseadores ( R )		
							Desinfectante	Toalhetes de Papel	Papel Higiénico
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									
19									
20									
21									
22									
23									
24									
25									
26									
27									
28									
29									
30									
31									

Figura 9- Registo de higienização dos sanitários femininos. (D)- Diariamente, (S)- Semanalmente, (AU)-Após Utilização

**ANEXO A.5– REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DO ARMAZÉM**

		REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DO ARMAZÉM			Ano:
					Mês:
Dia	Pavimento (D)	Paredes (S)	Tecto (T)	Estrados (S)	Estantes (S)
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					
30					
31					

Figura 10-Registo de higienização do armazém. (D)- Diariamente, (S)- Semanalmente, (AU)-Após Utilização



**ANEXO A.6- REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DAS CÂMARAS DE FRIO**

		REGISTO DE HIGIENIZAÇÃO DAS CAMARAS DE FRIO										Ano:
		Camara N.º _____		Camara N.º _____		Camara N.º _____		Camara N.º _____		Camara N.º _____		Camara N.º _____
Data	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior	Interior	Exterior
1												
2												
3												
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20												
21												
22												
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30												
31												

**Figura 11- Registo de higienização das camaras de frio**

## ANEXO A.7- REGISTO DAS TEMPERATURAS DAS CAMARAS DE FRIO

Dia	Camara Frio N.º ___																							
	Manhã		Tarde		Manhã		Tarde		Manhã		Tarde		Manhã		Tarde		Manhã		Tarde		Manhã		Tarde	
	T(°C)	Rubrica	T(°C)	Rubrica																				
1																								
2																								
3																								
4																								
5																								
6																								
7																								
8																								
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15																								
16																								
17																								
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								
25																								
26																								
27																								
28																								
29																								
30																								
31																								

Figura 12- Registo das temperaturas das câmaras de frio

## ANEXO A.8 -REGISTO DE CONTROLO DOS ÓLEOS DE FRITURA

Nº	Data	Temperatura Óleo (°C)	Resultado					Identificação Fritadeira e conteúdo	Rubrica
			1	2	3	4	5		
1	__/__/__								
2	__/__/__								
3	__/__/__								
4	__/__/__								
5	__/__/__								
6	__/__/__								
7	__/__/__								
8	__/__/__								
9	__/__/__								
10	__/__/__								
11	__/__/__								
12	__/__/__								
13	__/__/__								
14	__/__/__								
15	__/__/__								
16	__/__/__								
17	__/__/__								
18	__/__/__								
19	__/__/__								
20	__/__/__								
21	__/__/__								
22	__/__/__								
23	__/__/__								
24	__/__/__								
25	__/__/__								

Figura 13- Registo de controlo de óleos de fritura



## ANEXO A.10– REGISTO DE CONFEÇÃO DE ALIMENTOS

<b>Dia</b>	<b>Identificação do Produto</b>	<b>Temperatura interna do Produto</b>	<b>Responsável</b>	<b>Observações</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				
30				
31				

Figura 15-Registo de confeção de alimento



## ANEXO A.12– REGISTO DE DEVOLUÇÃO DE MERCADORIA AO FORNECEDOR

<b>FORNECEDOR:</b> _____ <b>FATURA / GUIA REMESSA:</b> _____ <b>DATA:</b> ___/___/_____ <b>PRODUTO:</b> _____	
<b>1. DETEÇÃO DA NÃO CONFORMIDADE</b> <input type="checkbox"/> À entrega <input type="checkbox"/> Após entrega <input type="checkbox"/> Na descongelação <input type="checkbox"/> Outra: _____	
<b>2. NÃO CONFORMIDADE</b> <input type="checkbox"/> Entrega em horário proibido <input type="checkbox"/> Dist. não aguarda pelo controlo <input type="checkbox"/> Veículo de transporte <input type="checkbox"/> Preço incorreto <input type="checkbox"/> Prazo de validade <input type="checkbox"/> Pré-preparação do produto <input type="checkbox"/> Entrega fora do prazo acordado <input type="checkbox"/> Caixas sujas <input type="checkbox"/> Produto diferente do encomendado <input type="checkbox"/> Outra: _____ <input type="checkbox"/> Fatura / guia incorreta <input type="checkbox"/> Aspeto do produto <input type="checkbox"/> Peso <input type="checkbox"/> Distribuidor mal uniformizado <input type="checkbox"/> Embalagem não conforme <input type="checkbox"/> Falta de produto encomendado <input type="checkbox"/> Etiquetagem <input type="checkbox"/> Calibre <input type="checkbox"/> Temperatura	
<b>3. ACÇÃO DO RESPONSÁVEL</b> <input type="checkbox"/> Devolução <input type="checkbox"/> Contactou o fornecedor <input type="checkbox"/> Contactou a direção de compras <input type="checkbox"/> Outra: _____	
<b>4. ACÇÃO DO FORNECEDOR (se existiu)</b> <input type="checkbox"/> Levantou o produto não conforme <input type="checkbox"/> Nota de crédito <input type="checkbox"/> Substituiu o produto <input type="checkbox"/> Outra: _____ <input type="checkbox"/> Garante que não se repete <input type="checkbox"/> Verifica pessoalmente o produto <input type="checkbox"/> Não dá qualquer satisfação	
<b>5. DESCRIÇÃO DA NÃO CONFORMIDADE</b> <hr/> <hr/> <hr/>	

Figura 17-Registo de devolução de mercadoria ao fornecedor



## ANEXO A.14– PLANO DE ANÁLISES

	Jan.	Fev.	Mar.	Abr.	Mai.	Jun.	Jul.	Ago.	Set.	Out.	Nov.	Dez.	PEROCIDADE
<b>Manipuladores</b> Pesquisa de Coliformes a 30°C Pesquisa <i>E.coli b –Glucuronidase</i> positiva Pesquisa de <i>Staphylococcus coagulase</i> positiva													TRIMESTRAL
<b>Equipamentos/Superfícies</b> Pesquisa de Coliformes a 30°C Pesquisa <i>E.coli b –Glucuronidase</i> positiva Microorganismos a 30°C													TRIMESTRAL
<b>Produtos Confeccionados</b> E.coli b-glucuronidase positiva (ufc/g) <i>Staphylococcus coagulase</i> positiva (ufc/g) Pesquisa de Salmonella/25g Microorganismos a 30°C Bolores e leveduras a 25°C Enterobacteriaceae a 30°C(ufc/g)													SEMESTRAL
<b>Água da rede pública</b> Clostridium perfringens (ufc/100 ml) Bactérias Coliformes (ufc/100 ml) Escherichia coli (ufc/100 ml) Enterococos (ufc/100 ml) Microorganismos a 37°C (ufc/ml) Microorganismos a 22 °C (ufc/ml)													ANUAL

Figura 19- Plano de análises



## **ANEXO B**

---

### **INSTRUÇÕES DE TRABALHO**



## ANEXO B1 – RECEÇÃO DE MATÉRIA-PRIMA

### Objetivo

Estabelecer um conjunto de especificações sobre a receção de matéria-prima que são adquiridas pelo estabelecimento. Este procedimento aplica-se sempre que é efetuada a receção de matéria-prima. O cumprimento das práticas descritas no presente procedimento é da responsabilidade do(s) colaborador(es) designado(s) pela receção dos produtos alimentares no estabelecimento.

### Procedimento

#### 1.1. Controlo à receção

O controlo à receção de matérias-primas deve ser efetuado durante a descarga do veículo, devendo ser carimbado o duplicado da fatura entregue pelo fornecedor

Durante a receção devem ser verificados todos os itens abaixo mencionados.

##### 1.1.1. Transporte

###### 1.1.1.1. Veículo

A inspeção das caixas dos veículos de transporte deve ser efetuada pelo responsável da receção de matéria-prima, o qual, deve verificar o estado de higiene, conservação e a ausência de substâncias estranhas, devendo ser carimbado o duplicado da fatura entregue pelo fornecedor. O transporte deve ser adequado ao produto a transportar nomeadamente no que respeita á temperatura de conservação (refrigeração ou congelação).

**1.1.1.2. Distribuidores** os distribuidores quando efetuam a entrega da matéria- prima ao estabelecimento e sempre que tenham acesso ás zonas de laboração, deverão ter fardamento adequado

**1.1.1.3. Embalagem** no caso de produtos embalados deve ser verificada a integridade da embalagem assim como ausência de fissuras, rasgões, sujidades ou outra forma de conspurcação

##### 1.1.2. Rotulagem

Nas matérias-primas embaladas deverá ser verificada a rotulagem devendo esta estar bem visível e em português de acordo coma legislação em vigor – Decreto-lei 569/99, o nome do fornecedor, data de validade ou durabilidade mínima, condições de conservação, ingredientes, lote, quantidade líquida e denominação de venda

### 1.1.3. Características organoléticas das matérias-primas

Na receção de matérias-primas deverão ser inspecionadas as características organoléticas nomeadamente: cor, odor e textura. Tendo em conta as seguintes especificações técnicas:

#### Produtos frescos

<b>Cor, Odor e Textura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ausência de sujidade;</li><li>- Produtos sem defeitos;</li><li>- Ausência de bolores;</li><li>- Textura firme</li></ul>
<b>Crítérios de Rejeição</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sinais de infestação por insetos;</li><li>- Presença de bolores;</li><li>- Ausência de consistência, aspeto murcho;</li><li>- Descoloração ou manchas;</li><li>- Produto danificado.</li></ul>

#### Produtos Congelados

<b>Cor, Odor e Textura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Embalagens intactas e limpas.</li></ul>
<b>Temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Os produtos congelados devem apresentar-se completamente sólidos, temperatura mínima -18 °C.</li></ul>
<b>Crítérios de Rejeição</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Indícios de descongelação (presença de líquidos no fundo das embalagens);</li><li>- Sinais de descongelação e posterior congelação (grandes</li></ul>

	quantidades de cristais de gelo e /ou blocos de gelo nas embalagens).
--	---

### Produtos cárnicos: Carne

<b>Cor, Odor e Textura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Selo de inspeção das autoridades sanitárias;</li> <li>- Não se deve apresentar viscosa ou seca;</li> <li>- A carne de vaca deve apresentar cor vermelha brilhante, e a de porco um rosa claro;</li> <li>- Firme e elástica ao toque.</li> </ul>
<b>Temperatura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Carne deve apresentar temperatura máxima 7 °C;</li> <li>- Carne congelada deve apresentar-se completamente sólida, temperatura mínima -15 °C.</li> </ul>
<b>Critérios de Rejeição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descoloração em tons castanhos, verde ou púrpura;</li> <li>- Manchas verdes, pretas ou brancas que indicam contaminação por fungos;</li> <li>- Queimaduras pelo gelo.</li> </ul>

### Leite e iogurtes

<b>Cor, Odor e Textura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Embalagens limpas, hermeticamente fechadas e intactas;</li> </ul>
<b>Critérios de Rejeição</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificar a data de validade e rejeitar produto que ultrapassou;</li> <li>- Rotulagem impercetível ou inexistente;</li> <li>- Embalagens opadas ou danificadas.</li> </ul>

## Ovos

<b>Cor, Odor e Textura</b>	- Selo de inspeção das autoridades sanitárias; - Deve apresentar-se limpo, secos e sem fissuras.
<b>Critérios de Rejeição</b>	- Cascas com fissuras ou sujas

## Produtos Enlatados

<b>Cor, Odor e Textura</b>	- Latas intactas e limpas.
<b>Critérios de Rejeição</b>	- Latas opadas, perfuradas e/ou danificadas; - Selagem das latas violadas; - Ausência de rotulagem e/ou impercetível;

## Produtos Secos

<b>Cor, Odor e Textura</b>	- Embalagens intactas; - Embalagens secas e não danificadas.
<b>Critérios de Rejeição</b>	- Embalagens húmidas e com bolores; - Presença de insetos.

### 1.1.4. Temperatura

Para produtos refrigerados ou para congelados deve ser verificado a temperatura. Deverá ser utilizado um termómetro de sonda ou infravermelho para a medição de temperatura. Os intervalos de temperatura encontram-se nas especificações técnicas de produtos. No caso de matérias-primas embaladas em caixa, a temperatura deve ser medida numa unidade.

### **1.1.5. Devolução de Matéria-Prima**

Quando se detetar uma não conformidade que leva a rejeição de matérias-primas (parte ou totalidade), deverá ser preenchido o Registo de Devolução de Matérias-Primas, Anexo A.12

Sempre que as matérias-primas rejeitadas tiverem que ficar nas instalações, o responsável deve colocar num local separado e identificado com a menção: “PRODUTO NÃO CONFORME”.



## **ANEXO B.2 – ARMAZENAMENTO DA MATÉRIA-PRIMA**

### **1. Âmbito de aplicação**

Sempre que é efetuada a receção da matéria-prima

### **2. Responsabilidade**

Responsável pelo armazenamento da matéria-prima.

### **3. Procedimento**

Os produtos rececionados devem armazenados em locais próprios o mais rapidamente possível. O armazenamento pode ser efetuado á temperatura ambiente, refrigeração ou conservação de congelados.

#### **3.1. Armazenamento de produtos alimentares á temperatura ambiente**

Os produtos alimentares armazenados á temperatura ambiente devem dispor de um armazém que se encontre em bom estado de conservação e higiene, ventilado e disponha de uma temperatura de conservação (10-21°C).

- Todas as matérias-primas devem ser acondicionadas sobre estrados ou prateleiras, de material lavável, não tóxico, resistente, de preferência em PVC ou inox;
- Devem permanecer afastadas do pavimento e paredes de forma a facilitar os procedimentos de higienização cerca de 20 cm do pavimento e 10 cm da parede ou superior;
- As matérias-primas devem encontrar-se em embalagem de origem fechada e rotuladas;
- O armazenamento das matérias-primas deve ser feito por grupos de produtos de forma a assegurar uma estiva (arrumação) correta, minimizando a ocorrência de contaminações cruzadas, transmissão e absorção de cheiros entre produtos alimentares de natureza diferente;
- As áreas de armazenagem devem estar identificadas para cada tipo de produto;
- A arrumação das matérias-primas deve ser feita de forma a permitir a correta rotação de stocks e respeitar o FIFO (First in first out), ou seja, o primeiro a entrar é o primeiro a sair, e o FEFO (first expire first out), ou seja, o primeiro a expirar o prazo é o primeiro a sair. Tem como principal objetivo evitar a permanência de matérias- primas cujo prazo de validade tenha expirado.

- Periodicamente devem efetuar uma inspeção a estes locais e retirar os produtos que não estão dentro das especificações (ex: prazos de validade ultrapassados ou deteriorados) e que algum modo, podem afetar a qualidade e segurança das restantes matérias-primas;
- Os produtos alimentares nunca devem ser acondicionados em embalagens para produtos não alimentares e vice-versa.
- No caso de não gastar a totalidade do produto devem garantir a salubridade do produto e devem acondicionado de modo a evitar contaminações.
- As portas devem ser abertas apenas o tempo estritamente necessário para entra e/ou saída de produtos e outras operações necessárias.

### **3.2. Armazenamento de produtos alimentares á temperatura de refrigeração**

Os produtos alimentares armazenados á temperatura de refrigeração devem dispor de equipamentos de refrigeração que permitam a sua conservação temperatura (0-4°C). No caso de haver mais do que um equipamento deve ser considerado temperaturas recomendadas de acordo com o tipo de alimento.

Para que o armazenamento seja bem-sucedido é necessário cumprir algumas regras nomeadamente

- Controlar e registar as temperaturas das câmaras pelo menos duas vezes por dia, registando no registo de temperatura;
- Sempre que ocorra uma avaria do equipamento deve ser de imediato informando o responsável pela manutenção do frio, evitando a abertura das portas;
- Os equipamentos devem encontrar-se em bom estado de conservação e higiene, as portas abertas o mínimo possível as borrachas devem ser sempre verificadas;
- Os produtos devem ser colocados nas câmaras de modo a que não contactem com as paredes, de modo a que haja circulação de frio;
- Os produtos devem estar devidamente acondicionados, tapados e identificados de modo a garantir a rotação de stocks;
- Os produtos alimentares devem ser guardados em sacos de plástico transparente próprio para o contacto com os alimentos ou embalagens que contenham o símbolo alimentar;
- **Nas câmaras não devem ser armazenados produtos não alimentares;**

- **Os produtos devem ser identificados com data de entrada de modo a garantir que são os primeiros a ser consumidos;**
- **No caso de ocorrerem derrames devem ser de imediato limpos de modo a que o equipamento se encontre seco;**
- **Quando são armazenados vários produtos na mesma câmara de refrigeração devem estar separados produtos crus, cozidos, e semi preparados.**
- Os produtos como leite, natas e outros ingredientes sensíveis, devem manter-se bem protegidos, em ambiente refrigerado, após a sua abertura (temperatura inferior a 4 °C);

### **3.3. Armazenamento de produtos á temperatura de congelação**

A temperatura no armazenamento de congelação deve ser menor ou igual a -18°C. O equipamento de congelação deve encontrar-se em bom estado de conservação e higiene.

- Os alimentos congelados após a receção devem ser imediatamente armazenados,
- Deve de igual forma ser garantida a rotação de stocks;
- Deve ser verificado o prazo de validade de todo os alimentos antes da entrada e saída do equipamento;
- Os equipamentos devem ser descongelados de acordo com o definido pelo fabricante;
- Os alimentos após terem sido descongelados nunca devem ser congelados;
- O controlo das temperaturas deve ser cumprido sempre que ocorram flutuações na temperatura deve ser verificada a formação de cristais de gelo;

## **4. Registos associados**

Diariamente devem ser efetuados duas vezes por dia os registos de temperatura dos equipamentos de refrigeração e congelação (Anexo A.7).

Todos os produtos não conformes devem estar identificados



## ANEXO B.3 – CONTROLO DA SATURAÇÃO DO ÓLEO DE FRITURA

### 1. Âmbito de aplicação

Sempre que é efetuada a fritura de produtos alimentares.

### 2. Responsabilidade

Responsável pela fritura.

### 3. Procedimento

Os óleos de fritura quando não estão devidamente controlados podem constituir um risco para saúde, uma vez que estes se degradam por ação do calor e do período de tempo a que se encontram expostos a uma determinada temperatura. É conveniente não ultrapassar as temperaturas máximas de fritura evitando não superar os 180°C. Os óleos mais resistentes são óleo de palma, óleo de bagaço de azeitona e o óleo amendoim pois suportam temperaturas mais elevadas. Devem ser asseguradas boas práticas de forma a alargar a durabilidade dos óleos entre elas:

- Regular o termóstato da fritadeira para uma temperatura entre 160-180°C;
- Filtrar o óleo após a sua utilização e arrefecimento de forma a remover as partículas sólidas;
- Não ultrapassar o número de frituras que um óleo pode suportar;
- Proteger os banhos de fritura do contacto do ar e da luz, tapando-os uma vez finalizado o processo;
- Esvaziar e limpar as cubas das fritadeiras;

Antes de iniciar o processo de fritura deve ser verificado:

- Odor
- Cor
- Formação de espuma
- Formação de fumos
- Temperatura da fritura

Deve ser medida a saturação dos óleos de fritura recorrendo a testes rápidos colorimétricos que permitem analisar o óleo através de uma escala de cores, ou fitas de pH que efetuam a análise do óleo recorrendo a um método similar, ou ainda usando um

termómetro que permita a determinação da saturação do óleo não podendo a mesma ultrapassar 25%.

#### **4- Registos associados**

Devendo ser efetuado o registo de controlo da saturação do óleo Anexo A.8.

## ANEXO B.4– PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS CRUS

### 1. Âmbito de aplicação

Sempre que é efetuada a preparação de alimentos crus.

### 2. Responsabilidade

Responsável pela preparação de alimentos crus.

### 3. Procedimento

Os alimentos crus devem ser manipulados, sempre que possível, em zonas diferentes daquelas onde se manipulam os alimentos cozinhados. Nos casos em que a disposição do local não o permita, as operações devem ser separadas no espaço e no tempo por uma fase de limpeza e desinfeção das estruturas e equipamentos existentes.

### Preparação de alimentos crus

#### 3.1. Preparação de carnes

Os procedimentos operacionais na zona de preparação de carnes (lavagem, corte e tempo de espera par

cofeção) deverão seguir uma sequência que assegure que:

- Os produtos perecíveis crus de origem animal não estejam expostos mais que 1 hora à temperatura de risco;
- As carnes de aves, coelhos e vísceras não estejam expostas mais que 30 minutos à temperatura de risco.

Deve-se ter sempre presente que:

- Não devem adquirir carnes frescas para congelar;
- Aquando da aquisição de carnes embaladas em vácuo, esta deverá ser retirada 2 horas antes da sua preparação, de modo a retomar a sua coloração natural e o odor a vácuo desaparecer. Durante este período a carne deverá estar armazenada em câmaras de refrigeração;
- A preparação de carne picada deve ser realizada na unidade, o mais próximo possível da sua confeção;
- Os enchidos a servir crus deverão ser previamente escaldados, devendo ser introduzidos em água a ferver durante 4 a 5 segundos.

### **3.2. Preparação de pescado**

- Os procedimentos operacionais na zona de preparação de pescado (evisceração, remoção das cabeças, descamação, lavagem, corte e tempo de espera para confeção) deverão seguir uma sequência que assegure que o pescado e moluscos não estejam expostos mais que 30 minutos à temperatura de risco.
- No final de todas estas operações, os desperdícios gerados devem ser imediatamente retirados, realizando-se uma lavagem do pescado com água corrente.
- Relativamente ao bacalhau, quer seja seco ou salgado, depois de cortado em postas, deve ser demolido havendo uma renovação contínua da água e devendo esta operação ocorrer em ambiente refrigerado.

### **3.3. Preparação de hortícolas e frutícolas**

- Todos os produtos hortícolas e frutícolas a serem servidos crus, incluindo as ervas aromáticas, têm que ser bem lavados e desinfetados.

### **3.4. Preparação de ovos**

- Devido à sua estrutura física e à casca coberta por uma fina camada protetora, o ovo encontra-se relativamente protegido de contaminantes. Mas, se a porosidade da casca é fragilizada, os microrganismos podem facilmente passar para o seu interior. Assim sendo, os ovos devem ser rejeitados sempre que a casca esteja suja, rachada, partida ou com manchas.
- Com exceção dos ovos que irão ser servidos estrelados, todos os restantes devem ser partidos na zona de preparação de carnes cruas, tendo em atenção os seguintes aspetos:
  - A quebra dos ovos não deverá ser efetuada nos bordos do recipiente onde o conteúdo destes vai ser colocado.
  - Os ovos devem ser partidos um a um, num recipiente à parte, antes de serem adicionados aos restantes, de modo a que, caso um ovo aparente estar estragado, possa ser rejeitado, sem necessidade de rejeitar todos os outros.
  - As cascas, após ter sido partido cada ovo, deverão ser colocadas imediatamente nos recipientes de lixo e a superfície onde foram quebrados deverá ser lavada e desinfetada no final da operação.

### **3.5. Descongelação**

- A correta descongelação dos alimentos é muito importante na higiene e segurança alimentar.
- Os alimentos devem ser colocados a descongelar com a devida antecedência, no máximo 72 horas, em ambiente refrigerado (temperatura entre 1 e 4°C). Depois de totalmente descongelados, os produtos têm que ser consumidos no prazo de 24 horas, devendo, durante esse período de tempo, ser conservados na câmara de refrigeração.
- Existem, no entanto, alguns alimentos de pequena dimensão, que podem ser retirados da câmara de conservação de congelados diretamente para a coinfecção, sem descongelação prévia. É o caso de legumes, batata pré-frita, rissóis, pastéis de bacalhau e mariscos.
- Deve-se evitar que o alimento, durante e após a fase de descongelação, entre em contacto com o suco de descongelação, devendo-se por isso coloca-lo em grelhas de plástico ou inox, ou em tabuleiros adequados que permitam que os sucos escurram.
- Todos os alimentos em descongelação devem estar cobertos com a própria tampa do recipiente, com película aderente ou com um saco de plástico transparente e, devem ser devidamente acondicionados nas prateleiras inferiores das câmaras de refrigeração.
- Também se pode realizar a descongelação em micro-ondas, se o alimento for confeccionado imediatamente a seguir.
- A descongelação do pescado e da carne deve ser realizada em câmaras de refrigeração separadas. Se tal não for possível, os produtos devem estar cobertos, de forma a evitar contaminações cruzadas e mistura de odores.



## **ANEXO B.5 – DESINFEÇÃO DE VEGETAIS**

### **1. Âmbito de aplicação**

Sempre que é efetuada a desinfeção de vegetais e fruta.

### **2. Responsabilidade**

Responsável pela preparação de vegetais e fruta.

### **3. Procedimento**

Instruções para desinfeção de alimentos crus: saladas, vegetais, frutas e tubérculos não descascados.

1. Retirar as folhas velhas ou partes não comestíveis (estas serão evacuadas diretamente em sacos próprios de modo a evitar contaminações);
2. Lavar energeticamente em água corrente para eliminar sujidades residuais (ex.: terra e/ou parasitas);
3. No caso da alface esta deve ser lavada em folha.
4. Preparar a solução desinfetante de acordo com as instruções do rótulo.
5. Mergulhar os vegetais/frutas durante 15 min. em água com uma pastilha de cloro por cada 10 litros de água.
6. Retirar os vegetais/frutas da solução e eliminando o excesso de solução por agitação.
7. Enxaguar em água corrente com a finalidade de eliminar alguns resíduos de cloro ainda existentes.
8. A conservação deve ser em câmara refrigerada e não devem ser retirados senão na altura de servir para o caso dos vegetais para as frutas poderá ser à temperatura ambiente resguardado de conspurcações externas

#### **Nesta operação é necessário ter em conta:**

- Entre as diferentes operações de preparado o local de trabalho tem que ser lavado, assim como equipamentos e utensílios, de modo a evitar qualquer tipo de contaminação;
- Nesta operação devem ser usadas luvas;

### **4. Registos associados**

Sempre que é efetuada esta operação deve ser efetuado o registo de desinfeção de vegetais através do Anexo A.9



## ANEXO B.6 – CONFEÇÃO DE ALIMENTOS

### 1. Âmbito de aplicação

Sempre que é efetuada a confeção de alimentos.

### 2. Responsabilidade

Responsável pela confeção de alimentos.

### 3. Procedimento

- A confeção é a última hipótese de destruição dos microrganismos que possam estar presentes nos alimentos. Para assegurar a sua destruição durante o processo de confeção (a quente) do alimento, a temperatura deve ser superior a 75°C no interior dos alimentos.
- Na confeção de alimentos de origem animal, deve evitar-se a confeção de peças de carne inteiras com peso superior a 2,5kg, devido à dificuldade de se atingir aquela temperatura no interior da peça.
- Deve-se ter em consideração, que destruição microbiana não depende somente da temperatura, mas também do tempo a que o alimento se encontra submetido a essa temperatura e da sua contaminação inicial.

Na tabela seguinte são apresentadas as temperaturas mínimas de segurança e o tempo de permanência nessa temperatura, durante a confeção dos diferentes tipos de alimentos.

**Tabela 18-Temperatura mínima de segurança versus tempo**

PRODUTO	TEMPERATURA INTERNA E TEMPO
Carne recheada, massas e recheios que contenham carne, aves ou peixe	74°C durante 15 segundos
Aves (frango, peru, pato, ganso, etc.)	74°C durante 15 segundos
Porco, bacon, salsicha fresca	63°C durante 15 segundos
Carne moída ou desfiada incluindo hambúrgueres, peixe desfiado e salsicha	68°C durante 15 segundos
Carne assada de porco e vaca	63°C durante 4 minutos
Bife de vaca, carneiro, vitela e veado	63°C durante 15 segundos
Peixe e marisco	63°C durante 15 segundos
Vegetais a servir quentes	60°C durante 15 segundos
Alimentos pré-cozinhados	74°C durante 15 segundos

- O processo de confeção deve ocorrer sem interrupções, devendo-se ter o cuidado de reduzir ao mínimo imprescindível toda a manipulação de um produto após a sua confeção a quente

- Os ovos crus ou mal cozinhados não devem ser utilizados devido à presença de uma bactéria, a salmonela, que pode provocar coinfeções alimentares. Por isso, os ovos devem ser sempre sujeitos a um intervalo de tempo/temperatura de confeção que permita eliminar esta bactéria.

#### **4. Registos associados**

Sempre que é efetuada a confeção de alimentos (Anexo A.10)

## **ANEXO B.7 – RECOLHA DE AMOSTRAS**

### **1. Âmbito de aplicação**

Sempre que efetuada a confeção de refeições.

### **2. Responsabilidade**

Responsável pela confeção de refeições.

### **3. Procedimento**

Amostra representativa de um conjunto de refeições, produzidas ao mesmo tempo e sob as mesmas condições. Em caso de suspeita da ocorrência de um surto de toxinfecção alimentar, a análise da amostra testemunha facilitará a identificação do agente patogénico responsável e a investigação da toxinfecção alimentar, assim como, auxiliará a identificação e aplicação de medidas que previnam ocorrências similares, no futuro.

Como realizar a colheita?

1. Recolher amostra no fim da distribuição / empratamento / servir das refeições → a amostra deve ser representativa de todas as refeições e de todas as fases produtivas pelas quais passaram (preparação, confeção e distribuição).
2. O executante e utensílios utilizados na colheita da amostra, devem respeitar elevados níveis de higiene.
3. Realizar colheita de pelo menos 150g, incluindo todos os constituintes da refeição.
4. Guardar a amostra a uma temperatura positiva máxima de 4°C → alguns microrganismos não toleram a congelação, pelo que a refrigeração das amostras é recomendada.
5. As amostras testemunhas devem ser guardadas por um período mínimo de 3 dias, após terminar este período esta pode ser eliminada.

### **4. Registos associados**

Sempre que é efetuada confeção de refeições deve ser efetuado o registo de recolha da amostra testemunha (Anexo A.13)