



# **Implementação de sistema de segurança alimentar numa unidade de restauração**

**Ana Catarina Cardoso Moreno**

*Dissertação apresentada à Escola Superior Agrária de Bragança para obtenção do  
Grau de Mestre em Qualidade e Segurança Alimentar*

Orientada por:

**Prof. Dr<sup>a</sup>. Conceição Fernandes**

**Prof. Dr<sup>a</sup>. Maria José Saavedra**

**Bragança**

**2011**

## AGRADECIMENTOS

Elaborar um estudo como o que aqui é exposto envolve um conjunto de pessoas, que de forma directa ou não, contribuíram para que o mesmo fosse passível de se realizar. Assim, gostaria de deixar aqui, em primeiro lugar, um especial agradecimento:

- À Prof. Doutora Conceição Fernandes, por amavelmente ter aceite orientar esta dissertação, pelas horas dispendidas comigo e pela força e motivação que me incrementou no decorrer de todo o mestrado. Foram muitos momentos de trabalho em conjunto. Mais do que professora, foi uma amiga.
- À Prof. Doutora Maria José Saavedra pela co-orientação, simpatia e agrado com que me aceitou. Pelo encorajamento dispensado, também um muito obrigado.
- À Prof. Doutora Cristina Antão, pela alegria com que me acolheu, pela ajuda e orientação que me concedeu, pelas horas que me dispensou com dedicação. É bom ser reconhecida como antiga aluna, e acima de tudo ser recebida com enorme entusiasmo.

Em segundo lugar gostaria de agradecer ao meu Pai, que desde a mais tenra idade me fez acreditar que o saber tem lugar e que estudar faz-nos chegar mais além, como pessoas e como profissionais. Agradeço também à minha mãe e irmão por acreditarem em mim, e na minha capacidade de concretizar este projecto. Não posso esquecer o meu namorado, que sempre me apoiou, ultrapassou comigo os momentos mais difíceis e me fez ver que o caminho é para a frente.

Gostaria também de agradecer a todos os meus amigos, porque sem eles na vida não somos nada. Eles sabem quem são, nomes não existem. Sem detrimento por ninguém, um grande obrigado ao meu amigo Idílio Castro por observar o meu trabalho e me questionar sobre tudo e assim, me fazer querer ver para além daquilo que o simples olhar nos consegue mostrar.

“Não são as respostas que iluminam, mas as perguntas.”

Por último, um muito obrigada a todos os colaboradores do grupo hoteleiro que contribuíram, cada um de sua forma, para a realização deste estudo.

## ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS	i
ÍNDICE GERAL	ii
ÍNDICE DE FIGURAS	iv
ÍNDICE DE TABELAS	v
LISTA DE ABREVIACÕES	vii
RESUMO	viii
ABSTRACT	x
1. INTRODUÇÃO	1
2. IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA HACCP	4
2.1. Introdução	4
2.2. Caracterização da unidade de restauração e bebidas	5
2.3. Programa de pré-requisitos	7
2.3.1. Selecção e Avaliação de fornecedores	8
2.3.2. Eliminação de Resíduos e Lixo	9
2.3.3. Controlo de Pragas	11
2.3.4. Plano de Higienização	11
2.3.5. Manutenção de Equipamentos	12
2.3.6. Higiene e Segurança no Trabalho e Medicina no Trabalho	13
2.3.7. Formação	14
2.4. Estabelecimento do plano HACCP	15
2.4.1. Âmbito do Plano HACCP	15
2.4.2. Equipa HACCP	17
2.4.3. Descrição do Produto e Identificação do Uso Pretendido	19
2.4.4. Descrição do processo de fabrico e verificação do fluxograma no local	20
2.4.5. Análise de Perigos	33
2.4.6. Estabelecimento dos Pontos Críticos de Controlo (PCCs) e Medidas Preventivas	38
2.4.6.1. Medidas Preventivas: Registos de Monitorização Implementados	53

2.4.7. Limites Críticos	59
2.4.8. Medidas de Monitorização	59
2.4.9. Acções Correctivas	59
2.4.10. Procedimentos de Verificação	67
2.4.11. Documentação e registos	68
3. ESTUDO DE VIDA ÚTIL	70
3.1. Introdução	70
3.2. Metodologia	72
3.3. Resultados	77
3.4. Discussão e conclusões	83
4. CONSIDERAÇÕES FINAIS	89
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
6. ANEXOS	95
ANEXO I – Controlo de Rastreabilidade	96
ANEXO II – Controlo de Temperaturas	110
ANEXO III – Controlo da Qualidade do Óleo de Fritura	113
ANEXO IV – Controlo de Pragas	116
ANEXO V – Registos de Higienização	120
ANEXO VI – Manutenção de Equipamentos	126
ANEXO VII – Serviços de Higiene e Segurança no Trabalho e Medicina no Trabalho	131
ANEXO VIII – Fichas Técnicas dos Produtos Estudados	135
ANEXO IX - Tabelas de Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas	154
ANEXO X - Avaliação de PCCs, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas	164

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma geral de processos numa unidade de restauração.	23
Figura 2 - Aspecto final de salada mista embalada, para serviço <i>Take Away</i> .	24
Figura 3 – Fluxograma específico da salada mista embalada.	25
Figura 4 - Aspecto final da mousse de manga embalada.	26
Figura 5 – Fluxograma específico da mousse de manga embalada.	27
Figura 6 - Aspecto final da mousse de chocolate embalada.	28
Figura 7 – Fluxograma específico da mousse de chocolate embalada.	29
Figura 8 - Aspecto final da baba de camelo embalada.	30
Figura 9 – Fluxograma específico da baba de camelo embalada.	31
Figura 10 - Aspecto final das Natas do Céu embaladas.	32
Figura 11 – Fluxograma específico das Natas do Céu embaladas.	33
Figura 12 - Árvore de Decisão.	39
Figura 13 - Ciclo do óleo dentro da unidade de restauração em estudo.	60

## ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Critérios utilizados para avaliar a significância de um perigo.	36
Tabela 2 - Determinação de PCC em função do nível de significância.	37
Tabela 3 - Matriz de Significância de um perigo.	37
Tabela 4 - Análise de Perigos e determinação PCCs e Medidas Preventivas para o estabelecimento em estudo.	40
Tabela 5 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a salada mista.	46
Tabela 6 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a mousse de manga.	50
Tabela 7 - Avaliação de PCCs, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na empresa.	62
Tabela 8 - Parâmetros microbiológicos e químicos analisados e respectivas normas.	75
Tabela 9 - Parâmetros microbiológicos e químicos analisados a superfícies e manipuladores e respectivas normas.	78
Tabela 10 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à salada mista.	80
Tabela 11 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à Mousse de Manga.	81
Tabela 12 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à sobremesa Mousse de Chocolate.	82
Tabela 13 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à Baba de Camelo.	82
Tabela 14 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à sobremesa Natas do Céu.	83
Tabela 15 – Resultados obtidos para as análises microbiológicas efectuadas às superfícies de trabalho e manipuladores.	84
Tabela 16 - Directrizes para alimentos prontos para consumo: Mousses e Sobremesas.	86
Tabela 17 - Directrizes para alimentos prontos para consumo: Saladas misturadas preparadas.	87

## ANEXO IX

Tabela 1 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a Mousse de Chocolate.	155
--	-----

Tabela 2 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a Baba de Camelo.	158
---	-----

Tabela 3 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para as Natas do Céu.	161
--	-----

## ANEXO X

Tabela 1 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas para a Mousse de Chocolate.	165
--	-----

Tabela 2 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas para a Mousse de Chocolate.	167
--	-----

Tabela 3 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas para a Mousse de Chocolate.	169
--	-----

Tabela 4 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas para a Baba de Camelo.	
---	--

Tabela 5 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas para as Natas do Céu.	
--	--

## **LISTA DE ABREVIATÖES**

HORECA – Hotéis, Restaurantes e Cafés

FIFO – First In First Out

FEFO – First Expired First Out



## RESUMO

Não é recente a preocupação do Homem com a alimentação, mas o conceito de segurança alimentar não evoluiu paralelamente, sendo mesmo um conceito que apenas ganhou força há algumas décadas. Também o aparecimento de doenças intrinsecamente ligadas com o que se come, tais como doenças cardiovasculares, obesidade, sedentarismo e a necessidade directa de ligar alimentação com saúde e bem-estar alteraram o conceito de segurança alimentar e obrigaram à sua expansão e demonstração de força que tem na actualidade.

Actualmente, a segurança alimentar controla os processos de produção e baseia-se em medidas preventivas, sendo a metodologia HACCP (Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos) a referência internacionalmente reconhecida. A sua implementação, nomeadamente em unidades de restauração, facilita o cumprimento das exigências legais e permite aumentar a confiança e a segurança em questões relacionadas com alimentos.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objectivo a implementação de um sistema HACCP numa unidade de restauração e, considerando que a unidade em causa tem serviço *Take Away*, determinou-se também o período de vida útil de alguns dos alimentos comercializados, como uma medida de aferição do sistema HACCP implementado.

Assim, na primeira fase fez-se a implementação do programa de pré-requisitos existentes, na unidade em estudo. Posteriormente fez-se a implementação do sistema de HACCP, designadamente na análise de perigos, determinação de pontos críticos de controlo e medidas preventivas, estabelecimento de limites críticos e implementação de sistemas de monitorização e de medidas correctivas nos diferentes processos.

Embora o plano HACCP apresentado neste trabalho tenha sido implementado para se enquadrar com todo o tipo de serviços efectuados na unidade de restauração, foram focados os processos de produção da salada mista e a produção de sobremesas individuais

Na segunda fase procedeu-se ao estudo do período de vida útil, para determinados produtos alimentares usando indicadores microbiológicos. Foram também efectuadas análises microbiológicas a manipuladores e a superfícies, de forma a verificar a efectividade e correcta utilização dos produtos de limpeza e desinfecção.

Os resultados obtidos na avaliação de sobremesas foram, todos eles, abaixo do limite do não satisfatório. Face aos resultados obtidos e por uma questão de uniformização, optou-se por definir 3 dias para a data limite de consumo das mesmas.

Para a salada mista, os resultados obtidos foram todos eles classificados também abaixo do limite do não satisfatório, tendo sido estipulado um prazo de validade de 24 horas.

Os valores obtidos para as análises efectuadas a superfícies e manipuladores permitem concluir que os procedimentos de higiene estipulados, inerentes ao plano de HACCP, estão correctamente instituídos.

Estes resultados demonstram mais uma vez que procedimentos como a verificação e validação do plano HACCP são importantes para reforçar os restantes princípios do HACCP.

Com este estudo reforça-se que a aposta na qualidade e segurança terá obrigatoriamente de ser a principal estratégia a seguir pelos operadores de restauração que pretendam estar presentes, de forma credível, no mercado.

Palavras-Chave: HACCP, Segurança alimentar, legislação, ISO 22000:2005, tempo de vida útil

## **ABSTRACT**

It isn't recent the concern that man has about food, although the concept of food security has not evolved in parallel, it is even a concept that has gained strength only a few decades ago.

Also the emergence of diseases linked to what we eat, such as cardiovascular disease, obesity, sedentary lifestyle and the need to connect food with a healthy life-style and well-being has changed the concept of food security forcing its expansion and has shown its strength in the present time.

Nowadays, food security controls the production processes and it's based on preventive measures. These measures are the methodology of HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), the internationally recognized reference. Its implementation, particularly in restaurant units, helps the fulfillment with legal requirements and to enhance the trust and security issues related to food.

In this context, the present study was aimed to the implementation of a HACCP system in a restaurant unit and, considering that the unit has a Take Away service, it was also determined the shelf life of some of the products used, as a measure of verification of the implemented HACCP system.

Thus, the implementation of the available pre-requirements consisted was the first phase of the study. This was followed by the implementation of the HACCP system, including the hazard analysis, determination of critical control points and preventive measures, the establishment of critical limits, implementation of monitoring systems as well as corrective measures in the different processes.

Although the HACCP plan presented in this paper has been implemented to fit with all types of services performed in the catering unit, two processes were focused: the process of production of mix salad and the production of individual desserts.

The second phase was to study the shelf life for certain food products using microbiological indicators. Microbiological tests were also made to handlers and surfaces in order to verify the effectiveness and the proper use of cleaning products and disinfection.

The results obtained in the evaluation of the desserts were all below the limit of not satisfactory. Considering the results, the deadline defined for its consumption was chosen to be three days after it was made.

For the mix salad, as happened before, the results were also classified below the limit of not satisfactory and so, it was stated that the viability of the product lasted for a period of 24 hours.

The values obtained for the tests made on surfaces and handlers allow us to conclude that the standard hygiene procedures, belonging to the HACCP plan, are all set up correctly.

These results demonstrate once again that procedures such as verification and validation of the HACCP plan are important to enhance the other principles of the HACCP.

This study reinforces that the investment in quality and safety will be required to be the main strategy to be followed by the catering investors in order to be a credible and active facility in the market.

Key words: HACCP, food safety, legislation, ISO 22000:2005, shelf-life

## 1. INTRODUÇÃO

Na pré-história os humanos eram caçadores e colectores que precisavam de procurar, colher e caçar para se alimentarem. Com a evolução natural, surgiu a necessidade do ser humano começar a fazer crescer e preservar a sua própria comida. Mais tarde na história, surgiu a preocupação de preparar, conservar e manter uma provisão de alimentos. A nível de organização social, e conjugando com os passos descritos, deixamos de ter pequenos grupos populacionais para termos grupos maiores que lentamente largaram o modo de vida nómada para se fixarem num só local. Apareceram então os primeiros métodos de conservação de alimentos: a secagem, a salga, o uso de especiarias e ervas.

Com o crescimento populacional e concomitantemente das necessidades alimentares, surgiram formas mais sofisticadas de conservação. Actualmente, os métodos de conservação existentes e utilizados incluem ainda métodos primitivos como a secagem, a salga e a fumagem. Outros métodos, de preservação de alimentos, incluem o enlatamento em embalagens hermeticamente fechadas, pasteurização, congelação, liofilização, entre outros (Lacasse, 1999).

A preocupação acerca da segurança dos alimentos tornou evidente a necessidade de controlar a qualidade dos mesmos. Em meados de 1920, devido aos problemas associados às doenças originadas por consumo de leite cru, várias indústrias e associações americanas juntaram-se para criar regras uniformes para serem utilizadas nas indústrias de alimentos e nos equipamentos que essas indústrias utilizavam. Assim, surgiu o programa "3-A", onde a segurança do leite assentava em regras que são hoje conhecidas como integrantes dos princípios da análise de perigos e pontos críticos de controlos (HACCP). Tal incluía conhecer o estado sanitário dos animais, tempo de colecta e temperatura do leite até ser processado, limpeza escrupulosa de áreas e equipamentos de trabalho, entre outros.

No final da década de 50, a Agência Espacial Norte Americana (NASA) salientou a necessidade de assegurar a segurança alimentar nas missões ao espaço, uma vez que intoxicações alimentares poderiam comprometer o sucesso das mesmas (Heritage, 2002). No início da década de 60, a empresa Pillsbury, conjuntamente com laboratórios do exército norte-americano e a NASA, desenvolveu o primeiro programa espacial para controlo da segurança dos alimentos (Heritage, 2002). Para tal, criou o programa HACCP – *Hazard Analysis*

*and Critical Control Points*, que se baseava numa análise e avaliação sistemática de ingredientes, ambientes e processos usados para produzir alimentos, na identificação de áreas de risco potencial e na determinação de pontos críticos de controlo, para controlo do fabrico e da integridade do produto final. A NASA e a “Pillsbury Company” continuaram a trabalhar em conjunto e em 1969, quando a nave espacial “Eagle” alunou o sistema HACCP já tinha sido desenvolvido tal como hoje o conhecemos.

Na década de 70, a *Food and Drugs Administration* (FDA) adoptou o conceito do HACCP e estendeu a sua aplicação à indústria de alimentos. Em 1988, a Comissão Internacional para Especificações Microbiológicas em Alimentos (ICMSF – International Commission on Microbiological Specification for Foods) sugeriu que o sistema HACCP fosse utilizado como base para o controlo de qualidade alimentar, do ponto de vista higiénico e microbiológico (Heritage, 2002).

A necessidade de harmonizar as medidas de controlo da segurança alimentar a nível internacional levou a que em 1993 a Comissão do *Codex Alimentarius* publicasse o código do HACCP. A nível comunitário a Directiva 93/43/CEE, relativa à higiene dos géneros alimentícios que estabelece as regras gerais de higiene aplicáveis aos alimentos e aos processos de controlo do cumprimento dessas regras, levou à harmonização das normas gerais aplicadas aos géneros alimentícios, integrando os princípios do sistema HACCP (Baptista, 2003). Já anteriormente, em 1991, tinham sido publicadas directivas relativas aos produtos de pesca (Directiva nº 91/493/CEE), aos produtos à base de carne (Directiva nº 92/5/CEE) e ao leite e derivados do leite (Directiva nº 92/46/CEE).

Em Portugal o sistema HACCP foi transposto através do Decreto-Lei nº 67/98 de 18 de Março, que estabelece as normas gerais de higiene a que estão sujeitos os géneros alimentícios. Este decreto-lei define a necessidade de existir um “Código Boas Práticas de Higiene para a Restauração” que se destina a todos os estabelecimentos de restauração e bebida (Heritage, 2002), embora tenha já sido revogado pelo Decreto-lei nº 113/2006 de 12 de Junho.

Em 2004 são publicados os Regulamentos (CE) nº 852/2004 e nº 853/2004 relativos à higiene dos géneros alimentícios, e os Regulamentos (CE) nº 854/2004 e 882/2004 relativos à actuação das autoridades de controlo oficial. O Regulamento (CE) nº 852/2004 de 29 de Abril, estabelece as regras gerais destinadas aos operadores das empresas do sector alimentar no que se refere à higiene dos géneros alimentícios, tendo em especial consideração que são eles

os principais responsáveis pela segurança dos alimentos. Reforça ainda a necessidade de garantir essa segurança ao longo da cadeia alimentar, desde a produção primária e de serem estabelecidos critérios microbiológicos baseados numa avaliação científica de risco. O Regulamento nº 853/2004 de 29 de Abril veio reunir num único documento os requisitos de higiene dos géneros alimentícios de origem animal, que se encontravam até então dispersos por vários documentos. Assim, o Regulamento nº 853/2004 passou a conter todas as regras específicas, revogando as directivas relativas à higiene e regras sanitárias aplicáveis à produção e comercialização de determinados produtos de origem animal destinados ao consumo humano.

Relativamente aos controlos oficiais realizados para assegurar a verificação do cumprimento da legislação referente aos alimentos para animais e aos géneros alimentícios e das normas relativas à saúde e ao bem-estar dos animais, o Regulamento nº 882/2004, foi entretanto alterado pelo Regulamento (CE) nº 776/2006 de 23 de Maio. O Regulamento (CE) nº 854/2004 estabelece as regras específicas de organização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano.

É ainda no ano de 2004 que é criada a Agência Portuguesa de Segurança Alimentar (APSA) e em 2005 é criada a Autoridade de Segurança Alimentar e Económica (ASAE).

Depois de criada a ASAE e de esta iniciar funções, entram também em vigor os Regulamentos (CE) nº 852/2004, nº 853/2004, nº 854/2004 e nº 882/2004.

Inúmeras unidades de restauração têm a noção que a segurança alimentar tem um papel preponderante, quer pela maior exigência dos consumidores, quer pela obrigatoriedade da aplicação da legislação. A metodologia HACCP constitui actualmente a referência internacionalmente aceite para implementar sistemas de segurança alimentar. A sua implementação facilita o cumprimento das exigências legais e permite aumentar a confiança e a segurança em questões relacionadas com alimentos.

Neste contexto, o presente trabalho teve como objectivo a implementação dum sistema HACCP numa unidade de restauração, como um conjunto de medidas de auto-controlo, de forma a garantir o fornecimento de alimentos seguros. Considerando que a unidade em causa tem serviço *Take Away*, determinou-se também o período de vida útil de alguns dos alimentos comercializados, como uma medida de aferição do sistema HACCP implementado.

## 2. IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA HACCP

### 2.1. Introdução

O presente trabalho foi desenvolvido numa unidade de restauração e bebidas da região do Porto, pertencente a um grupo hoteleiro que por motivos de ética não é mencionado. As actividades decorreram durante cerca de 8 meses, tendo-se iniciado em Setembro de 2010.

O trabalho decorreu em duas fases. Numa primeira fase caracterizou-se a unidade de restauração e bebidas, nomeadamente através do levantamento das actividades exercidas, do programa de pré-requisitos existentes e das matérias-primas e subsidiárias utilizadas. Posteriormente fez-se a implementação do sistema de HACCP, designadamente na análise de perigos, determinação de pontos críticos de controlo, estabelecimento de limites críticos e implementação de sistemas de monitorização nos diferentes processos.

Na segunda fase procedeu-se a análises microbiológicas a alguns produtos alimentares, como uma medida de aferição do sistema HACCP implementado e também com vista a determinar o seu período de vida útil. Dos alimentos confeccionados seleccionaram-se 5, uma salada e 4 sobremesas, tendo em conta que são produtos alimentares implementados no *Take Away* e cuja venda se pretende que seja feita com etiquetagem de informação ao consumidor.

A implementação deste plano de HACCP surge no enquadramento do regulamento 852/2004 de 29 de Abril, que prevê que todas as actividades relacionadas com o ramo alimentar implementem um Sistema de Segurança Alimentar, com excepção das actividades de produção primária. Por outro lado, a aposta na qualidade e segurança terá obrigatoriamente de ser a principal estratégia a seguir pelos operadores de restauração que pretendam estar presentes, de forma credível, no mercado. Nessa linha, a certificação de sistemas de gestão da qualidade na área alimentar por normas como a ISO 22000:2005, que visa garantir a qualidade do produto, a melhoria contínua, bem como o aumento da satisfação do consumidor, poderá ser uma das opções a seguir como demonstração da evidência de boas práticas. Esta norma integra ainda os princípios da metodologia HACCP e suas etapas de aplicação desenvolvidas pela Comissão do *Codex Alimentarius*, e combina-os de forma dinâmica com os programas de pré-requisitos, necessários ao controlo e minimização dos



perigos a níveis aceitáveis. Nesse contexto e tendo como referencial a EN NP ISO 22000:2005, as acções empreendidas neste trabalho, implementação de um sistema de HACCP, visaram um padrão que poderá conduzir, num período posterior, à certificação da empresa.

## **2.2. Caracterização da unidade de restauração e bebidas**

O grupo hoteleiro em estudo é composto por treze unidades de restauração e bebidas, todas sociedades por quotas, sendo o estabelecimento onde se desenvolveu este o mais recente, tendo entrado em funcionamento em Setembro de 2009. Essencialmente este estabelecimento funciona como restaurante e *Take Away*. Dispõe de infra-estruturas totalmente renovadas e adaptadas ao exigido actualmente pela regulamentação portuguesa, uma vez que anteriormente se tratava de um estabelecimento de restauração e bebidas bastante degradado, que não cumpria de todo as exigências infra-estruturais mínimas. É uma unidade composta por três pisos, com uma área útil de aproximadamente 449 m<sup>2</sup>. Os pisos encontram-se interligados por escadas de acesso ao público, escadas de acesso restrito e monta-cargas, devidamente assinalados.

No piso menos um, encontram-se os vestiários dos funcionários e toda a restante área disponível está reservada à preparação e armazenagem de matérias-primas. Assim, dispõe de três armazéns contíguos, destinados à mercearia e produtos alimentares, bebidas e produtos não alimentares, respectivamente. Dispõe ainda de uma divisão destinada apenas ao tratamento de tubérculos (lavagem e corte), de bancada destinada apenas à preparação de sobremesas, e duma divisão anexa para preparação de carne, preparação de produtos de snack-bar e preparação de legumes. Este piso dispõe ainda de 5 câmaras de conservação, sendo uma de congelação geral, e quatro de refrigeração. Neste piso existem ainda, um abatedor de temperatura, uma máquina de embalar a vácuo e uma máquina de cortar/fatiar. O abatedor de temperatura é um equipamento que permite o arrefecimento rápido de um alimento, para que este se mantenha o menor tempo possível na zona de perigo para desenvolvimento de microrganismos. No estabelecimento é utilizado para a congelação de salgados e para o arrefecimento rápido de pratos que necessitem ser utilizados num momento posterior. A máquina de embalar a vácuo é utilizada para embalar os salgados, enchidos fatiados, hambúrgueres, entre outros produtos.

No piso zero estão localizadas as zonas de confecção, higienização, atendimento/distribuição ao público, e quarto de banho público (destinado a pessoas deficientes). A cozinha apresenta dois fornos convectores, quatro cubas de fritura, fogão, bancada frigorífica, banho-maria, entre outros equipamentos. É desta zona que sai o produto final para as salas de restaurante ou para *Take Away* - quando se trata de pratos tradicionais. O *Take Away* engloba uma zona de distribuição, no caso dos pratos tradicionais provenientes da cozinha, e de confecção quando se interliga com a zona de churrasqueira. Dispõe ainda de estufas, forno convector, duas cubas de fritura, balança, banho-maria, vitrina de refrigeração e churrasqueira. Numa área contígua à cozinha está localizada a copa suja e limpa, equipada com armários, balcões, máquina de lavar loiça e os equipamentos apropriados para recolha e separação do lixo. Este piso dispõe de uma sala de restaurante com capacidade para aproximadamente 60 clientes e ainda lugares sentados ao balcão. No balcão existem equipamentos como a placa de contacto, o banho-maria, o grelhador, entre outros, para a produção das refeições de snack-bar. Estão ainda disponíveis os habituais equipamentos de cafetaria (máquina de café, máquina de sumo, bancadas frigoríficas, máquina de lavar, máquina de gelo) e na sala de restaurante está presente uma estufa, para conservação dos pratos quentes.

No piso um, existem para além dos sanitários destinados aos clientes, duas salas de restaurante com capacidade para cerca de 140 lugares. As duas salas estão separadas por se destinarem a fumadores e não fumadores e cumprem os requisitos exigidos pela Lei nº 37/2007 de 14 de Agosto. Ambas as salas dispõem de estufas e são apoiadas por um balcão que serve apenas como cafetaria e zona de distribuição, pelo que apresenta apenas 2 câmaras frigoríficas, máquina de café, máquina de sumos, máquina de gelo e máquina de lavar.

De acordo com os dados do Relatório Único, elaborado nos termos da Lei Nº7/2009 de 12 de Fevereiro, a empresa em estudo possui classificação das actividades económicas (CAE) 56102 – Restaurantes com Lugares ao Balcão (Snack Bar), e um número médio de trabalhadores por conta de outrem de 55 (Referência do Relatório Único, 2010) No ano de 2010 verificou-se a entrada e saída de 46 trabalhadores, todos eles com habilitações iguais ou inferiores ao 12º ano de escolaridade, sendo que 85% com escolaridade igual ou inferior ao 3º ciclo do ensino básico. Estes dados permitiram comprovar uma das principais dificuldades encontradas no terreno, uma vez que a rotatividade dos funcionários torna ainda mais necessário o cumprimento e a fiscalização de todos os procedimentos definidos. Só a monitorização dos procedimentos permitirá aferir do estado de implementação do sistema de

HACCP e definir medidas, a curto e longo prazo, que cumpram o objectivo principal do sector da restauração: servir uma refeição segura e que vá de encontro às exigências e expectativas dos consumidores.

### **2.3. Programa de pré-requisitos**

Para prevenir, reduzir ou eliminar a contaminação dos alimentos durante a sua armazenagem e preparação, todos os aspectos inerentes à restauração devem ser controlados. O controlo é atingido quando são cumpridos os aspectos do plano de pré-requisitos e o plano HACCP. Os pré-requisitos fornecem as bases para uma efectiva aplicação do HACCP, pelo que devem ser operacionalizados previamente. Após isso, o plano HACCP pode ser desenvolvido e implementado.

Muitas vezes existe confusão entre os perigos que devem ser controlados pelos pré-requisitos, ou através do plano de HACCP, mas, regra geral, os pré-requisitos devem controlar os perigos associados com a envolvente à unidade de restauração enquanto o HACCP deverá controlar os perigos associados directamente com o processo (Ribeiro, 2011).

De acordo com a Norma Portuguesa EN ISO 22000:2005 o planeamento e realização de produtos seguros devem compreender a existência de um programa de pré-requisitos (PPRs), que a organização deve estabelecer, implementar e manter. Os PPRs devem ser apropriados às necessidades organizacionais, à dimensão e à natureza dos produtos, devem ser implementados ao longo de todo o sistema de produção e ser aprovados pela equipa de segurança alimentar. Ao estabelecer este programa, a organização deve ter em consideração a construção e disposição dos edifícios e infra-estruturas associadas, a disposição dos locais, incluindo ambiente de trabalho e instalações para os trabalhadores, os fornecimentos de ar, água, energia, os serviços de apoio, incluindo a eliminação de resíduos e lixo e a adequação do equipamento. Deve ainda considerar a gestão dos produtos comprados, as medidas de prevenção de contaminação cruzada, a limpeza e desinfecção, o controlo de pragas e a higiene pessoal, entre outros aspectos relevantes. A verificação dos PPRs deve ser planeada e os PPRs devem ser modificados quando necessário. Devem ser mantidos os registos das verificações e das modificações e convém que os documentos especifiquem como as actividades incluídas nos PPRs são geridas.

É fundamental para a implementação do sistema HACCP o cumprimento dos pré-requisitos, tanto ao nível de infra-estruturas e manutenção, como ao nível de pré-requisitos operacionais, para se conseguir um sistema de segurança alimentar eficaz. Nesse contexto e considerando que a unidade de restauração em estudo se encontra dotada de infra-estruturas totalmente renovadas e adaptadas, procedeu-se ao levantamento, verificação e nalgumas situações à modificação de PPRs, de acordo com os aspectos: selecção de fornecedores, eliminação de resíduos e lixo, controlo de pragas, plano de higienização, manutenção de equipamentos, higiene e segurança no trabalho e medicina no trabalho, e formação. Toda a documentação inerente a estes aspectos foi ordenada e compilada num dossier, com a designação de “PPRs à implementação do plano de HACCP”.

### **2.3.1. Selecção e Avaliação de fornecedores**

A recepção de matérias-primas é a etapa em que estas são entregues pelo fornecedor, verificadas e avaliadas qualitativa e quantitativamente, segundo critérios pré-definidos e documentados para cada produto. Todas as mercadorias devem ser inspeccionadas à chegada bem como as condições de transporte das mesmas. O operador que recebe a mercadoria é responsável pelo controlo da mesma devendo fazer o registo de recepção de mercadorias. Devem ser respeitados os requisitos da recepção e a embalagem exterior (secundária) deve ser retirada no acto de recepção, não devendo ser transportada para o interior do estabelecimento.

Na unidade em estudo foi elaborada uma lista de fornecedores e solicitada documentação afecta ao sistema de segurança alimentar respectivo (declaração de implementação de sistema de qualidade e/ou segurança alimentar, fichas técnicas dos produtos e análises físico-químicas e/ou microbiológicas) – (Anexo I). Com base nessa informação procedeu-se à Avaliação dos Fornecedores (Anexo I), o que permitiu uma gestão mais eficaz no fornecimento das matérias-primas utilizadas. Toda a informação foi compilada e serviu como base para a elaboração do dossier das matérias-primas, pertinente dado que é necessário um conhecimento mínimo das características das matérias-primas utilizadas para se armazenar, conservar e confeccionar correctamente. Também é com base nesta informação que se consegue executar os registos de produção e descongelação (Anexo I), inerentes ao controlo de rastreabilidade dos processos.

### **2.3.2. Eliminação de Resíduos e Lixo**

#### **Reciclagem de Metais, Papel e Vidro**

Desde 1 de Janeiro de 1999 que os estabelecimentos de hotelaria, restauração e bebidas só podem comercializar bebidas refrigerantes, cervejas e águas minerais naturais, de nascente ou outras águas embaladas destinadas a consumo no estabelecimento, se acondicionadas em embalagens reutilizáveis, ou seja, embaladas com tara recuperável. Exceptuam-se os concentrados destinados à preparação de bebidas refrigerantes por diluição no próprio local de consumo. Esta obrigação resulta da legislação em vigor, no âmbito da gestão de resíduos de embalagens - Portaria nº 29-B/98, de 15 de Janeiro. Este diploma prevê, contudo, a possibilidade de venda daqueles produtos em embalagens não-reutilizáveis (de tara perdida), desde que estas sejam encaminhadas para um sistema de recolha selectiva que garanta a reciclagem dos resíduos em que aquelas embalagens se tornam após consumo.

De acordo com a legislação comunitária, transposta para o ordenamento jurídico nacional, a responsabilidade pela gestão e destino final dos resíduos de embalagens cabe aos operadores económicos que colocam embalagens no mercado. Contudo, essa responsabilidade pode, nos termos da lei, ser delegada numa entidade devidamente licenciada para o efeito (<http://www.pontoverde.pt/>). A Sociedade Ponto Verde S.A. é uma entidade privada, sem fins lucrativos, constituída em Novembro de 1996, com a missão de promover a recolha selectiva, a retoma e a reciclagem de resíduos de embalagens, a nível nacional. Com o intuito do cumprimento da legislação foi criado o subsistema VERDORECA no âmbito da actividade da SPV - Sociedade Ponto Verde, que promove o encaminhamento e a reciclagem de embalagens consumidas nos estabelecimentos de hotelaria, restauração e similares, conhecido como canal HORECA. Como pré-requisito para a adesão a este sistema deverão existir ecopontos nas imediações do estabelecimento (3 contentores: amarelo para plástico e metal; azul para papel e cartão; verde para vidro). A outra alternativa é existir recolha porta-a-porta por parte da entidade gestora dos resíduos sólidos urbanos.

Os responsáveis dos estabelecimentos Verdoreca deverão assegurar a separação das embalagens vazias que produzem por tipo de material e depositá-las nos recipientes adequados e nos horários (se os houver) determinados pela entidade municipal responsável pela recolha selectiva na área em que se encontram. A adesão ao sistema é gratuita e os

estabelecimentos aderentes passam a poder utilizar o Certificado Verdoreca (<http://www.portaldolicenciamento.com/>).

Nesse sentido é porque o estabelecimento em causa não possuía o Certificado Verdoreca, apesar de comercializar bebidas refrigerantes, cervejas e águas minerais naturais, de nascente ou outras águas embaladas destinadas a consumo no estabelecimento em embalagens não reutilizáveis (de tara perdida), procedeu-se de imediato à regularização da situação com a celebração de contrato com a Sociedade Ponto Verde para, de acordo com o imposto por lei, se dar início à separação diferenciada dos resíduos. O Certificado Verdoreca foi afixado nas duas entradas do estabelecimento de acordo com o requerido por lei.

### **Reciclagem de Óleo Alimentar Usado**

O Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro, aprova o regime geral de gestão de resíduos que assegura a gestão dos óleos alimentares usados (OAU). A eliminação destes resíduos através dos colectores urbanos dificulta e onera os sistemas de gestão de águas residuais, com repercussões negativas ao nível das tarifas de saneamento, e comporta um risco associado de contaminação dos solos e das águas subterrâneas e superficiais. Por outro lado, a deposição de OAU em aterro não constitui alternativa, pelo que resulta assim, como única opção a reciclagem. A reciclagem de OAU, concretamente para produção de biocombustível, constitui uma importante mais-valia no actual contexto das políticas energéticas nacional e comunitária. Em Portugal, desde há algum tempo que a promoção das energias renováveis foi assumida como uma prioridade política, representando parte importante da estratégia nacional para a redução das emissões de gases com efeito de estufa e para o cumprimento dos compromissos assumidos nesse sentido quer ao nível nacional quer ao nível comunitário. A recolha selectiva de OAU em Portugal centra-se essencialmente nos estabelecimentos HORECA e industriais e todos os operadores envolvidos no ciclo de vida dos óleos alimentares são co-responsáveis pelos mesmos (Decreto-Lei nº 178/2006).

Assim, e perante o disposto nos Decreto-Lei nº 267/2009 de 29 de Setembro e Decreto-Lei nº 153/2003 de 11 de Julho, incluindo ainda a Portaria nº 335/97 de 16 de Maio, estabeleceu-se um protocolo com uma empresa de recolha de resíduos, apta para recolha de óleo alimentar usado. Foi solicitada e arquivada cópia do alvará de laboração da referida empresa. Ainda no contexto dos registos de controlo, foi criado no mapa de serviços externos um quadro para monitorização das recolhas de óleo alimentar usado (Anexo III), assim como

das guias preenchidas pelo destinatário. Procedeu-se à elaboração de um arquivo de guias do Ministério do Ambiente (Modelo 1428 da Imprensa Nacional Casa da Moeda S.A.) deixadas após cada recolha efectuada, junto com a cópia das mesmas, totalmente preenchida e entregue em data posterior à recolha (até máximo de 30 dias).

### **2.3.3. Controlo de Pragas**

Numa unidade de restauração, definem-se como pragas, o conjunto de seres vivos indesejados que dependem, em parte ou totalmente, do alimento que o homem ingere, para a sua sobrevivência. Estes são atraídos por qualquer local que lhes faculte alimento, calor, água e abrigo, e uma vez reunidas estas condições multiplicam-se rapidamente. Todos os locais onde se armazenam, preparam, manipulam e expõem alimentos são locais com elevada probabilidade de aparecimento de pragas, o que numa área alimentar pode levar a contaminações e a intoxicações alimentares, sendo per si razão suficiente para uma acção judicial.

A sua eliminação é muitas vezes mais cara e difícil do que a prevenção do seu aparecimento e desenvolvimento. Assim, o controlo de pragas deve actuar de forma preventiva ao aparecimento de pragas e eliminá-las, no caso de estas já se encontrarem no estabelecimento.

Durante o processo de implementação dos pré-requisitos ao sistema de gestão de segurança alimentar procedeu-se à verificação do contrato existente com o prestador de serviço de desinfestação. Foram compiladas as fichas técnicas e fichas de dados de segurança dos produtos químicos utilizados na desinfestação, assim como autorização do Centro de Informação Anti-Venenos para utilização dos mesmos, a planta das instalações com indicações dos postos de isco, o plano anual de tratamentos e certificados de serviço. Recentemente foi ainda anexa documentação, entregue por parte do prestador de serviço, de certificação segundo a norma NP EN ISO 9001:2008. Existe um registo interno (Anexo IV) onde são monitorizadas as visitas efectuadas pela empresa prestadora do serviço de desinfestação.

#### **2.3.4. Plano de Higienização**

As acções de limpeza e desinfecção têm como objectivo a remoção de sujidade e eliminação de microrganismos e devem estar descritas num plano de higienização pré-estabelecido. Um plano de higienização tem como objectivo orientar sobre os produtos adequados para a limpeza e desinfecção, forma e dosagem de utilização, assim como as áreas ou equipamentos aos quais se destinam. Os utensílios se não estiverem adequadamente higienizados podem originar contaminações cruzadas, daí dever existir também um plano de manutenção de equipamentos não só como garantia do bom funcionamento dos equipamentos e utensílios, mas também como medida preventiva. Estes devem também ser substituídos sempre que não cumpram com as exigências legais em matéria de higiene e segurança alimentar.

Nesse sentido e em cooperação com a empresa fornecedora dos produtos químicos de higienização, procedeu-se à selecção dos produtos a utilizar. Actualmente, todos os produtos utilizados na lavagem e desinfecção de instalações, equipamentos e utensílios são adequados para o uso na área alimentar, não possuindo qualquer tipo de odor. Procedeu-se ainda à compilação das respectivas fichas técnicas e fichas de dados de segurança, de forma a garantir o acesso a toda a informação útil relativamente ao produto, nomeadamente perigosidade e forma de uso. Os produtos de higienização passaram a ser armazenados em local próprio, ou seja num armário fechado e identificado, afastado de produtos alimentares. Os utensílios de limpeza são de uso exclusivo para cada zona, evitando assim possíveis contaminações.

No plano de higienização estabelecido estão indicados os locais, equipamentos ou utensílios a higienizar, o produto adequado para cada zona, concentração a usar, tempo de acção e procedimentos – método e a frequência das higienizações (Anexo V). O plano encontra-se exposto em local visível para fácil consulta de todos os funcionários e está adequado para cada sector do estabelecimento. Os registos de higienização implementados evidenciam o cumprimento do plano de higiene existente.

Ainda neste contexto, foi dada formação complementar aos funcionários acerca dos produtos químicos de higienização adoptados.



### **2.3.5. Manutenção de Equipamentos**

Os equipamentos comerciais, pela sua utilização intensa, necessitam de manutenção periódica. Estas operações regulares de verificação têm a finalidade de garantir as adequadas condições de funcionamento e de prevenir situações de avaria. É útil efectuar um contrato de manutenção preventiva, após o período de garantia, com o fornecedor de equipamentos hoteleiros ou uma empresa idónea que se dedique, em exclusivo à manutenção especializada. Assim, as guias relativas a manutenção ou revisão de equipamentos (por exemplo, extintores, máquina de lavar loiça, condutas de extracção de ar, elevadores), relativas à unidade em estudo, foram compiladas e arquivadas. Foi também criado um registo de manutenção de equipamentos onde são registadas todas as intervenções técnicas efectuadas, quer sejam de manutenção preventiva, quer sejam por avaria de equipamentos (Anexo VI).

### **2.3.6. Higiene e Segurança no Trabalho e Medicina no Trabalho**

A higiene e a segurança são duas actividades que estão intimamente relacionadas com o objectivo comum de garantir condições de trabalho capazes de manter um nível de saúde dos colaboradores e trabalhadores de uma empresa.

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), a verificação de condições de Higiene e Segurança consiste “num estado de bem-estar físico, mental e social e não somente a ausência de doença e enfermidade”. Assim, a higiene no trabalho propõe-se combater, de um ponto de vista não médico, as doenças profissionais, identificando os factores que podem afectar o ambiente de trabalho e o trabalhador, para que os riscos profissionais sejam eliminados ou reduzidos.

A segurança no trabalho tenta controlar, também de um ponto de vista não médico, os acidentes de trabalho, quer eliminando as condições inseguras do ambiente, quer educando os trabalhadores para que estes utilizem as medidas preventivas disponíveis (Manual de Formação: Higiene e Segurança no Trabalho – Programa Formação PME).

A medicina no trabalho é a especialidade médica que lida com as relações entre a saúde dos trabalhadores e o seu trabalho, assegurando tanto a prevenção das doenças e dos

acidentes do trabalho como a promoção da saúde e da qualidade de vida (<http://www.liberass.com.br/>).

Na implementação dos pré-requisitos do sistema HACCP procedeu-se à verificação do estado actual dos contratos com as empresas prestadoras dos serviços de higiene e segurança no trabalho e medicina do trabalho (Anexo VII). Os contratos foram arquivados, juntamente com a cópia carimbada do Modelo 1360 da Imprensa Nacional Casa da Moeda S.A., que consiste na notificação à Autoridade para as Condições do Trabalho (ACT) sobre as modalidades adoptadas na organização dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho (nos termos do Decreto-Lei nº 26/94 de 1 de Fevereiro, com a redacção dada pela Lei nº 7/95, de 29 de Março). O relatório de segurança no trabalho foi efectuado após uma auditoria efectuada às instalações da empresa e as não conformidades detectadas foram corrigidas. Após a consulta médica a que os funcionários foram sujeitos, as fichas de aptidão emitidas também foram verificadas e colocadas à disposição no dossier “PPRs à implementação do plano de HACCP”.

#### **2.3.7. Formação**

A formação de pessoal em princípios e aplicações do HACCP e a progressiva consciencialização dos consumidores, são elementos essenciais para a efectiva aplicação do HACCP. As pessoas envolvidas em operações alimentares que tenham contacto directo ou indirecto com os alimentos, devem receber formação e/ou instruções em matéria de higiene alimentar a um nível adequado às operações que irão executar. Todo o pessoal deve ter consciência do seu papel e responsabilidades na protecção dos alimentos da contaminação ou deterioração. As pessoas que manuseiem substâncias químicas de limpeza ou outros produtos potencialmente perigosos, devem receber formação em técnicas de manuseamento seguro (*Codex Alimentarius*).

As acções de formação devem ser periódicas, mantendo sempre os trabalhadores actualizados e não devem ser esquecidos os novos trabalhadores admitidos. Para estes a formação deve ser leccionada o mais brevemente possível para facilitar a sua integração na empresa. A formação deve ser o mais simples e prática possível e devem ser contemplados exemplos práticos de forma a motivar os trabalhadores, para um maior envolvimento e cumprimento das regras. A empresa deve definir ainda um plano de formação anual. As regras

de comportamento consideradas importantes devem ser afixadas como avisos e devem apresentar imagens como exemplos para facilitar a compreensão dos trabalhadores. Devem ser efectuadas avaliações periódicas da eficácia dos programas de formação e instrução, bem como supervisões rotineiras e verificações, de forma a garantir que os procedimentos são executados eficazmente. Os programas de formação devem ainda ser regularmente revistos e actualizados sempre que necessário (*Codex Alimentarius*).

Na empresa em estudo, até ao momento, foram leccionadas sessões de formação em sala, assim como formações "on-job". A formação inicial leccionada em sala decorreu durante o mês de Março e teve a carga horária de 13 horas. Os funcionários da empresa foram divididos em dois grupos, para que cada sessão não comportasse mais do que 15 funcionários. Foram abordados diferentes temas dentro da área de higiene e segurança alimentar, sem esquecer alguma contextualização histórica e regras de higiene e conduta. De forma a manter a motivação dos formandos a formação foi dividida em 6 sessões e utilizaram-se diapositivos alusivos aos assuntos abordados. Recorreu-se ainda a sessões de debate curto que abordaram essencialmente limitações e dificuldades na aplicação de certas regras. No final de cada uma das sessões foram colocadas algumas questões aos funcionários, de forma a avaliar cada formação per si. Verificou-se grande dinâmica e os trabalhadores assimilaram bem os conceitos da formação.

A nível de formação contínua, decorreram sessões em sala alternadas com sessões "on-job". Foram leccionadas algumas sessões, de aproximadamente 1 hora, com o objectivo de abordar um tema em concreto, aprofundar os conhecimentos sobre o mesmo e avaliar esses mesmos conhecimentos. São exemplos de temas destas formações "Organização de produtos alimentares", "Separe os Alimentos Crus dos Cozidos", "Mantenha os alimentos a temperaturas seguras", entre outros.

Os resultados das avaliações têm sido muito positivos, e verificou-se um enorme interesse por parte dos funcionários, interesse esse que se fez ver na avaliação final do ciclo de acções de formação iniciais. Também as formações "on-job" se têm mostrado importantes e, por não serem monótonas e bastante curtas há muito boa aceitação, o que leva a acreditar que formações curtas e que abranjam um só tema, são as modalidades mais apreciadas pelos funcionários e a melhor forma de obter bons resultados.

## **2.4. Estabelecimento do plano HACCP**

### **2.4.1 Âmbito do Plano HACCP**

Conforme referido, com a implementação de um sistema HACCP consegue-se aumentar a confiança e a segurança do consumidor, pois como este sistema a funcionar facilita-se também o cumprimento das exigências legais, e permite o uso mais eficiente de recursos na resposta imediata de questões relacionadas com a inocuidade dos alimentos. No entanto, o sistema HACCP não deve ser visto como um facilitador do cumprimento dos requisitos legais, mas sim como uma ferramenta importante para a gestão da segurança alimentar numa empresa.

O plano HACCP apresentado neste trabalho foi construído de acordo com a realidade do estabelecimento de restauração e bebidas em estudo. O plano foi implementado para se enquadrar com todo o tipo de serviços efectuados na unidade de restauração, mas foram focados os processos de produção da salada mista (alface, tomate, cebola e cenoura) e a produção de sobremesas individuais (mousse de chocolate, mousse de manga, natas do céu e baba de camelo). Trata-se de alimentos vendidos em grande escala no serviço *Take Away*, e por isso alvo de um estudo mais detalhado. Em geral, a realização deste tipo de estudo, focado em cada um dos produtos comercializados, é uma tarefa complexa e quase impraticável, o que leva a que na restauração o estudo da implementação do sistema HACCP seja focado nos processos e não em cada um dos pratos em si (Baptista, 2005a). No entanto, na segunda fase deste estudo procedeu-se ao desafio de focar os produtos em estudo, em detrimento dos processos em que estão inseridos.

Este plano HACCP foi elaborado de forma a controlar o processo de produção e baseia-se em conceitos preventivos, ou seja, actuar antes de acontecer. Assim, com o sistema HACCP pretende-se aplicar medidas capazes de garantir um controlo eficiente, através da identificação de pontos ou etapas onde se pode controlar os perigos que possam surgir, de natureza biológica, química ou física. Este sistema assenta numa abordagem sistemática que permite garantir a inocuidade do alimento, mas também a redução dos custos operacionais, diminuindo a necessidade de realização de análises microbiológicas e a destruição ou o reproprocessamento do produto final (Baptista, 2003b).

A implementação deste plano de HACCP surge também como requisito legal, no enquadramento do regulamento CE nº 852/2004, de 29 de Abril, que prevê que todas as

actividades relacionadas com o ramo alimentar implementem um Sistema de Segurança Alimentar, com excepção das actividades de produção primária.

Também é necessário, para uma correcta implementação do plano de HACCP, que se façam aplicar os seus pré-requisitos, através de legislação auxiliar, como a Portaria nº 149/88 de 9 de Março, relativa às regras de asseio e higiene a observar pelas pessoas que, na sua actividade profissional entrem em contacto com alimentos, a Portaria nº 329/75 de 28 de Maio, relativa às medidas de higiene respeitantes ao consumo de produtos alimentares, o Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de Agosto, que regula a qualidade da água destinada ao consumo humano, da Portaria nº 1135/95 de 15 de Setembro, que estabelece as regras a observar na utilização das gorduras e óleos na preparação e fabrico de géneros alimentícios, a Portaria nº 24/2005 de 11 de Janeiro, relativa às regras relativas à utilização do azeite como tempero de prato nos estabelecimentos de hotelaria, de restauração e de restauração e bebidas, entre outros.

Também a norma NP EN ISO 22000:2005 que especifica requisitos para um sistema de gestão de segurança alimentar, aplica os princípios do HACCP associados a uma estrutura de gestão dos processos de uma empresa. Após a correcta implementação deste plano, poderá ou não existir a possibilidade da empresa implementar esta norma, com fins de certificação.

A implementação prática do sistema HACCP seguiu a metodologia clássica que se baseia nos 7 princípios fundamentais, assentes em várias etapas:

- Decisão pela gerência de usar o sistema HACCP
- Treino e formação da equipa HACCP
- Desenvolvimento da documentação do plano HACCP, incluindo as seguintes partes:
  - 1ª Etapa - Constituição da equipa HACCP
  - 2ª Etapa - Descrição do Produto
  - 3ª Etapa - Identificação do Uso Pretendido
  - 4ª Etapa - Descrição do Processo de Fabrico
  - 5ª Etapa - Verificação do Fluxograma no Local
  - 6ª Etapa - *Análise de Perigos – Princípio 1*
  - 7ª Etapa - *Estabelecimento dos Pontos Críticos de Controlo (PCC) – Princípio 2*
  - 8ª Etapa - *Estabelecimento de Limites Críticos – Princípio 3*
  - 9ª Etapa - *Estabelecimento de Medidas de Monitorização – Princípio 4*
  - 10ª Etapa – *Estabelecimento de Acções Correctivas – Princípio 5*
  - 11ª Etapa – *Estabelecimento de Procedimentos de Verificação – Princípio 6*

- 12ª Etapa – *Estabelecimento de Procedimentos de Documentação e Registo – Princípio 7*

#### **2.4.2. Equipa HACCP**

Para a elaboração do plano de HACCP da unidade em estudo, começou-se pela formação da equipa HACCP. A equipa HACCP consiste num conjunto de pessoas responsáveis pelo desenvolvimento e implementação de um sistema HACCP. Estas pessoas devem possuir a formação e conhecimentos necessários para que seja possível o sucesso na implementação do sistema HACCP. A criação desta equipa é importante e decisiva pois só assim se poderão juntar os vários conhecimentos, capacidades e experiências num único trabalho desenvolvido. É muito importante que na equipa estejam incluídas pessoas directamente envolvidas nos vários processos existentes na empresa, uma vez que estas se encontram familiarizadas com as operações em estudo e respectivas limitações, mas também é necessário que a constituição da equipa tenha em conta a formação dos colaboradores na área da segurança alimentar e sistema HACCP.

De acordo com a NP EN ISO 22000:2005, a equipa de segurança alimentar deve combinar conhecimentos e experiências multidisciplinares, e devem ser mantidos registos que demonstram que a equipa tem os conhecimentos e experiências necessários à implementação do sistema de segurança alimentar.

A equipa HACCP desta empresa deverá, sempre que se julgue necessário, ser alterada ou alargada com elementos de outras áreas cujos conhecimentos e experiências sejam relevantes para uma boa gestão do sistema HACCP. Quando necessário, e tal como acontece no presente, poderão ser incluídos consultores externos que possuam *know-how* e informação, indispensável à implementação de um plano HACCP.

A estrutura da equipa HACCP é funcional e não hierárquica e estabeleceu-se que a mesma seria composta por 5 membros, entre eles um sócio-gerente, dois gerentes, o responsável pela segurança alimentar e o responsável máximo de produção. Esta equipa é responsável pela discussão do sistema HACCP, emitindo pareceres e efectuando alterações quando necessário e benéfico. Deve promover o desenvolvimento e actualização do sistema HACCP no que diz respeito a estruturação dos pré-requisitos e elaboração e actualização do plano de HACCP.

A gerência é a responsável máxima pelo projecto, selecção de equipa e validação do plano de HACCP. Deve promover a motivação de todos os colaboradores da empresa, tomar medidas quando se verificam falhas e promover os meios necessários para que o sistema HACCP funcione bem. O coordenador da equipa HACCP deve assegurar a ligação com a gerência, verificar se a composição da equipa é adequada ao estudo de HACCP que está a ser feito, providenciar os meios necessários para supervisionar ou executar os procedimentos necessários para a aplicação do plano HACCP, assegurar que o plano pré-estabelecido é cumprido, distribuir o trabalho e as responsabilidades pelos elementos da equipa HACCP e convocar a equipa sempre que julgue necessário. Nesta empresa o principal coordenador é o responsável de qualidade.

O responsável de produção deve providenciar os meios necessários para o desenvolvimento e a aplicação dos programas de trabalho e supervisionar ou executar os procedimentos e aplicação do plano HACCP. Compete-lhe também, cumprir e fazer cumprir nos diferentes sectores, todas as normas e especificações integradas no plano HACCP.

#### **2.4.3. Descrição do Produto e Identificação do Uso Pretendido**

Segundo a NP EN ISO 22000:2005, todas as matérias-primas, ingredientes e matérias para contacto com o produto, devem ser descritos, tanto quanto necessário para uma correcta análise de perigos. O mesmo se aplica aos produtos acabados, cujas especificações se devem manter actualizadas. A utilização prevista e o manuseamento expectável do produto acabado também devem ser considerados e documentados. Devem ser identificados grupos de utilizadores especialmente vulneráveis a perigos para a segurança alimentar específicos.

As matérias-primas que são fornecidas para o estabelecimento dispõem de ficha técnica facultada pelo fornecedor, conforme referido. São verificadas na sua recepção e devidamente assinaladas nos registos de recepção de mercadorias do plano HACCP. São consideradas matérias-primas todas as substância de origem vegetal ou animal, em estado bruto, que para serem utilizadas como alimento precisam sofrer tratamento e/ou transformação de natureza física, química ou biológica. É produto alimentar todo o alimento derivado de matéria-prima alimentar obtido por processo tecnológico (<http://www.soleis.adv.br/>).

Os produtos alimentares que chegam a este estabelecimento são devidamente recepcionados tal como acontece com as matérias-primas e armazenados no local apropriado. À sua chegada é verificada a data de validade e lote.

Para os pratos confeccionados neste estabelecimento foram criadas as fichas técnicas de produção. Nestas são indicadas a designação do produto, o modo de preparação e serviço, ingredientes e quantidades utilizadas, assim como referência ao modo de conservação para ingredientes de maior risco. São ainda referidas características do produto final, serviço, condições de armazenagem, prazo de validade, local de venda, recomendações, rotulagem, condições de utilização, uso pretendido para o produto, diagrama de fluxo e aspecto visual. As fichas técnicas de produção estão datadas, assinadas e verificadas pela responsável de qualidade da empresa. As fichas técnicas dos produtos estudados encontram-se no anexo VIII.

### **Uso Pretendido**

Todos os alimentos confeccionados neste estabelecimento destinam-se ao consumo humano. É dever do consumidor, escolher os alimentos de acordo com o seu estado de saúde, devendo o estabelecimento facultar informação sobre os pratos, quando solicitada. Crianças, diabéticos, pessoas com doenças, idosos e grávidas devem ter atenção sobre o tipo de alimentos que escolhem, nomeadamente se não representam um risco para a sua saúde. Nesse contexto, a ficha técnica de cada prato confeccionado encontra-se disponível ao cliente para consulta.

Tendo em conta que nesta etapa as informações sobre o uso esperado do produto podem precisar a durabilidade esperada, entre outras, procedeu-se na segunda parte deste trabalho à determinação do tempo de vida útil de alguns dos alimentos comercializados, entre eles, uma salada e 4 sobremesas, considerando que são produtos alimentares cujo sistema de etiquetagem com informação ao consumidor foi recentemente implementado no *Take Away*.

#### **2.4.4. Descrição do processo de fabrico e verificação do fluxograma no local**

Os fluxogramas devem ser elaborados para as categorias de produtos ou de processos abrangidos pelo sistema de segurança alimentar, e deverão prezar pela simplicidade, exactidão



e detalhe. Devem incluir a sequência e a interacção entre todas as etapas da operação, processos externos ou trabalho subcontratado e a entrada de matérias-primas, ingredientes e produtos intermédios. É importante que também descrevam casos de reprocessamento ou recirculação e destinos para o produto acabado, produtos intermédios, subprodutos e resíduos (NP EN ISO 22000:2005).

No sector da restauração é possível encontrar um conjunto de características próprias que distingue este sector de outros sectores agro-alimentares. Devido à multiplicidade de matérias-primas utilizadas e de produtos elaborados na restauração, o estudo da implementação do sistema HACCP deve ser focado nos processos utilizados, em vez dos pratos produzidos. Assim, ao falar em armazenagem, considera-se a mesma idêntica para todos os produtos, apenas se diferenciando alguns aspectos como a temperatura ou o embalamento. Na produção fria e quente, também se trabalha por processos e o que se estuda é essencialmente o binómio tempo-temperatura que os alimentos devem alcançar na sua confecção.

O fluxograma apresentado na figura 1 representa, de forma geral, os processos básicos numa unidade de restauração. Devido ao grande número de produtos na unidade de restauração em estudo, neste fluxograma estão englobadas todas as categorias de produtos.

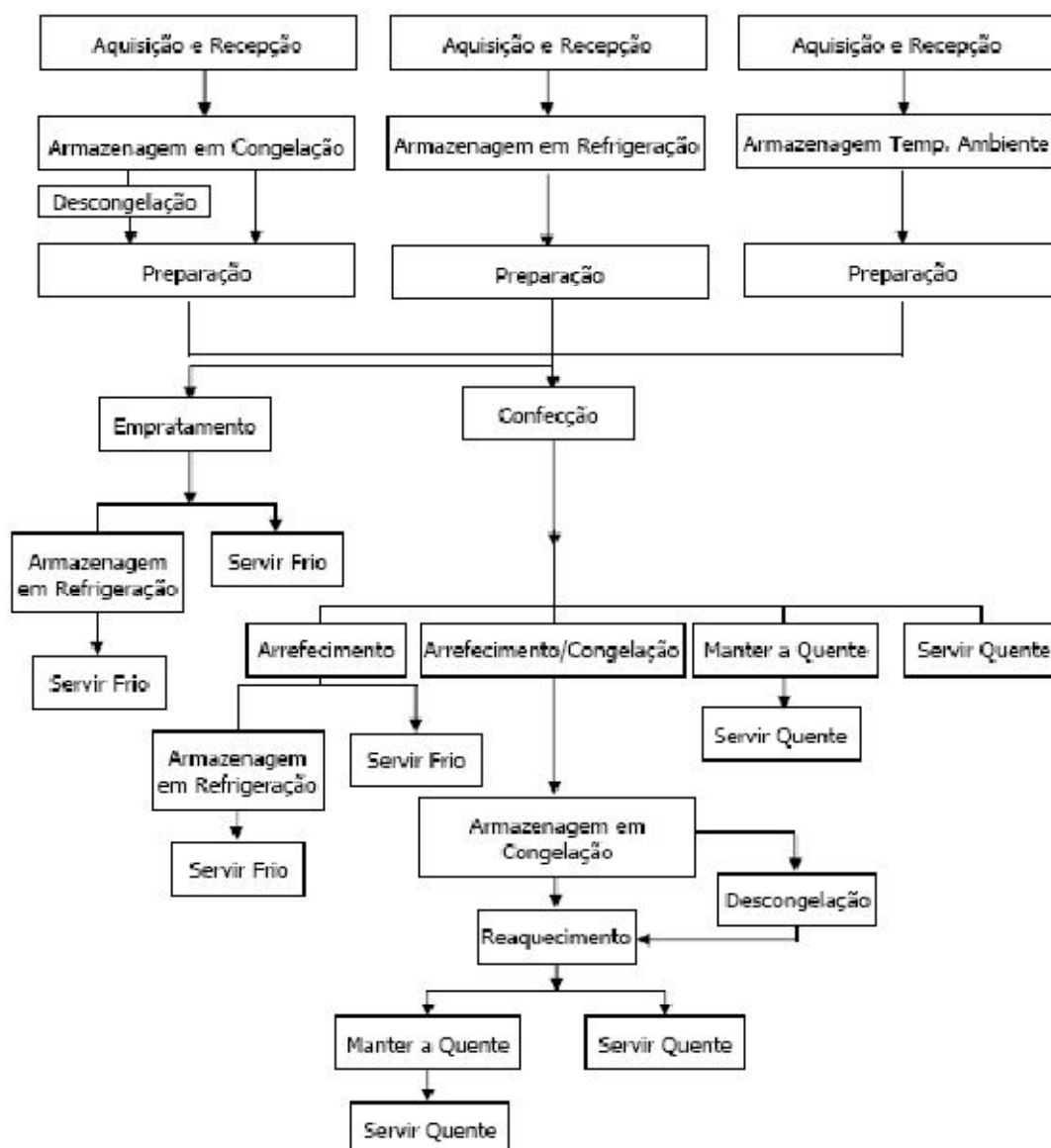


Figura 1 - Fluxograma geral de processos numa unidade de restauração.

Além disso, dos alimentos estudados seleccionaram-se 1 salada e 4 sobremesas, tendo em conta como referido que são produtos alimentares recentemente comercializados com informação ao público no serviço *Take Away*. Assim, procedeu-se à elaboração dos seus fluxogramas e posteriormente à Identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCCs) e respectivas Medidas Preventivas.

## Salada mista

A salada mista é composta por alface frisada, tomate, cebola e cenoura raspada e o aspecto final de comercialização pode ser em dose, meia dose e dose oferta, conforme a figura 2. A salada mista é preparada de acordo com o fluxograma apresentado na figura 3 e o modo de preparação detalhado encontra-se descrito na respectiva ficha técnica.



Figura 2 - Aspecto final de salada mista embalada, para serviço *Take Away*.

É preparada na área específica para lavagem e preparação de legumes, utilizando-se na lavagem de todos os legumes água própria para consumo e detergente desinfectante na concentração correcta, segundo as indicações do fornecedor. Após a lavagem e preparação dos legumes, os mesmos são dispostos em embalagens individuais e conservados no frio de refrigeração a temperatura inferior a 4°C. As embalagens são próprias para contacto com alimentos e possuem ficha técnica.

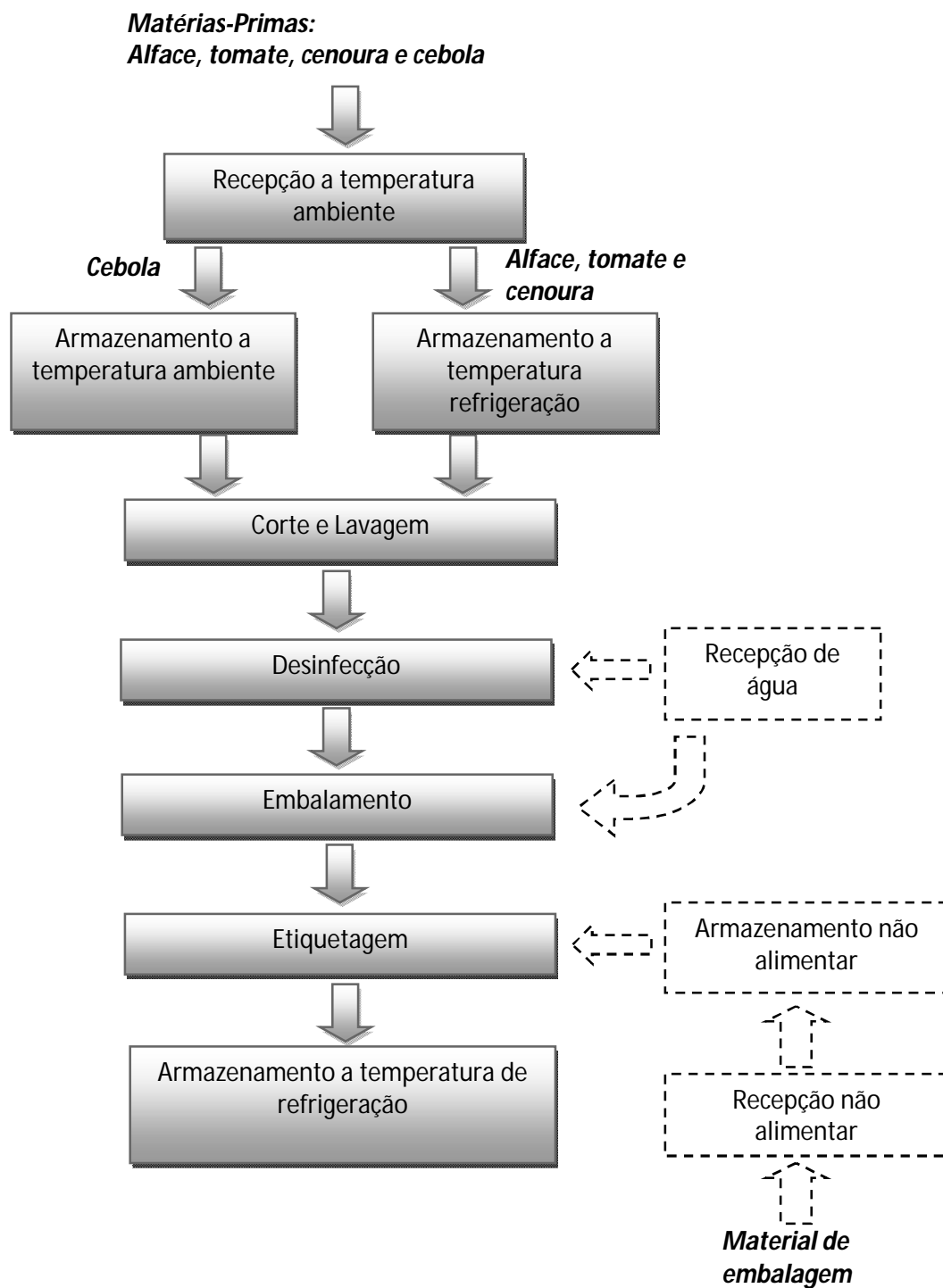


Figura 3 – Fluxograma específico da salada mista embalada.

### **Mousse de manga**

A mousse de manga é composta por polpa de manga, pedaços de manga fresca, leite condensado, folhas de gelatina e sumo de limão. O modo de preparação detalhado da mousse de manga está descrito na respectiva ficha técnica e é comercializada em embalagens de dose individual de acordo com a figura 4.



Figura 4 - Aspecto final da mousse de manga embalada.

A mousse de manga é preparada numa área específica para a preparação de sobremesas. Todos os ingredientes são reunidos antes do início da preparação e as quantidades necessárias são retiradas. A preparação da mousse de manga ocorre segundo o fluxograma apresentado na figura 5. As embalagens com mousse de manga são guardadas em câmara frigorífica a temperatura inferior a 4°C.

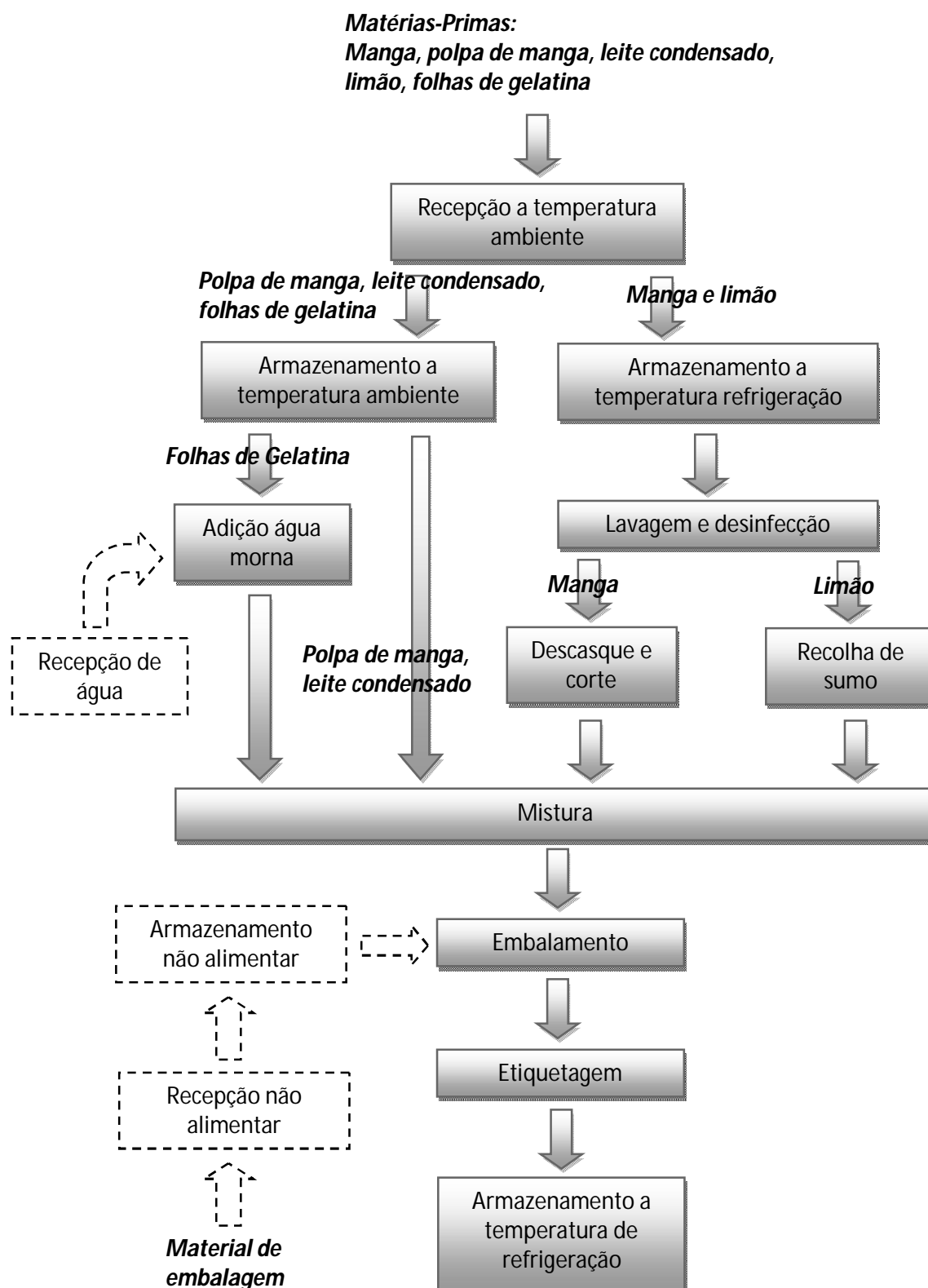


Figura 5 – Fluxograma específico da mousse de manga embalada.



## **Mousse de chocolate**

A mousse de chocolate é preparada a partir de chocolate, açúcar, ovos e manteiga. A forma detalhada de preparação desta sobremesa é descrita na ficha técnica de confecção e o aspecto final de comercialização é o demonstrado na ilustração 6.



Figura 6 - Aspecto final da mousse de chocolate embalada.

A mousse de chocolate é preparada na área específica para a preparação de sobremesas, após se reunirem todos os ingredientes necessários. A preparação segue o esquema referenciado no fluxograma da figura 7. A sobremesa é conservada na câmara frigorífica a temperatura máxima de 4°C.

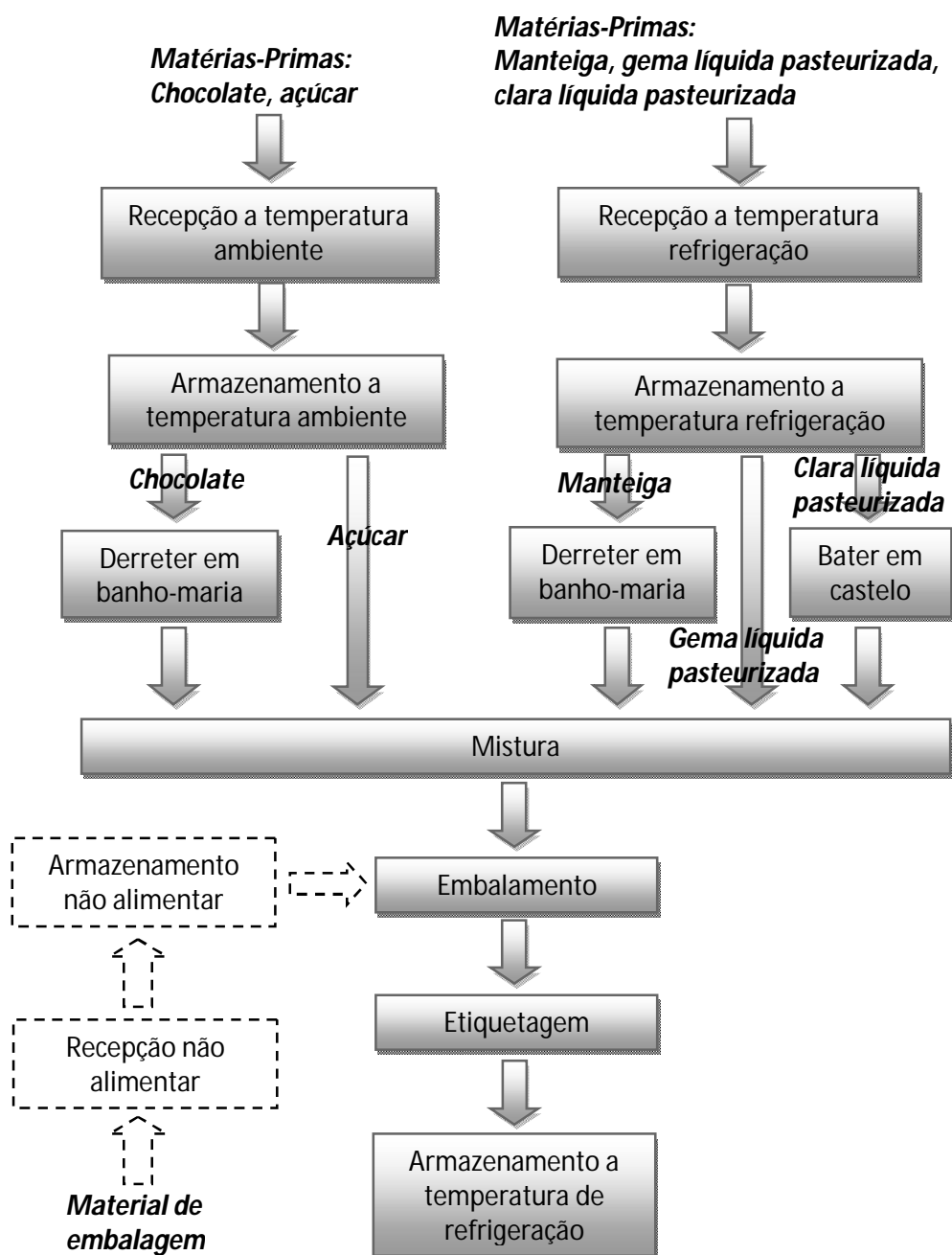


Figura 7 – Fluxograma específico da mousse de chocolate embalada.



## Baba de Camelo

A baba de camelo é preparada com leite condensado cozido, ovos, sumo de limão e folhas de gelatina. A informação detalhada sobre esta sobremesa é descrita na respectiva ficha técnica e o aspecto final de comercialização é semelhante ao que se apresenta na figura 8.



Figura 8 - Aspecto final da baba de camelo embalada.

Tal com as anteriores é preparada em área específica e inicia-se a preparação por bater as gemas com o leite condensado. Adiciona-se então o sumo de limão (5 ml) e as folhas de gelatina previamente derretidas. Adicionam-se então as claras, batidas previamente em castelo. Distribui-se a sobremesa por taças e polvilha-se com amendoim torrado. As sobremesas são rotuladas e conservadas na câmara frigorífica a temperatura máxima de 4°C. Esta preparação é descrita no fluxograma da figura 9.

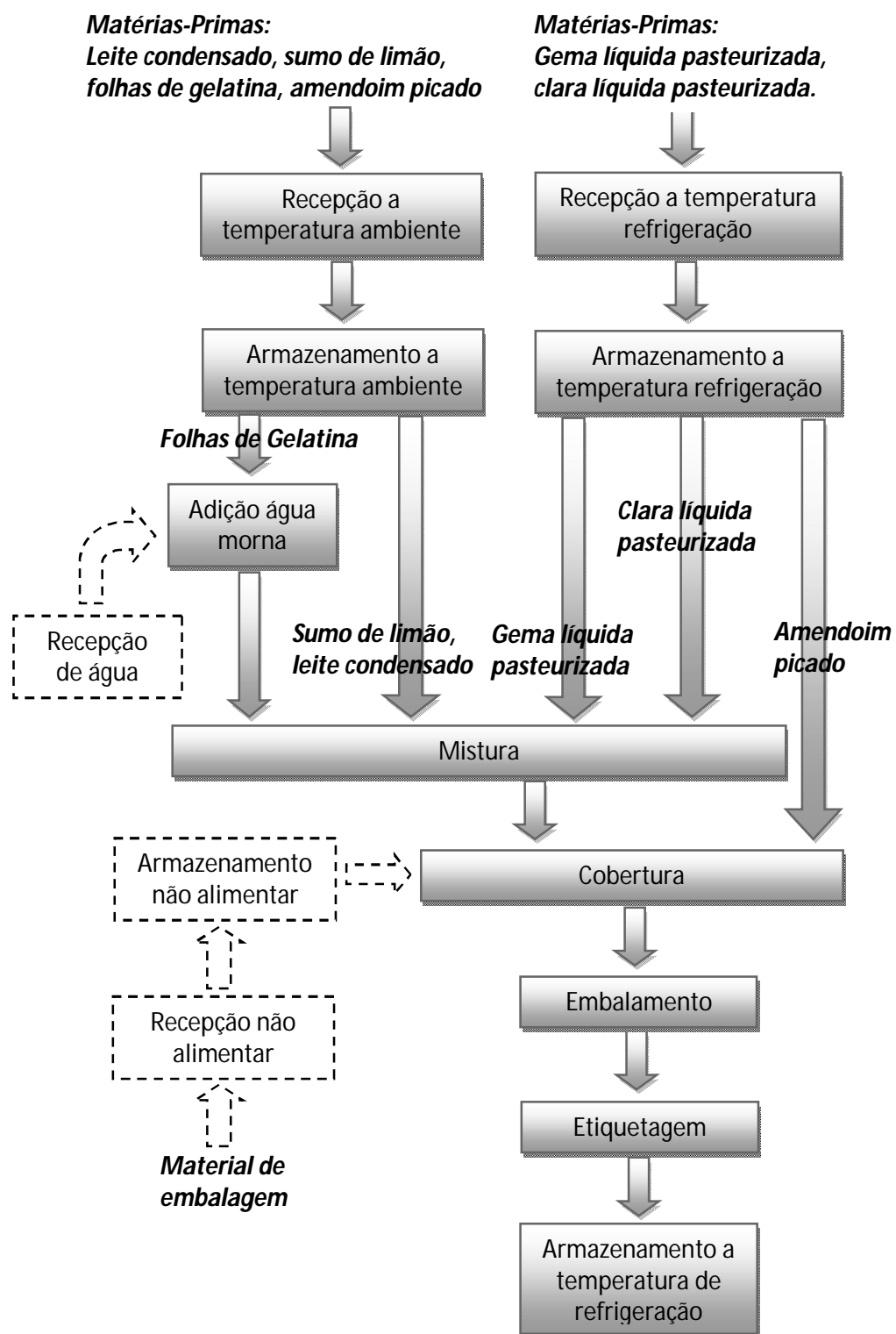


Figura 9 – Fluxograma específico da baba de camelo embalada.

## Natas do Céu

As natas do céu são compostas por bolacha Maria, natas e creme de ovo. O modo de preparação detalhado está descrito na ficha técnica desta sobremesa e o aspecto final de comercialização é em embalagens de dose individual de acordo com a figura 10.



Figura 10 - Aspecto final das Natas do Céu embaladas.

Também esta sobremesa é preparada numa área específica, começando-se por ralar a bolacha Maria e colocar à parte. Batem-se as natas. O creme de ovo é preparado com antecedência (parte da manhã), com gemas, água e açúcar. A água e o açúcar são misturados e colocados no lume até a mistura ferver durante 2 a 3 minutos, adiciona-se as gemas, mexendo até voltar a levantar fervura durante 5 minutos. Deixa-se arrefecer e reserva-se. Nas taças são dispostas camadas alternadas de bolacha Maria, natas batidas e creme de ovo. As embalagens são guardadas em câmara frigorífica a temperatura inferior a 4°C. O fluxograma da figura 11 representa a elaboração do creme de ovo e das Natas do Céu.

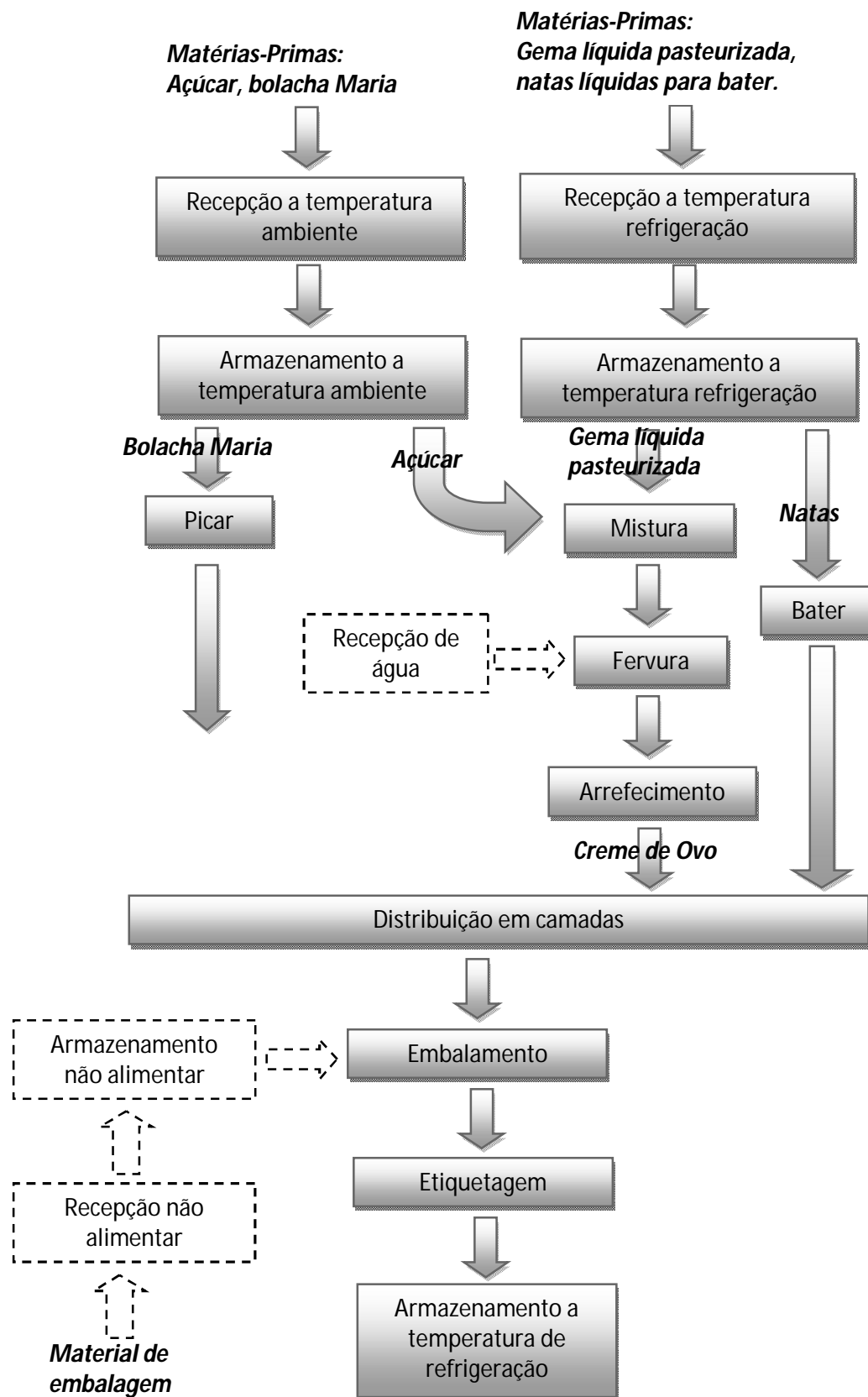


Figura 11 – Fluxograma específico das Natas do Céu embaladas.

A verificação dos fluxogramas foi feita no local e durante as horas de expediente, de modo a assegurar simultaneamente a fiabilidade e a exaustão das informações recolhidas.

#### **2.4.5. Análise de Perigos**

Para a correcta implementação de um sistema HACCP, a equipa de segurança alimentar deve conduzir uma análise de perigos de forma a determinar aqueles que necessitam ser controlados e qual a combinação necessária de medidas de controlo para os mesmos (NP EN ISO 22000:2005).

A realização de uma análise de perigos pressupõe a listagem e identificação de potenciais perigos associados a todas as fases do processo, desde as matérias-primas até ao consumidor final (Ribeiro, 2011). Inerente a esta análise de perigos está a avaliação da probabilidade de ocorrência e da severidade do perigo identificado, bem como a análise de eventuais medidas preventivas estabelecidas para o seu controlo, no sentido de determinar a significância dos mesmos (Baptista, 2005a). A análise de perigos deve identificar quais deles podem ser eliminados ou reduzidos a níveis aceitáveis necessários para a produção de alimentos seguros (Forsythe, 2002) e tal é conseguido através da implementação de medidas preventivas.

A análise de perigos deve ser realizada de forma sistemática e sequencial de forma a minimizar a probabilidade de não identificar todos os perigos relevantes. Nesta análise deve-se dar particular atenção às matérias-primas e ao processamento, já que são as etapas que estão mais directamente relacionadas com a maioria das situações de perigo para o consumidor.

Na análise de perigos deve-se ter em conta vários factores, nomeadamente:

- A probabilidade de surgirem os perigos (risco);
- A gravidade – efeitos negativos na saúde - de um perigo (severidade);
- A sobrevivência e capacidade de proliferação dos microrganismos;
- A produção de toxinas ou substâncias químicas nos alimentos.

#### **Tipos de perigos**

Os alimentos podem causar efeitos adversos na saúde quando contaminados por agentes químicos, físicos ou biológicos.

Os perigos químicos podem ocorrer de 2 formas: quando estão presentes naturalmente nos alimentos ou quando são adicionados aos alimentos. Na situação de perigos químicos que estão naturalmente presentes nos alimentos temos as micotoxinas, histamina, toxinas produzidas por cogumelos, alcalóides de pirrolidizina, fitohemaglutinina, ciquatoxina,

entre outros. Um perigo químico provocado pela adição de produtos químicos pode ocorrer, no caso de estabelecimentos de restauração, por detergentes e desinfetantes.

Um perigo físico ocorre quando qualquer objecto estranho ao alimento se incorpora acidentalmente ou não, num alimento. A contaminação física inclui uma enorme variedade de materiais, mas no caso de um estabelecimento de restauração os casos mais comuns incluem cabelos, pêlos, pedras, vidros. As situações que mais contribuem para a presença de perigos físicos são práticas alimentares deficientes ou insuficientes ao longo da produção, matérias-primas contaminadas e procedimentos errados devido a má formação dos funcionários.

A contaminação bacteriana é responsável pela maioria dos casos de intoxicação alimentar, embora possa existir também contaminação por vírus e parasitas. Muitas vezes ocorre por negligência de quem manipula alimentos. Outros grandes obstáculos para o cumprimento das regras de higiene poderão ser a falta de espaço (que não permite a correcta separação das áreas de trabalho), alimentos abandonados à temperatura ambiente (quente e húmida) por longos períodos de tempo, as próprias pessoas que são portadoras de bactérias não apresentarem boa higiene pessoal, os alimentos crus (que não devem entrar em contacto com os alimentos confeccionados), os animais, pássaros, insectos e roedores (porque transportam bactérias no seu corpo), as partículas de pó (que transportam consigo bactérias e as depositam em qualquer local), os resíduos sólidos - lixo (que devem ser acondicionados nos recipientes para o efeito e que devem estar sempre fechados, serem de fácil limpeza e comando não manual) e ainda as vassouras e panos ou outras matérias utilizados para limpar (que ao serem mal lavados e desinfetados vão transportar bactérias).

### **Avaliação de Perigos**

A avaliação de perigos serve para determinar, para cada perigo, se a sua eliminação ou redução para níveis aceitáveis é essencial para a produção de géneros alimentícios seguros. Assim, cada perigo é avaliado de acordo com a sua possível severidade e probabilidade de ocorrência (risco) (NP EN ISO 22000:2005). A avaliação de um perigo é efectuada segundo a fórmula:  $\text{Significância} = \text{Risco} \times \text{Severidade}$ .

Risco é a hipótese ou probabilidade de um dado perigo ocorrer, colocando em causa a salubridade do género alimentício. Um risco pode ser alto (muito frequente), médio (frequente), baixo (pouco frequente). Severidade é a magnitude de um perigo, ou seja, o grau de efeitos nefastos. Segundo a sua severidade um perigo pode ser classificado em alto (risco elevado de vida), médio (risco grave ou crónico) ou baixo (risco moderado ou leve). Estes

critérios encontram-se resumidos na tabela 1. Em função da sua significância o perigo pode ou não ser classificado com um Ponto Critico de Controlo (PCC).

Tabela 1 - Critérios utilizados para avaliar a significância de um perigo.

<b>Risco (R)</b>	<b>Nível de Risco</b>	<b>Nível de Frequência</b>	<b>Nível de Perigosidade Objectiva</b>
	Risco Baixo	Pouco Frequente	10
	Risco Médio	Frequente	100
	Risco Elevado	Muito Frequente	1000
<b>Severidade (S)</b>	<b>Nível de Severidade</b>	<b>Nível de Segurança</b>	<b>Nível de Perigosidade Objectiva</b>
	Severidade Baixa	Produto Seguro	10
	Severidade Média	Produto pouco Seguro	100
	Severidade Elevada	Produto Inseguro	1000

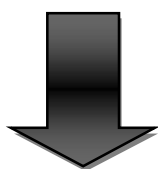


Tabela 2 - Determinação de PCC em função do nível de significância.

Significância (RxS)	Significância Baixa	Não é PCC	1000
	Significância Média	É PCC	10000
	Significância Elevada	É PCC	100000

## Matriz de Avaliação de Perigos

A matriz de avaliação de perigos constrói-se com a conjugação dos parâmetros probabilidade de um risco e severidade referidos anteriormente, a fim de que se possam definir quais as combinações para os quais os riscos são significativos.

Tabela 3 - Matriz de Significância de um perigo.

Risco (R)	Elevado	10000	100000	1000000
	Médio	1000	10000	100000
	Baixo	100	1000	10000
Significância =		Baixa	Média	Elevada
Risco x Severidade		Severidade (S)		

As áreas a sombreado são as combinações que apresentam riscos e como tal devem ser avaliados com a árvore de decisão.

## Árvore de Decisão

A árvore de decisão é um protocolo constituído por uma sequência de questões estruturadas, aplicadas a cada passo do processo, que permite determinar se um dado ponto de controlo, nessa fase do processo, constitui um ponto crítico de controlo (PCC) (Baptista, 2003b).

Para determinar os pontos críticos que podem ser controlados para eliminar o perigo ou minimizar a probabilidade de que ocorra é utilizada a árvore de decisão representada na figura 12.

A questão Q1 reporta à existência ou não de uma medida preventiva para o perigo identificado. Se a resposta for “sim”, as medidas de controlo devem ser descritas” e passa-se à questão Q2. Se a resposta for “não” deve ser então indicado o modo como o perigo identificado é controlado e, se for necessário, esta operação deve ser modificada, pois todos os perigos significativos, são obrigados a ter medidas preventivas.



A questão Q2 será afirmativa para operações ou processos concebidos para eliminar a possível ocorrência dos perigos, ou pelo menos reduzi-los a níveis aceitáveis. Neste caso, estamos a determinar um PCC. Caso não seja esse o propósito dever-se-á passar à questão Q3.

Com a questão Q3 verifica-se o impacto que um determinado perigo pode ter na segurança do produto. Se existirem indícios que a contaminação com o perigo identificado pode aumentar até um nível inaceitável, a resposta deve ser “sim”, e dever-se-á passar à questão Q4. Caso a resposta seja “não”, então estamos perante um perigo que não é um PCC.

Na questão Q4 avalia-se se existe alguma etapa subsequente para controlar o perigo. Caso a resposta seja afirmativa, estamos perante um perigo que não é considerado PCC. Caso não exista nenhuma etapa posterior capaz de reduzir ou eliminar um possível perigo, então estamos perante um PCC (Baptista, 2003a).

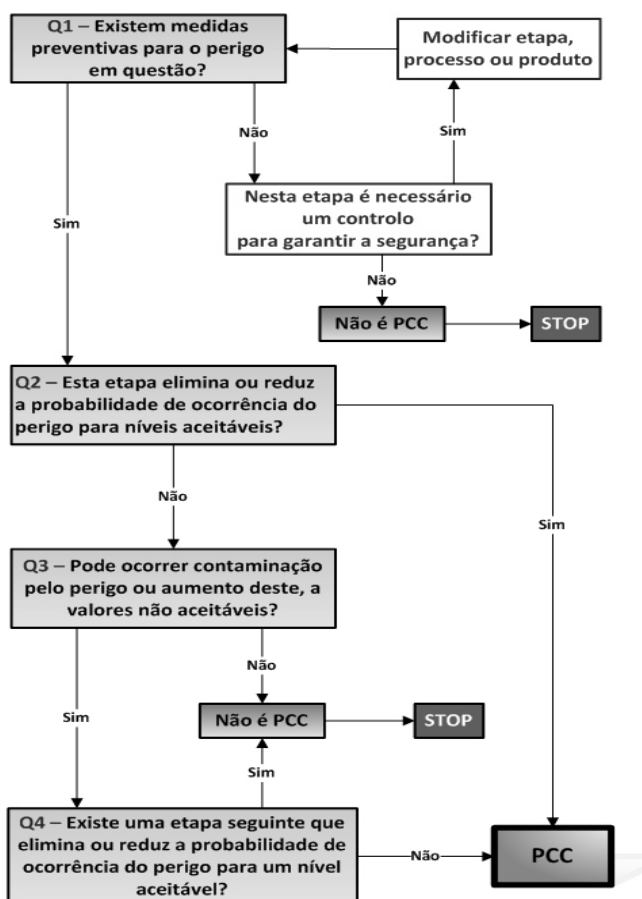


Figura 12 - Árvore de Decisão (<http://www.segurancalimentar.com/>)

#### 2.4.6. Estabelecimento dos Pontos Críticos de Controlo (PCCs) e medidas preventivas

Os PCC correspondem a pontos, etapas operacionais, procedimentos que podem e devem ser controlados a fim de se eliminar um perigo ou minimizar a probabilidade do seu aparecimento (Ribeiro, 2011).

Todos os perigos espectáveis nos 5 alimentos mencionados foram identificados e registados. Cada perigo foi avaliado de acordo com a possível severidade e a probabilidade da sua ocorrência. Foram identificados os perigos que têm que ser controlados, bem como as medidas de controlo a implementar. Na tabela 4 encontram-se identificados os Pontos Críticos de Controlo (PCCs) e respectivas medidas preventivas para o estabelecimento de restauração em estudo.

Tabela 4 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para o estabelecimento em estudo.

Etapa	Descrição do Perigo	Risco	Severidade	O1	O2	O3	O4	PCC nº	Medidas Preventivas
Recepção de matérias-primas a temperatura ambiente	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Controlo de recepção. - Inspecção visual.
	Perigo Microbiológico	1	2						-Controlo de recepção. -Fornecedor qualificado.
Recepção de matérias-primas refrigeradas	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Controlo de recepção. - Inspecção visual.
	Perigo Microbiológico	2	3	S	N	S	N	1	-Controlo de recepção. -Controlo de temperatura. - Fornecedor qualificado.
Recepção de matérias-primas congeladas/ultracongeladas	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Controlo de recepção. - Inspecção visual.
	Perigo Microbiológico	2	3	S	N	S	N	2	-Controlo de recepção. -Controlo de temperatura. - Fornecedor qualificado.

Tabela 4 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para o estabelecimento em estudo (continuação).

Recepção de embalagens	Perigo Físico Perigo Químico - Utilização de materiais de embalagem não permitido para acondicionamento de alimentos.	1	2							-Controlo de recepção. -Verificação do certificado do material de embalagem. - Fornecedor qualificado.
Recepção de água	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – a água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei 243/2001.	1	2							-Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação. -Utilização de água da rede pública.
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	Perigo Físico Perigo Químico	1	2							-Boas Práticas Fabrico. -Boas Práticas de Higiene. -Formação do pessoal. -Controlo de pragas.
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	3		-Controlo das condições de armazenamento. -Controlo visual. -Registo de Higienização. -Boas Práticas Higiene. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Controlo de pragas.

Tabela 4 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para o estabelecimento em estudo (continuação).

Armazenamento de matérias-primas refrigeradas	Perigo Físico Perigo Químico – Contaminação física e química	1	2							-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Manutenção preventiva de equipamentos.
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	4		-Controlo das condições de armazenamento. -Controlo da temperatura das câmaras de refrigeração. -Controlo Visual. -Registo de Higieneização. -Boas Práticas Higiene. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva de equipamentos.
Armazenamento de matérias-primas congeladas/ultracongeladas	Perigo Físico Perigo Químico	1	2							-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Manutenção preventiva de equipamentos.
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	5		-Controlo das condições de armazenamento. -Controlo da temperatura das câmaras de congelação. -Controlo Visual. -Registo de Higieneização. -Boas Práticas Higiene. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva de equipamentos.

Tabela 4 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para o estabelecimento em estudo (continuação).

Armazenamento de embalagens	Contaminação cruzada por produtos químicos para uso não alimentar. Perigo Físico - contaminação por materiais estranhos	1	2							-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Controlo de pragas.
Descongelação	Perigo Microbiológico - Desenvolvimento de microrganismos patogénicos	2	3	S	S			6		-Controlo das condições de armazenamento. -Controlo da temperatura das câmaras de refrigeração. -Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Manutenção preventiva de equipamentos.
Preparação de matérias-primas para confeção	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	N	S	S			-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Controlar os tempos de exposição à temperatura ambiente (máximo permitido de 1hora). -Desinfecção adequada de frutas e legumes. -Análises químicas e microbiológicas da água.
Preparação de matérias-primas para consumo sem confeção (p.e. saladas e frutas)	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	S			7		-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Controlar os tempos de exposição à temperatura ambiente (máximo permitido de 1hora). -Desinfecção adequada de frutas e legumes. -Análises químicas e microbiológicas da água.

Tabela 4 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para o estabelecimento em estudo (continuação).

Confeção de Alimentos – Cozedura	Perigo Microbiológico – sobrevivência de microrganismos patogénicos	1	3	S	S			8	-Controlo da temperatura de confeção – deve atingir os limites críticos. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Fabrico. -Boas Práticas Higiene. -Manutenção preventiva de equipamentos.
Confeção de Alimentos – Fritura	Perigo Químico – Formação de Compostos Polares Perigo Microbiológico Alteração organoléptica e nutricional do alimento	1	3	S	S			9	-Controlo da temperatura de confeção – deve atingir os limites críticos. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Fabrico. -Boas Práticas Higiene. -Cumprimento do plano de controlo da qualidade do óleo de fritura. -Manutenção preventiva de equipamentos.
Manter a quente	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Manutenção preventiva de equipamentos.
	Perigo Microbiológico – Desenvolvimento de microrganismos	1	3	S	S			10	-Controlo da temperatura e do tempo de exposição. -Análises químicas e microbiológicas da água. -Boas Práticas Fabrico. -Boas Práticas Higiene. -Formação do pessoal.
Empratamento	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico	1	2						-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene.

Tabela 4 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para o estabelecimento em estudo (continuação).

Arrefecimento	Perigo microbiológico – desenvolvimento de microrganismos.	1	3	S	S			11	- Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. - Boas Práticas Higiene. - Controlo do tempo e temperatura para arrefecimento. - Manutenção preventiva de equipamentos.
	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. - Boas Práticas Higiene.
Armazenamento do produto confeccionado	Desenvolvimento microbiológico, contaminação física, química e alteração organoléptica e nutricional do alimento.	1	3	S	N	S	N	12	- Análise visual dos alimentos. - Cumprimento das regras FIFO e FEFO. - Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. - Boas Práticas Higiene. - Manutenção preventiva de equipamentos.
Reaquecimento	Perigo Microbiológico – Desenvolvimento Microbiológico	1	3	S	S			13	- Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. - Boas Práticas Higiene. - Controlo do tempo e temperatura para reaquecimento. - Manutenção preventiva de equipamentos.
	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. - Boas Práticas Higiene.
Servir	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico	1	2						- Servir de imediato. - Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. - Boas Práticas Higiene.
Rotulagem	Lotes e validades inexistentes ou mal colocados	2	2	S	N	S	N	14	- Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. - Cumprimento das regras para colocação de rotulagem.

Na tabela 5 estão identificados os Pontos Críticos de Controlo (PCCs) e respectivas medidas preventivas para a salada mista.

Tabela 5 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a salada mista.

Etapa	Descrição do Perigo	Risco	Severidade	O1	O2	O3	O4	PCC nº	Medidas Preventivas
Recepção de matérias-primas a temperatura ambiente (alface, tomate, cenoura, cebola)	Perigo Microbiológico (contaminação por bactérias patogénicas (E. coli, ...))	1	2						-Controlo de receção. -Fornecedor qualificado.
	Perigo Químico (contaminação por fertilizantes ou pesticidas)	1	2						-Controlo de receção. -Fornecedor qualificado.
	Perigo Físico (contaminação por objectos estranhos (pedras, madeira, ...))	1	2						-Controlo de receção. -Fornecedor qualificado. -Inspeção visual.
Recepção de material de embalagem	Perigo Químico (utilização de materiais de embalagem não aptos para contacto com alimentos)	1	2						-Controlo de receção. -Fornecedor qualificado. -Verificação do certificado do material de embalagem.
Recepção de água	Perigo microbiológico (contaminação por bactérias patogénicas; a água não respeita critérios microbiológicos estabelecidos DL 243/2003)	1	2						-Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação.
	Perigo químico (contaminação por químicos, metais pesados; a água não respeita critérios físico-químicos estabelecidos DL 243/2003)	1	2						-Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação.



Tabela 5 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a salada mista (continuação).

Armazenamento a temperatura ambiente (cebola)	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, contaminação cruzada)	1	3	S	N	S	N	1	-Controlo das condições de armazenamento. -Controlo visual. -Registo de Higienização. - Boas Práticas Higiene. - Formação do pessoal. -Controlo de Pragas. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO.
	Perigo químico (contaminação por produtos químicos)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. -Controlo de Pragas.
	Perigo físico (contaminação por materiais estranhos)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. -Controlo de Pragas.
Armazenamento a temperatura de refrigeração (alface, tomate, cenoura)	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, contaminação cruzada)	1	3	S	N	S	N	2	-Controlo da temperatura das câmaras de refrigeração. -Controlo das condições de armazenamento. -Controlo visual. -Registo de Higienização. - Boas Práticas Higiene. - Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.
	Perigo químico (contaminação por produtos químicos)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. -Manutenção preventiva dos equipamentos.
	Perigo físico (contaminação por materiais estranhos)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. -Manutenção preventiva dos equipamentos.

Tabela 5 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a salada mista (continuação).

Armazenamento do material de embalagem.	Perigo químico (contaminação por produtos químicos)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. -Controlo de Pragas.
	Perigo físico (contaminação por materiais estranhos)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal. -Controlo de Pragas.
Corte e lavagem primária das matérias-primas	Perigo microbiológico (contaminação por bactérias patogénicas; a água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos DL 243/2003)	1	2						-Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação.
	Perigo químico – contaminação por químicos, metais pesados. A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos DL 243/2003.	1	2						-Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação.
	Perigo físico (contaminação por materiais estranhos)	1	2						-Boas Práticas de Fabrico. -Boas Práticas de Higiene.
Desinfecção	Perigo químico - concentração excessiva de desinfetante (cloro)	1	3	S	N	S	N	3	-Boas Práticas de Fabrico. -Boas Práticas de Higiene. -Formação do pessoal. -Desinfecção adequada (de acordo com os procedimentos escritos) de frutas e legumes. -Análises químicas (cloro).

Tabela 5 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a salada mista (continuação).

Lavagem das matérias-primas	Perigo microbiológico (contaminação por bactérias patogénicas; a água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos DL 243/2003)	1	2							-Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação.
	Perigo químico (contaminação por químicos, metais pesados; a água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos DL 243/2003)	1	2							-Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação.
Embalamento	Perigo microbiológico (contaminação por bactérias patogénicas)	1	2							-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
	Perigo químico (contaminação por produtos químicos)	1	2							-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
	Perigo físico (contaminação por materiais estranhos)	1	2							-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
Etiquetagem	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, devido a erros de rotulagem - data de validade ultrapassada))	2	2	S	N	S	N		4	-Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de colocação de rotulagem.

Tabela 5 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a salada mista (continuação).

Armazenamento em câmara de refrigeração	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, devido a abuso de tempo e/ou temperatura).	1	3	S	N	S	N	5	-Boas Práticas de Higiene. -Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. Controlo do binómio tempo/ temperatura. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.
	Contaminação física, química e alteração organoléptica e nutricional do alimento.	1	2	S	N	S	N	6	-Boas Práticas de Higiene. -Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. Controlo do binómio tempo/ temperatura. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.

Na tabela 6 estão identificados os Pontos Críticos de Controlo (PCCs) e respectivas medidas preventivas para a mousse de manga. No anexo IX, encontram-se as tabelas detalhadas de identificação dos PCCs e medidas preventivas para os 3 restantes produtos estudados (tabela 1,2 e 3 de anexo IX).

Tabela 6 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a mousse de manga.

Etapa	Descrição do Perigo	Risco	Severidade	O1	O2	O3	O4	PCC nº	Medidas Preventivas
Recepção de matérias-primas a temperatura ambiente	Perigo Físico	1	2						- Controlo de recepção.
	Perigo Químico								-Inspeção visual.
	Perigo Microbiológico	1	2						-Controlo de recepção. -Fornecedor qualificado.

Tabela 6 - Análise de Perigos e determinação de de PCCs e Medidas Preventivas para a mousse de manga (continuação).

Recepção de embalagens	Perigo Físico Perigo Químico - Utilização de materiais de embalagem não permitido para acondicionamento de alimentos.	1	2							-Controlo de recepção. -Verificação do certificado do material de embalagem. - Fornecedor qualificado.
Recepção de água	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – a água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei 243/2001.	1	2							-Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação. -Utilização de água da rede pública.
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	Perigo Físico Perigo Químico	1	2							-Boas Práticas Fabrico. -Boas Práticas de Higiene. -Formação do pessoal. -Controlo de pragas.
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	1		-Controlo das condições de armazenamento. -Controlo visual. -Registo de Higienização. -Boas Práticas Higiene. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Controlo de pragas.

Tabela 6 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a mousse de manga (continuação).

Armazenamento de matérias-primas refrigeradas	Perigo Físico Perigo Químico – Contaminação física e química	1	2						<ul style="list-style-type: none"> <li>-Boas Práticas Fabricao.</li> <li>-Formação do pessoal.</li> <li>-Boas Práticas Higiene.</li> <li>-Manutenção preventiva de equipamentos.</li> </ul>
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controlo das condições de armazenamento.</li> <li>-Controlo da temperatura das câmaras de refrigeração.</li> <li>-Controlo Visual.</li> <li>-Registo de Higienização.</li> <li>-Boas Práticas Higiene.</li> <li>-Formação do pessoal.</li> <li>-Cumprimento das regras de FIFO e FEFO.</li> <li>-Manutenção preventiva de equipamentos.</li> </ul>
Armazenamento de embalagens	Contaminação cruzada por produtos químicos para uso não alimentar. Perigo Físico - contaminação por materiais estranhos	1	2						<ul style="list-style-type: none"> <li>-Boas Práticas Fabricao.</li> <li>-Formação do pessoal.</li> <li>-Controlo de pragas.</li> </ul>
Corte e lavagem primária das matérias-primas (manga e limão)	Perigo microbiológico (contaminação por bactérias patogénicas; a água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos DL 243/2003)	1	2						<ul style="list-style-type: none"> <li>-Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação.</li> </ul>

Tabela 6 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a mousse de manga (continuação).

	Perigo químico – contaminação por químicos, metais pesados. A água não respeita os critérios físico-químicos estabelecidos DL 243/2003.	1	2						-Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação.
	Perigo físico (contaminação por materiais estranhos)	1	2						-Boas Práticas de Fabrico. -Boas Práticas de Higiene.
Desinfecção (manga)	Perigo químico - concentração excessiva de desinfetante (cloro)	1	3	S	N	S	N	3	-Boas Práticas de Fabrico. -Boas Práticas de Higiene. -Formação do pessoal. -Desinfecção adequada (de acordo com os procedimentos escritos) de frutas e legumes. -Análises químicas (cloro).
Preparação de matérias-primas para consumo sem confeção (manga, limão, folhas de gelatina)	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	S			4	-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Desinfecção adequada de frutas e legumes. -Análises químicas e microbiológicas da água.
Mistura dos produtos (gelatina, polpa de manga, leite condensado, pedaços de manga e sumo de limão).	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	S			5	-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Controlar os tempos de exposição à temperatura ambiente (máximo permitido de 1hora).

Tabela 6 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a mousse de manga (continuação).

Embalamento	Perigo microbiológico (contaminação por bactérias patogénicas)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
	Perigo químico (contaminação por produtos químicos)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
	Perigo físico (contaminação por materiais estranhos)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
Etiquetagem	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, devido a erros de rotulagem - data de validade ultrapassada))	2	2	S	N	S	N	4	-Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de colocação de rotulagem.
Armazenamento em câmara de refrigeração	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, devido a abuso de tempo e/ou temperatura).	1	3	S	N	S	N	5	-Boas Práticas de Higiene. -Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. Controlo do binómio tempo/ temperatura. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.
	Contaminação física, química e alteração organoléptica e nutricional do alimento.	1	2	S	N	S	N	6	-Boas Práticas de Higiene. -Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. Controlo do binómio tempo/ temperatura. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.



#### **2.4.6.1. Medidas Preventivas: Registos de Monitorização Implementados**

A implementação de registos surge como medida preventiva sobre os possíveis PCCs que possam ocorrer pois são eles evidências documentais de que os perigos e PCCs são encarados como tal, e por isso monitorizados.

À correcta utilização dos registos devem estar sempre associadas as restantes medidas preventivas, para que PCCs não saiam fora de controlo e se possa garantir segurança alimentar nos alimentos que se estão a servir.

#### **Recepção de matérias-primas e produtos alimentares**

A recepção de matérias-primas é uma etapa de elevada importância, dado que é durante a mesma que se dá autorização de entrada de um produto no estabelecimento de restauração e bebidas. Caso esta fase não seja respeitada, todo o ciclo dentro do estabelecimento pode ficar comprometido. Assim, é imprescindível verificar se o produto entregue corresponde ao produto encomendado. Tem de existir ainda a garantia que o produto foi transportado em boas condições de higiene e temperatura, verificação de datas limites de consumo que possam existir, adequação e integridade da embalagem e pesos e quantidades. Convém salientar que a verificação de pesos é de extrema importância e não deve ser descurada. Na prática, é corrente estabelecerem-se relações de confiança e amizade entre fornecedores e colaboradores do estabelecimento (Ribeiro, 2011).

Sendo então um ponto crítico de controlo, a recepção de produtos alimentares, começou a ser efectuada desde a fase mais inicial da implementação do sistema HACCP. Para tal foi dada formação aos funcionários do estabelecimento sobre o acto de recepção e aspectos a considerar e posteriormente sobre a forma de preenchimento do registo de recepção. Foram responsabilizados colaboradores pelo acto de entrega e registo de recepção de mercadoria. No registo de recepção de produtos alimentares (Anexo I) passaram a ser controlados, para além dos documentos de acompanhamento dos produtos alimentares, os seguintes aspectos:

- Lote do produto ou data de embalamento, quando disponível.
- Data limite de consumo ou prazo de validade atribuído.
- Qualidade aparente do produto.

- Integridade e higiene das embalagens primária e secundária.
- Higiene e temperatura do veículo de transporte.
- Higiene e vestuário do fornecedor.
- Rotulagem do produto.

Pretende-se ainda, num curto espaço de tempo, começar a proceder à recepção de matérias-primas com controlo de temperatura interna dos produtos. Para esse efeito pretende-se adquirir termómetro de infravermelhos e sonda, conforme as características dos alimentos. Para os alimentos refrigerados os limites de temperaturas estão demarcados entre 0 e  $5\pm 2$  °C e para os alimentos congelados o limite mínimo é de  $-15\pm 2$  °C.

### **Controlo das temperaturas da rede de frio**

O objectivo básico da armazenagem de produtos passa por manter um adequado nível de stock, com um mínimo de perdas por deterioração ou desvio. A inutilização de mercadorias, por efeito de condições deficientes de conservação ou períodos excessivos de armazenamento, representa uma perda, por desperdício e eventual introdução de risco que deve ser evitada.

Assim, o controlo de temperaturas dos equipamentos de frio é uma poderosa ferramenta para monitorizar as condições de armazenamento de mercadorias e garantir que as condições de conservação apropriadas são mantidas. Este controlo de temperaturas dos equipamentos de frio é também muito importante por permitir não só controlar as temperaturas das matérias-primas, como também dos produtos semi-acabados e acabados. Este controlo permite verificar se as temperaturas de refrigeração e conservação dos congelados estão correctas e dentro dos limites recomendados, sendo para a refrigeração o intervalo recomendado entre 0 e 7°C (limite de 5°C para alguns produtos específicos) e para a conservação de congelados a temperatura mínima deverá ser -18°C. Ao respeitar os parâmetros recomendados o crescimento microbiano e/ou outras alterações, são reduzidos e/ou inibidos e consequentemente melhor se dá a conservação dos alimentos.

O registo de temperaturas foi implementado da rede de frio existente, composta por 24 câmaras de conservação de alimentos, sendo que 5 serão de congelação e 19 de refrigeração. Foi aplicada monitorização três vezes ao dia, sendo a primeira no início da manhã, a segunda durante a tarde e a terceira antes da hora de encerramento. Com este

registo é monitorizado um dos pontos críticos de controlo enumerados no plano HACCP da unidade de restauração.

O controlo das temperaturas da rede de frio teve início após a formação sobre o preenchimento dum registo elaborado para o efeito (Anexo II). Este controlo é de extrema importância, pois permite reconhecer falhas no funcionamento dos frios que podem conduzir a alimentos impróprios para consumo. Foram responsabilizados vários trabalhadores para a elaboração deste registo nos horários estipulados. Foram numerados todos os frios presentes nos estabelecimentos, para facilitar a recolha dos dados. Todas as recolhas de valores de temperaturas referem-se tanto a frios destinados ao armazenamento, como a expositores do produto final.

### **Procedimentos de higienização**

As instalações, equipamentos e utensílios devem ser mantidos em perfeito estado de higiene de forma a evitar perigos para a saúde do cliente ou do funcionário. Assim, existem requisitos a cumprir para a correcta higienização das instalações onde são manipulados alimentos, de forma a assegurar que a confecção é feita em segurança. Para além destes factores, as próprias instalações devem possuir determinadas características, como serem em materiais de fácil higienização e conservação.

A correcta aplicação do plano de higiene e a sua eficácia é, em primeira instância, controlada visualmente, através da verificação das condições de higiene e respectivo registo e, em segunda instância, através de análises microbiológicas a superfícies e/ou equipamentos, efectuadas em laboratórios acreditados.

Nesta fase, o trabalho iniciou-se pela formação em grupo sobre a importância e o modo de preenchimento dos registos de higienização. Sistemáticamente, foram referenciados os equipamentos e áreas existentes no estabelecimento e determinada a periodicidade de intervenção: limpezas diárias, semanais e mensais, podendo a periodicidade ser superior se necessário. Foram explicados os quadros de registos, exemplificado o modo de preenchimento dos mesmos e estipulados responsáveis para cada secção do estabelecimento, que devem assegurar o cumprimento da periodicidade de limpeza e desinfecção dos equipamentos descritos nos registos de higienização.

Posteriormente procederam-se a várias formações complementares, individuais e em grupo, nomeadamente sobre os produtos químicos de higienização adoptados pelo estabelecimento e esquematizados no plano de higienização. Este processo foi gradual, visto que anteriormente eram usados produtos inadequados, não descritos no plano de higienização, ou utilizados de forma incorrecta e com dosagens erradas. Nestas alterações, teve de se proceder de forma pausada e agindo de forma individual uma vez que os colaboradores apresentaram muita resistência a mudanças. Também foram instalados equipamentos de dosagem automática para facilitar a utilização dos produtos e promover a sua correcta utilização.

Foi instituído ainda um responsável pelo controlo de stock de produtos químicos de higienização, para que não existam falhas de disponibilidade dos produtos e assim se consiga fazer cumprir correctamente o plano de higienização disponível.

De forma a verificar a efectividade e correcta utilização dos produtos de limpeza e desinfecção foram efectuadas análises microbiológicas. Para tal, foram recolhidas amostras por zaragatoas às superfícies das bancadas de trabalho, após a correcta higienização das mesmas e antes do início dos trabalhos, nas áreas de preparação de saladas e preparação de sobremesas. Os resultados obtidos encontram-se na tabela 15. Para a limpeza e desinfecção das superfícies foi utilizado o detergente desinfectante estipulado pelo plano de higienização.

Foram feitas também zaragatoas às mãos dos manipuladores, tendo estes previamente lavado e desinfectado as mãos correctamente, de acordo com as regras estipuladas e usando o detergente desinfectante adoptado no plano de higiene.

### **Registos de produção**

Os diferentes registos de confecção foram implementados no início do ano de 2011. Assim, foi leccionada formação acerca do preenchimento destes registos e atribuídas responsabilidades. Foram designados responsáveis para registos de descongelação, confecção de snack-bar, confecção de cozinha, confecção de churrasqueira e confecção de sobremesas.

No registo de descongelação o responsável ficou afecto à verificação dos produtos alimentares descongelados, tendo de registar data, hora e temperatura do produto, antes e após a descongelação. Foi avisado que lote e validade originais não se devem perder, e por isso devem acompanhar o produto descongelado até à confecção do mesmo.

O registo de confecção de snack-bar, obriga a um registo diário dos lotes e validades dos produtos alimentares usados nesta secção. As validades atribuídas não correspondem às validades do produto original, visto que os produtos são transformados (queijo inteiro terá uma validade diferente depois de ser fatiado). Assim, foi disponibilizada uma tabela em cada secção com validades a atribuir, baseada em informação recolhida e referências bibliográficas existentes, assim como na inspecção visual dos alimentos. Todas as preparações, para além de estarem incorporadas no registo diário, são na prática, colocadas em caixas herméticas próprias, tapadas e rotuladas.

Visto se tratar de uma unidade de restauração, o número de confecções diárias é bastante elevado, o que dificulta o trabalho de registo de produção quente. Assim, o registo de produção da cozinha pretende abranger os pratos do dia (que se vendem em número maioritário). Neste registo, são colocados os pratos diários e o lote e validade dos ingredientes de risco que os compõe, de acordo com as suas fichas técnicas. O modelo deste registo encontra-se no anexo I.

No registo de preparação de sobremesas, para cada sobremesa elaborada é feito um levantamento dos ingredientes incorporados, e os lotes e validades são registados. Actualmente, é também registada a validade da sobremesa, de acordo com os resultados obtidos nas análises microbiológicas recentemente implementadas e objecto da segunda parte deste trabalho.

### **Controlo de qualidade do óleo alimentar**

O controlo da qualidade do óleo alimentar é um parâmetro de extrema importância, dentro da implementação do sistema de HACCP. A temperatura de uma cuba de fritura deve ser mantida entre 160 e 180°C, de forma a evitar a saturação rápida do óleo de fritura. Quando se utiliza um óleo de fritura, deve haver sempre uma verificação visual das características do mesmo, nomeadamente do odor (nunca se pode apresentar com odor a queimado e irritante), na cor (não poderá ser escura e turva) e na formação de fumos e espuma com bolhas. Sempre que possível deve ser verificada a sua percentagem de oxidação, com os kits ou equipamento disponíveis. O óleo deve ser mudado sempre que apresente qualquer uma das características indesejáveis enumeradas. Os óleos queimados não devem ser deitados fora para o ambiente (esgotos, lixo, etc.). Estes testes foram implementados no início do estudo, altura em que decorreu uma sessão de formação com carga teórica e

demonstração prática da execução desses mesmos testes. Actualmente são efectuados de 3 em 3 dias, com registo dos mesmos em modelo próprio (Anexo III).

É obrigação de uma empresa entregar o óleo queimado a uma empresa credenciada para o transporte, recolha e reciclagem do óleo. Como tal, todo o óleo usado produzido na unidade de restauração é encaminhada para uma empresa devidamente credenciada para o seu transporte e/ou reconversão, sendo que, com cada levantamento de óleo é deixada a guia própria. O fluxograma da figura 13 exemplifica o ciclo do óleo adoptado dentro da unidade de restauração.

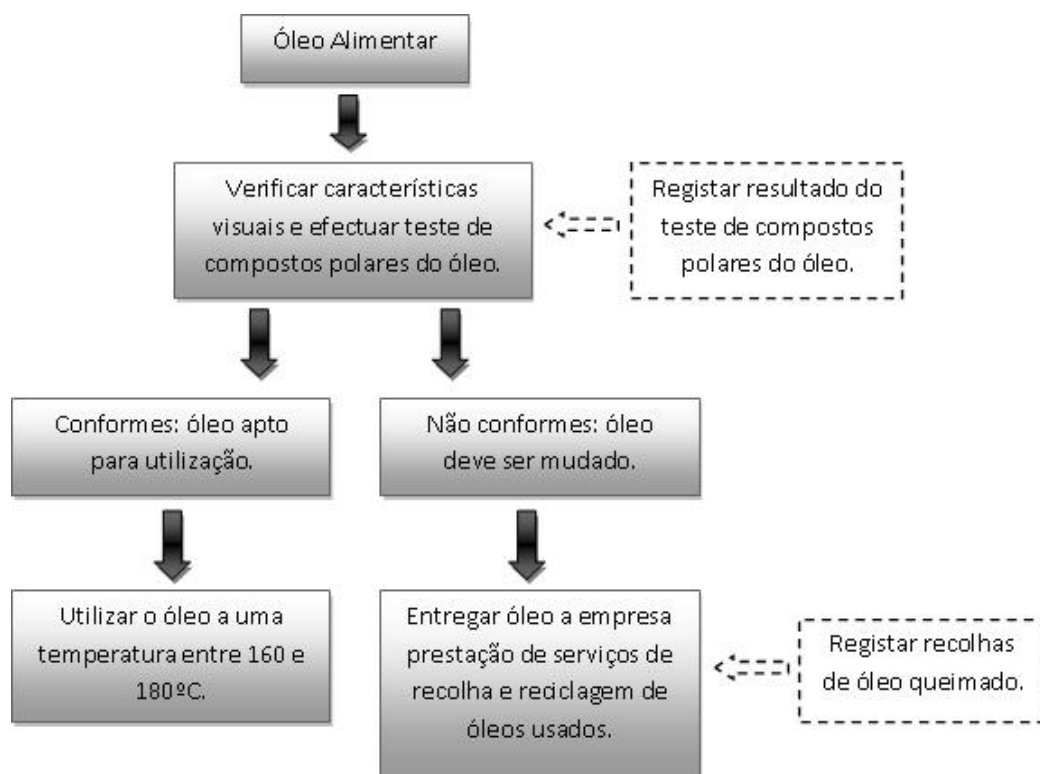


Figura 13 - Ciclo do óleo dentro da unidade de restauração em estudo.

Assim, na empresa foi efectuada formação própria sobre óleos e legislação inerente aos mesmos (Portaria 1135/1995 de 15 de Setembro) aos funcionários da cozinha, incluindo ao chefe de cozinha, que deve ser o responsável pela correcta execução do teste de óleo e registo do resultado do mesmo. Durante a formação, em contexto prático, foi efectuado um teste de óleo com tiras indicadoras visuais de oxidação do óleo, por teste colorimétrico, e explicados os resultados visuais possíveis e significado da oxidação do óleo.

#### **2.4.7. Limites Críticos**

Para os pontos críticos estabelecidos anteriormente é necessário estabelecer os respectivos limites críticos, que se vão caracterizar por ser o valor ou critério que diferencia a aceitabilidade da não aceitabilidade de um produto. Os limites críticos devem ser estabelecidos para cada parâmetro associado a um PCC e devem respeitar as exigências legais existentes, para que possam ser validados. Sempre que possível, os limites críticos estabelecidos, devem ser apoiados por evidências e quando se basearem em dados subjectivos (por exemplo, inspecção visual), devem existir especificações claras para se distinguir o aceitável do não aceitável. Se não existir informação suficiente para estabelecer um limite crítico, deve-se então estabelecer um valor conservador (Ribeiro, 2011).

Na realidade, em qualquer processo é importante que sejam tomadas medidas quando os limites críticos estão prestes a ser ultrapassados. Assim, estabelecem-se limites mais restritivos, que quando atingidos darão origem ao desencadeamento de acções correctivas. Estes são os limites operacionais, e permitem reduzir o número de situações em que os limites críticos são ultrapassados.

#### **2.4.8. Medidas de Monitorização**

A monitorização serve para que medições planeadas de determinados parâmetros sejam realizadas de forma a avaliar se os limites críticos estão a ser respeitados. A monitorização deve fornecer a informação necessária para desencadear acções correctivas de forma a manter o processo controlado sem ser necessário proceder à rejeição do produto.

Ao serem detectados problemas, deve-se aumentar a frequência de monitorização até que a causa raiz do problema tenha sido identificada e tenham sido implementadas acções correctivas eficazes.

A monitorização deve ser efectuada por pessoal treinado, com conhecimento e autoridade definida para especificar e implementar acções correctivas sempre que necessário.

#### **2.4.9. Acções Correctivas**

Acção correctiva é uma acção a implementar quando um limite crítico é ultrapassado. Uma acção correctiva deve informar:

- As acções a tomarem para garantir que o PCC regressa aos limites de controlo;
- A autoridade para a implementação de uma acção correctiva;
- Procedimento para lidar com um produto defeituoso.

As acções correctivas implementadas devem ser registadas para que o controlo de um produto afectado seja demonstrado.

Na tabela 7, são apresentados os PCCs detectados para a unidade de restauração estudada, limites críticos estipulados, medidas de monitorização e acções correctivas a implementar quando os limites críticos sejam ultrapassados. As tabelas detalhadas para os 5 produtos (tabela 1 a 5 - anexo X) em estudo encontram-se no anexo X.

Tabela 7 - Avaliação de PCCs, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na empresa.

Etapa	PCC	Limite Crítico	Monitorização			Acção Correctiva	Registo
			Método	Frequência	Responsável		
Recepção de matérias-primas refrigeradas	1	Matérias-primas refrigeradas: $0^{\circ}\text{C} < T < 7^{\circ}\text{C}$ Carne ou preparados de carne picada: $0^{\circ}\text{C} < T < 2^{\circ}\text{C}$	Inspecção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem. Medição de temperatura do transporte.	Em todas as entradas de MP	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.



Tabela 7 - Avaliação de PCCs, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na empresa (continuação).

Recepção de matérias-primas congeladas/ ultracongeladas	2	Ultracong.: <-18°C Congelados: 18°C<T<-12°C	Inspecção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem. Medição de temperatura do transporte.	Em todas as entradas de MP	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	3	T < 17°C	Inspecção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.

Tabela 7 - Avaliação de PCCs, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na empresa (continuação).

Armazenamento de MP refrigeradas	4	MP refrigeradas: $0^{\circ}\text{C} < T < 7^{\circ}\text{C}$ Carne ou preparados de carne picada: $0^{\circ}\text{C} < T < 2^{\circ}\text{C}$	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Inspecção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária			
			Higienização dos equipamentos de frio.	Semanal			
Armazenamento de MP congeladas/ ultracongeladas	5	Ultracong.: $< -18^{\circ}\text{C}$ Congelados: $18^{\circ}\text{C} < T < -12^{\circ}\text{C}$	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Inspecção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária			
			Higienização dos equipamentos de frio.	Semanal			

Tabela 7 - Avaliação de PCCs, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na empresa (continuação).

Descongelação	6	T < 10°C em 24 horas	Verificação da matéria-prima e temperatura da mesma.	Sempre que ocorra uma descongelação.	Funcionário	Continuar a descongelação se a temperatura no interior do alimento for inferior a 2°C. Rejeitar o alimento se a temperatura superficial do alimento for igual ou superior a 10°C.	Análise dos registos de descongelação.
Preparação de matérias-primas para consumo, sem confecção	7	T < 17°C	Identificação do produto com rótulo (data de preparação e validade).	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Higienização dos equipamentos de frio.	Semanal			

Tabela 7 - Avaliação de PCCs, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na empresa (continuação).

Confeção de alimentos – Cozedura	8	T > 75°C no centro térmico, durante pelo menos 2 minutos.	Monitorização e registo da temperatura no centro térmico do alimento.	Em todas as confeções.	Funcionário	Continuar a confeção até que o limite crítico seja atingido. Recusar a confeção. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção. Confirmação visual das características do produto.
Confeção de alimentos – fritura	9	T > 75°C no centro térmico, durante pelo menos 2 minutos. Temperatura do óleo < 180°C. Teor compostos polares < 25%	Monitorização e registo da temperatura no centro térmico do alimento.	Em todas as confeções.	Funcionário	Continuar a confeção até que o limite crítico seja atingido. Recusar a confeção ou o óleo alimentar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção e de controlo da qualidade do óleo alimentar de fritura. Confirmação visual das características do produto.
			Monitorização e registo do controlo da quantidade de compostos polares no óleo.	2x/semana			

Tabela 7 - Avaliação de PCCs, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na empresa (continuação).

Manter a quente	10	Temperatura > 65°C no centro térmico do alimento, medida uma vez por hora.	Temperatura no interior do alimento ou Temperatura da água do equipamento de manter a quente.	Todas as confeções que não são servidas de imediato.		Aumentar a temperatura do equipamento de manter a quente até que o limite crítico seja atingido. Recusar a confeção. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção e de controlo da temperatura do equipamento de manter a quente. Confirmação visual das características do produto. Análise de reclamações.
Arrefecimento	11	Os alimentos têm de ser guardados dentro do equipamento de frio até 90 minutos após a confeção e devem atingir os 10°C em 2 horas e 30 minutos.	Período de tempo entre a confeção e o arrefecimento. Temperatura no centro térmico do alimento.	Todas as confeções que não são servidas de imediato.	Funcionário	Recusar a confeção. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção. Confirmação visual das características do produto. Análise de reclamações.

Tabela 7 - Avaliação de PCCs, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na empresa (continuação).

Armazenamento do produto confeccionado	12	Refrigerados: $0^{\circ}\text{C} < T < 7^{\circ}\text{C}$	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Inspecção do rótulo (data de preparação e validade).	Diária			
			Higienização dos equipamentos de frio.	Semanal			
Reaquecimento	13	$T > 65^{\circ}\text{C}$ no centro térmico, durante pelo menos 2 minutos. Servir no período máximo de 30 minutos.	Monitorização e registo da temperatura no centro térmico do alimento.	Em todas as operações de reaquecimento de confecções.	Funcionário	Continuar a confecção até que o limite crítico seja atingido. Recusar a confecção. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção. Confirmação visual das características do produto.
Rotulagem	14	Lote e validade em todas as embalagens.	Inspecção visual e registo.	Em todas as operações de armazenamento.	Funcionário	Eliminação de etiquetas com defeito. Elaboração de novas etiquetas.	Colagem de uma etiqueta na ficha de controlo de etiquetas.

#### **2.4.10. Procedimentos de Verificação**

O objectivo da verificação é determinar se o sistema HACCP se encontra implementado de acordo com o Plano de HACCP estabelecido e se as medidas correctivas necessárias foram implementadas. Também deve ser verificado se o plano HACCP se encontra devidamente desenvolvido e implementado, revelando-se eficaz e apropriado.

A verificação do sistema deve ser feita por pessoal qualificado e com conhecimento sobre o plano de HACCP, capaz de detectar falhas no plano e na sua implementação (Ribeiro, 2011).

A verificação deve ser efectuada nos seguintes momentos:

- Na conclusão do estudo HACCP, para a sua validação;
- Sempre que ocorram mudanças na empresa que possam afectar a análise de perigos;
- Quando ocorrerem desvios;
- Quando existirem resultados não satisfatórios após auditorias;
- Perante reclamações por parte de consumidores;
- Sempre que necessário.

A verificação serve para melhorar a eficácia do plano HACCP expondo e fortalecendo os pontos fracos e eliminando as medidas de controlo desnecessárias ou ineficazes. As principais actividades de verificação são a validação, as auditorias e a recolha de amostras.

A validação de um plano HACCP corresponde à avaliação desse mesmo plano de forma a identificar se todos os perigos significativos estão a ser controlados.

As auditorias fazem parte do programa de verificação de um plano HACCP e são realizadas para comparar as práticas reais com aquelas estabelecidas e escritas no plano HACCP, bem como para identificar oportunidades de melhoria. As auditorias devem ser planeadas e realizadas de forma a garantir a manutenção da eficácia do sistema HACCP. Entre os principais objectivos das auditorias de HACCP, estão a necessidade de averiguar a capacidade de produção e distribuição de alimentos seguros, verificar o correcto funcionamento do sistema HACCP, verificar se as actividades inerentes ao sistema HACCP estão devidamente documentadas, determinar a conformidade do sistema, na prática, com o que está documentado, avaliar o cumprimento dos requisitos legais e regulamentares aplicáveis e promover a melhoria do sistema. As auditorias de HACCP podem ser realizadas por iniciativa

da empresa, de forma a verificar e validar o seu próprio sistema, tratando-se então de auditorias internas, ou podem ser promovidas por entidades externas à empresa auditada, tratando-se de auditorias externas.

O relatório da auditoria deve incluir um resumo da auditoria, uma descrição da situação do sistema e actividades, abordar pontos fortes, ou seja, boas práticas constatadas e salientar não conformidades detectadas. No estabelecimento em estudo foram efectuadas auditorias internas, em intervalos de tempo trimestrais, sendo que para o presente estudo contaram as auditorias efectuadas em Setembro e Dezembro de 2010, Março, Junho e Setembro de 2011. Os relatórios efectuados permitiram partir de um sistema ainda inexistente, com inúmeras não conformidades para um sistema em fase final de implementação, bem estruturado e controlado. Durante as auditorias internas são verificados determinados elementos do plano HACCP, tais como a adequação das fichas técnicas dos produtos e fluxogramas estabelecidos, o cumprimento das medidas preventivas e realização dos processos dentro dos limites críticos estabelecidos e o registo e arquivo de documentos no âmbito do HACCP.

Geralmente as análises a amostras de produtos e equipamentos ou pessoal são incluídas na verificação do sistema HACCP/ aplicação de BPH e BPF, embora não sejam consideradas, em geral, eficazes para monitorizar PCCs, ou para controlar processos, uma vez que os processos analíticos são demorados e portanto, os resultados não são obtidos em tempo útil. No entanto estas análises são úteis para verificar limites críticos e assim a eficiência do plano HACCP, conforme adoptado na segunda parte deste trabalho Também são de enorme importância na validação de processos.

#### **2.4.11. Documentação e registos**

Os registos são evidências da realização das actividades inerentes à implementação de um sistema HACCP, sendo por isso uma importante fonte de suporte, permitindo comprovar perante clientes ou autoridades, o cumprimento do plano HACCP. Estes documentos e registos devem estar disponíveis para consulta e devem ser passíveis de modificação ou actualização (Ribeiro, 2011). Na empresa em estudo e conforme referido passou a haver o dossier “PPRs à implementação do sistema HACCP”, contendo todos os documentos abordados. Existe ainda o manual de HACCP, descrito conforme ocorre neste trabalho, e arquivo de todos os registos efectuados até ao momento. Ainda faz parte da documentação de HACCP o dossier “Fichas



Técnicas” que compila as fichas técnicas de produção/confeção existentes no estabelecimento.

### **3. ESTUDO DE VIDA ÚTIL**

#### **3.1. Introdução**

A vida útil de um alimento vai depender das alterações microbiológicas, enzimáticas e físico-químicas que ocorrem nesse alimento e levam invariavelmente à perda de características organoléticas ou nutrientes desejáveis e a um risco em termos de segurança alimentar.

O tempo de vida de prateleira é por isso um atributo importante de todos os alimentos e é definido como o tempo decorrido desde a produção e embalagem de um produto até o ponto em que ele se torna inaceitável para o consumo. A vida de prateleira depende da natureza do próprio alimento e é essencial que sejam identificados os parâmetros intrínsecos e extrínsecos que limitam esse período. Deste modo, consideram-se quatro factores críticos na determinação da vida útil de um alimento: formulação, processamento, embalagem e condições de armazenamento, e o seu impacto relativo depende da perecibilidade do alimento (Labuza, 2000).

A vida de prateleira pode ser determinada pela combinação de análises microbiológicas e químicas de amostras de alimentos tomadas durante o tempo de prateleira estimado. Existem basicamente duas formas de determinar a vida de prateleira: métodos directos e indirectos. Os métodos directos são os mais comuns e implicam o armazenamento do alimento em condições previamente seleccionadas, durante um intervalo de tempo superior à vida útil expectável, no decurso do qual o alimento é verificado a intervalos regulares para determinar quando se inicia a sua alteração. O procedimento exacto é único para cada alimento. Os métodos indirectos utilizam os estudos acelerados e/ou modelos de microbiologia preditiva (New Zeland Food Safety Authority, 2005).

Para uma abordagem segura nos estudos de vida útil, é necessário definir indicadores que meçam, ou correspondam, directamente à qualidade de um alimento. Esses indicadores incluem avaliação microbiológica, sensorial e físico-química (Labuza, 2000).

A avaliação sensorial é primordial na determinação da vida útil de muitos géneros alimentícios. Para o consumidor, este é geralmente o factor mais decisivo na escolha dum produto alimentar e embora a avaliação sensorial efectuada por um painel treinado possa dar uma boa noção das características do alimento, este tipo de avaliações não consegue oferecer uma visão precisa da vida útil de um dado produto (Labuza, 2000). Esta falta de previsão limita

a realização destes testes na indústria alimentar, que acabam por não se realizar (Food Safety Authority of Ireland, 2005).

A avaliação físico-química tem por base as reacções químicas e bioquímicas que determinam a degradação de qualidade dos alimentos como, por exemplo, a oxidação lipídica, a hidrólise proteica, o escurecimento enzimático e não enzimático, dependendo do alimento em causa. As determinações físico-químicas mais usuais incluem, entre outras, a análise centesimal e/ ou nutricional, a determinação do pH, a determinação do índice do ácido tiobarbitúrico e a determinação do azoto básico volátil total. Existem também vários compostos decorrentes do crescimento microbiano que podem ser utilizados na determinação e previsão da vida de prateleira. Alguns dos indicadores químicos de deterioração de alimentos são a glicose, o ácido glucónico e ácido 2-oxoglucónico, o ácido láctico, acético e o etanol, as aminas biologicamente activas e os compostos voláteis (Forsythe, 2002).

Embora o tempo que um alimento se mantém seguro para o consumidor dependa de vários factores, a vida útil de um alimento é normalmente determinada pela análise da degradação e decomposição microbiana como função do tempo, condições de armazenamento e do tratamento que o alimento sofreu. Nesse contexto, o interesse recai em primeiro lugar nos agentes patogénicos, na flora de alteração e nas toxinas (Marth, 1998). Nos métodos clássicos de análise microbiológica de alimentos, a pesquisa de alguns tipos de microrganismos reveste-se de particular interesse, quer pelos perigos associados, quer pelo cumprimento dos requisitos das normas. Assim, destacam-se a contagem de microrganismos aeróbios totais a 30°C e a contagem de *Enterobacteriaceae*, que constituem indicadores gerais de higiene do alimento, e a pesquisa e/ ou contagem de microrganismos patogénicos, como *Salmonella* spp., *Listeria monocytogenes*, *Clostridium* e *Staphylococcus aureus*.

Neste contexto, o estudo do período de vida útil, para os produtos alimentares seleccionados, foi avaliado com base no método directo através de indicadores microbiológicos. Pretendeu-se assim comercializar estes produtos alimentares no serviço *Take Away* com etiquetagem de informação ao consumidor. Por outro lado, pretendeu-se atender aos requisitos legais, nomeadamente aos Regulamentos Comunitários (CE) n.º 852/2004 de 29 de Abril relativo à higiene dos géneros alimentícios e n.º 1441/2007 de 5 de Dezembro, relativos a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios, e também aferir da eficácia do sistema HACCP implementado.

Como referido, dos alimentos confeccionados no estabelecimento em estudo, seleccionaram-se 5, uma salada e 4 sobremesas. Os ensaios foram realizados em Julho de 2011, já numa fase final da implementação do HACCP, para uma medida de aferição mais robusta.

### **3.2. Metodologia**

Os 5 produtos escolhidos para análise foram confeccionados segundo o processo habitual de fabrico, descrito nas figuras 5 a 9.

A salada mista foi preparada durante o período da manhã e conservada em câmara frigorífica a temperatura entre 0 e 4°C. Foram analisadas amostras às 12, 24 e 48 horas. As sobremesas foram preparadas durante o período da tarde e conservadas em câmara frigorífica a temperatura entre 0 e 4°C. Foram efectuadas análises aos 2, 3, 5 e 7 dias.

Os ensaios efectuados nesta parte do trabalho, foram realizados no Laboratório de Controlo de Qualidade e Processos, Lda. – *Equilibrium*, Porto.

#### **Colheita e preparação de amostras**

A colheita de amostras foi efectuada em ambiente limpo, sem correntes de ar. As zonas e os utensílios que contactaram com o produto foram correctamente higienizados e desinfectados, assim como as mãos dos manipuladores. Os produtos a analisar foram colocados em embalagem plástica própria para contacto com alimentos e o transporte foi efectuado de forma a manter a temperatura de refrigeração em recipiente próprio.

Para cada tempo pretendido de estudo, foram recolhidas e preparadas amostras por produto, para análise microbiológica. Na salada mista procedeu-se ainda à análise do cloro residual.

A preparação da amostra para análise microbiológica foi efectuada segundo a NP 2079:1989. Pesaram-se 10 g de amostra e adicionaram-se 90 g de Caldo Triptona Sal (TS) e procedeu-se à sua homogeneização no *Stomacher*. A partir da solução mãe realizaram-se diluições.

Para a análise dos parâmetros requeridos foi usada a suspensão mãe e as diluições.

## Parâmetros microbiológicos e químicos analisados nos alimentos em estudo

Os parâmetros microbiológicos usados como indicadores para o estudo de vida útil dos produtos alimentares seleccionados, quando mantidos à temperatura de refrigeração, encontram-se na tabela 8. Como referido procedeu-se também à análise do cloro residual, no caso da salada mista. A metodologia usada baseou-se nas normas em vigor para cada parâmetro.

Tabela 8 - Parâmetros microbiológicos e químicos analisados e respectivas normas.

Produto Alimentar	Parâmetro	Norma
Salada Mista, Mousse de Chocolate, Mousse de Manga, Baba de Camelo, Natas do Céu	Quantificação de Microrganismos a 30°C	ISO 4833:2003
	Quantificação de Coliformes a 30°C	ISO 4832:2006
	Quantificação de estafilococos coagulase positiva	ISO 6888-2:1999
	Pesquisa de <i>Salmonella</i>	ISO 6579:2002
Salada Mista	Cloro residual	SMEWW4500 Cl G

### Quantificação de microrganismos a 30°C

A norma ISO 4833:2003 especifica um método horizontal de enumeração de microrganismos totais, através da contagem de unidades formadoras de colónias existentes num meio sólido após a incubação aeróbia a 30°C. Sujeita a algumas limitações, esta norma é aplicável em produtos destinados ao consumo humano ou à alimentação animal. Assim, da solução mãe e das diferentes diluições decimais, retirou-se 1 ml de inóculo que se semeou, por incorporação, em meio de cultura “Plate Count Agar” (PCA) e incubando a  $30 \pm 1^\circ\text{C}$ . As contagens ocorreram, no caso da salada mista, às 12, 24 e 48 horas, e no caso das sobremesas, aos 2, 3, 5 e 7 dias. As contagens foram efectuadas nas placas com menos de 150 colónias e os resultados foram expressos em número de unidades formadoras de colónias por grama (UFC/g).

### Quantificação de coliformes a 30°C

A norma ISO 4832:2006 descreve o método horizontal para a enumeração de coliformes. Pelo método de contagem de colónias obtidas em meio de cultura sólido após a incubação a 30°C. O meio de cultura utilizado é o “Violet Red Bile Lactose Agar” (VRBLA), que se trata de uma meio selectivo para a enumeração de coliformes em alimentos e água. Os sais biliares e o cristal violeta, presentes na sua composição, são inibidores do crescimento de bactérias Gram positivas. O vermelho neutro é um indicador de pH. As bactérias fermentadoras de lactose formam colónias vermelhas com halos vermelho-arroxeados. Ocasionalmente, os cocos provenientes do tracto intestinal podem crescer como pequenas colónias vermelhas punctiformes. Da solução mãe e das diferentes diluições decimais, retirou-se 1 ml de inóculo que se semeou, por incorporação, em meio de cultura VRBLA e incubando à temperatura de  $30 \pm 1^\circ\text{C}$ . As contagens foram realizadas aos tempos referidos anteriormente, tendo sido efectuadas nas placas com menos de 150 colónias características (violáceas com diâmetro igual ou superior a 0,5mm). Os resultados foram expressos em número de unidades formadoras de colónias por grama (UFC/g).

#### **Quantificação de estafilococos coagulase positiva**

A norma ISO 6888-2: 1999 descreve o método horizontal utilizado para a enumeração de estafilococos coagulase positiva (*Staphylococcus aureus* e outras espécies) utilizando o meio de crescimento “Rabbit Plasm Fibrogen Agar” (RPF). O meio RPF é uma modificação do meio “Baird Parker Agar” (BPA), recomendado para o isolamento selectivo, enumeração e confirmação de *Staphylococcus aureus* de alimentos. O fibrinogénio adicionado a este meio potencia a detecção da actividade da coagulase (<http://www.oxid.com>). Possui também um inibidor de tripsina, o qual evita a fibrinólise total ou parcial dos halos opacos formados em torno das colónias de bactérias coagulase positiva (Baird Parker - RPF, 2000). Da solução mãe e das diferentes diluições decimais, retirou-se 1 ml de inóculo que se semeou, por incorporação, em meio de cultura RPF e incubando à temperatura de  $35 \pm 1^\circ\text{C}$ . As contagens foram realizadas aos tempos referidos, nas placas com menos de 100 colónias características (coloração negra com halo opaco). Os resultados foram expressos em número de unidades formadoras de colónias por grama (UFC/g).

#### **Pesquisa de *Salmonella***

A pesquisa de *Salmonella* foi efectuada segundo o método de referência ISO 6579:2002. Segundo este método, a partir de 25 g de amostra efectua-se um pré-

enriquecimento com “Buffer Peptone Water”, durante 16 a 20 horas a 37°C. Posteriormente retiraram-se duas amostras de 0,1 ml e 1 ml que foram inoculadas nos meios “Rappaport Vassiliadis Broth” e em “Muller-Kauffmann Tetrationato Novobiocina”, respectivamente. A incubação ocorreu a  $41,5\pm 1^{\circ}\text{C}$  durante  $24\pm 3$  horas para a primeira amostra, e a  $37\pm 1^{\circ}\text{C}$  durante  $24\pm 3$  horas para a segunda amostra. A partir dos meios de enriquecimento, realizou-se uma sementeira por espalhamento à superfície dos meios de cultura “Xylose Lysine Agar” (XLD agar) e “Brilliant Green Agar modificado” (BGA modificado), que se incubaram a  $37\pm 1^{\circ}\text{C}$  durante  $24\pm 3$  horas. Consideraram-se como positivo em meio de cultura XLD agar, as colónias vermelhas ou rosadas em ambiente vermelho e positivo em meio de cultura BGA modificado as colónias incolores que aparecem vermelhas com ou sem centro vermelho. Repicam-se as colónias características, quando aparecem, para confirmação bioquímica.

### **Pesquisa de Cloro Residual**

A presença de cloro é fundamental para assegurar a qualidade microbiológica da água na torneira do consumidor. Embora a legislação em vigor, Decreto-lei nº 306/2007, não estipule um valor paramétrico para o cloro, é recomendado que a sua concentração na água distribuída seja de 0.2 a 0.6 mg/l. Águas com muito cloro podem originar sabores fortes e desagradáveis nos alimentos.

A pesquisa de cloro residual livre foi efectuada segundo o método padrão SMEWW 4500 CL G, que se baseia num teste colorimétrico. A quantificação do cloro residual livre foi efectuada com o aparelho HI 95711 (medidor de iões específicos para cloro livre e total). O HI 95711 mede o conteúdo de Cloro Livre e Total ( $\text{Cl}_2$ ) em amostras de água na gama de 0.00 a 5.00 mg/l (ppm).

### **Parâmetros microbiológicos analisados nas superfícies e manipuladores**

A ISO 18593:2004 especifica métodos para a amostragem usando placas de contacto ou esfregaços em superfícies de indústrias alimentares, com o objectivo de detectar ou quantificar microrganismos viáveis.

Assim, utilizando uma zaragatoa previamente humedecida em meio de enriquecimento contido em tubo, colheu-se o material das mãos dos manipuladores e

superfícies e mergulhou-se a zaragatoa, novamente no tubo. Terminada a colheita, o material foi transportado sob refrigeração para o laboratório.

Os parâmetros analisados encontram-se na tabela 9. A metodologia usada baseou-se nas normas em vigor para cada parâmetro.

Tabela 9 - Parâmetros microbiológicos e químicos analisados a superfícies e manipuladores e respectivas normas.

Amostra	Parâmetro	Norma
Superfícies e Manipuladores	Quantificação de Microrganismos a 30°C	ISO 18593:2004 (PONTOS 8 E 9) e ISO 4833:2003
	Pesquisa de Coliformes	ISO 18593:2004 (PONTOS 8 E 9) e NP 2164:1983
	Pesquisa de <i>Escherichia coli</i>	ISO 18593:2004 (PONTOS 8 E 9) e NP 2308:1986
	Pesquisa de <i>Staphylococcus aureus</i>	ISO 18593:2004 (PONTOS 8 E 9) e NP 2260:1986

#### Quantificação de microrganismos a 30°C

Para esta quantificação foi utilizada a ISO 4833:2003 descrita na análise microbiológica dos produtos alimentares em estudo. No laboratório inoculou-se a zaragatoa em Triptona Sal (TS) e a partir da solução mãe prepararam-se diluições da amostra. Da solução mãe e das diferentes diluições decimais, retirou-se 1 ml de inóculo que se semeou, por incorporação, em meio de cultura "Plate Count Agar" (PCA), tendo-se efectuado a contagem de colónias após incubação a 30±1°C, durante 72 horas. Efectuou-se a contagem das placas com menos de 300 colónias. Os resultados foram expressos em número de unidades formadoras de colónias por centímetro quadrado (UFC/cm<sup>2</sup>).

#### Pesquisa de *Staphylococcus aureus*

Para esta pesquisa foi utilizada a ISO 2260:1986. Efectuou-se a sementeira por estria directa em meio de cultura "Manitol Salt Agar" (MSA), incubando-se a 37±1°C, durante 48



horas. Verificou-se a presença de colónias características e procedeu-se à sua confirmação. Os resultados foram expressos em número de unidades formadoras de colónias por centímetro quadrado (UFC/cm<sup>2</sup>).

### **Pesquisa de Coliformes Totais**

Na pesquisa de coliformes totais foi utilizada a ISO 2164:1983. Efectuou-se a sementeira por estria directa em meio de cultura “Membrane Lauryl Sulphate Broth” (MLSB), incubando-se a 37±1°C, durante 48 horas. Verificou-se a presença de colónias características e procedeu-se à repicagem para caldo verde brilhante de concentração simples, incubando-se a 37±1°C durante 48 horas. Seguidamente, procedeu-se à confirmação. Os resultados foram expressos em número de unidades formadoras de colónias por centímetro quadrado (UFC/cm<sup>2</sup>).

### **Pesquisa de *Escherichia coli***

Para esta pesquisa foi utilizada a ISO 2308:1986 descrita, efectuando-se a sementeira por estria directa em meio de cultura MLSB. Incubou-se a 37±1°C, durante 48 horas, findas as quais se verificou a presença de colónias características. Procedeu-se à repicagem de uma colónia característica para um meio de Água Peptonada e para “Brilliant Green Broth” de concentração simples, respectivamente. Incubaram-se os tubos a 44±1°C durante 48 horas e a 37±1°C durante 48 horas, respectivamente. Procedeu-se á confirmação em ambos os tubos. Os resultados foram expressos em número de unidades formadoras de colónias por centímetro quadrado (UFC/cm<sup>2</sup>).

## **3.3. Resultados**

### **Salada Mista**

A tabela 10 apresenta os resultados, para os vários parâmetros, obtidos ao longo dos diversos tempos em que a amostra de salad mista foi analisada. A quantificação de microrganismos a 30°C, ao longo dos 3 tempos analisados apresentou ordens de grandeza

semelhantes, tendo diminuído ligeiramente às 48 horas. A quantificação de coliformes a 30° C aumentou ao longo dos 3 tempos estudados, sem apresentar valores demasiados elevados. A quantificação de estafilococos coagulase negativos foi sempre inferior a  $1,0 \times 10^1$  durante os vários tempos de amostragem. A pesquisa de *Salmonella* foi negativa nos dois testes efectuados. A quantidade de cloro residual livre analisado na amostra apresentou um valor bastante inferior ao limite mínimo legal.

Tabela 10 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à salada mista.

Parâmetro	Método	Tempo (horas)		
		12	24	48
Quantificação de microrganismos a 30°C (UFC/g)	ISO 4833:2003	$1,6 \times 10^4$	$2,3 \times 10^4$	$7,2 \times 10^3$
Quantificação de coliformes a 30°C (UFC/g)	ISO 4832:2006	$6,0 \times 10^1$	$3,8 \times 10^2$	$3,8 \times 10^4$
Quantificação de estafilococos coagulase positiva (UFC/g)	ISO 6888-2:1999	$<1,0 \times 10^1$	$<1,0 \times 10^1$	$<1,0 \times 10^1$
Pesquisa de <i>Salmonella</i>	ISO 6579:2002	Neg./25 g		Neg./25 g
Cloro residual livre (mg/L)	SMEWW4500 Cl G	0,06		

### Mousse de Manga

A tabela 11 apresenta os resultados dos vários parâmetros obtidos ao longo dos diversos tempos em que a amostra de mousse de manga foi analisada. A quantificação de microrganismos a 30°C começou por se manter nas duas primeiras análises, sendo que no 5 dia aumentou e ao final de 7 dias diminuiu bruscamente. A quantificação de coliformes a 30° C manteve-se aproximadamente igual ao longo dos vários dias, exceptuando-se no 5 dia, onde ocorreu um ligeiro aumento. A quantificação de estafilococos coagulase negativos foi sempre

inferior a  $1,0 \times 10^1$  durante os vários tempos de amostragem. A pesquisa de *Salmonella*, como medida de salvaguarda, foi negativa nos dois testes efectuados.

Tabela 11 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à Mousse de Manga.

Parâmetro	Método	Tempo (dias)			
		2	3	5	7
<b>Quantificação de microrganismos a 30°C (UFC/g)</b>	ISO 4833:2003	$1,9 \times 10^3$	$9,6 \times 10^3$	$1,5 \times 10^6$	$5,0 \times 10^2$
<b>Quantificação de coliformes a 30°C (UFC/g)</b>	ISO 4832:2006	$4,4 \times 10^2$	$4,0 \times 10^1$	$1,8 \times 10^3$	$4,3 \times 10^2$
<b>Quantificação de estafilococos coagulase positiva (UFC/g)</b>	ISO 6888-2:1999	$<1,0 \times 10^1$	$<1,0 \times 10^1$	$<1,0 \times 10^1$	$2,0 \times 10^0$
<b>Pesquisa de <i>Salmonella</i></b>	ISO 6579:2002	Neg./25 g	---	---	Neg./25 g

### Mousse de Chocolate

Na tabela 12 estão os resultados dos vários parâmetros obtidos ao longo dos diversos tempos em que a amostra de Mousse de Chocolate foi analisada. A quantificação de microrganismos a 30°C mostrou resultados um pouco oscilantes ao longo do tempo, começando por um valor mínimo aos 2 dias que aumentou no 3º dia. No entanto no 5º dia o valor voltou a diminuir tendo aumentado ligeiramente no 7º dia. A quantificação de coliformes a 30° C e de estafilococos coagulase negativos foi sempre inferior a  $1,0 \times 10^1$  durante os vários tempos de amostragem. A pesquisa de *Salmonella* foi negativa para os dois testes efectuados.

Tabela 12 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à sobremesa Mousse de Chocolate.

Parâmetro	Método	Tempo (dias)			
		2	3	5	7
Quantificação de microrganismos a 30°C (UFC/g)	ISO 4833:2003	$<1,0 \times 10^1$	$3,8 \times 10^3$	$7,0 \times 10^1$	$1,6 \times 10^2$
Quantificação de coliformes a 30°C (UFC/g)	ISO 4832:2006	$<1,0 \times 10^1$	$<1,0 \times 10^1$	$<1,0 \times 10^1$	$<1,0 \times 10^1$
Quantificação de estafilococos coagulase positiva (UFC/g)	ISO 6888-2:1999	$<1,0 \times 10^1$	$<1,0 \times 10^1$	$<1,0 \times 10^1$	$<1,0 \times 10^1$
Pesquisa de <i>Salmonella</i>	ISO 6579:2002	Neg./25 g			Neg./25 g

### Baba de Camelo

A tabela 13 apresenta os resultados da Baba de Camelo para os vários parâmetros obtidos ao longo dos diversos tempos em que a amostra foi analisada. A quantificação de microrganismos a 30°C manteve-se na mesma ordem de grandeza nos 5 primeiros dias, tendo no 7º dia aumentado ligeiramente. A quantificação de coliformes a 30° C e a quantificação de estafilococos coagulase negativos foram sempre inferior a  $1,0 \times 10^1$  durante os vários tempos de amostragem. A pesquisa de *Salmonella* foi negativa para os testes efectuados.

Tabela 13 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à Baba de Camelo.

Parâmetro	Método	Tempo (dias)			
		2	3	5	7
Quantificação de microrganismos a 30°C (UFC/g)	ISO 4833:2003	$5,0 \times 10^1$	$1,1 \times 10^2$	$5,0 \times 10^1$	$7,9 \times 10^3$

Tabela 13 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à Baba de Camelo (continuação).

<b>Quantificação de coliformes a 30°C (UFC/g)</b>	ISO 4832:2006	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>
<b>Quantificação de estafilococos coagulase positiva (UFC/g)</b>	ISO 6888-2:1999	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>
<b>Pesquisa de <i>Salmonella</i></b>	ISO 6579:2002	Neg./25 g			Neg./25 g

### Natas do Céu

A tabela 14 apresenta os resultados dos vários parâmetros obtidos ao longo dos diversos tempos em que a amostra de Natas do Céu foi analisada. A quantificação de microrganismos a 30°C manteve resultados constantes ao longo do tempo analisado, com uma ordem de grandeza de 10<sup>2</sup>. A quantificação de coliformes a 30° C e de estafilococos coagulase negativos foi sempre inferior a 1,0x10<sup>1</sup> durante os vários tempos de amostragem. A pesquisa de *Salmonella* foi negativa para os dois testes efectuados.

Tabela 14 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à sobremesa Natas do Céu.

<b>Parâmetro</b>	<b>Método</b>	<b>Tempo (dias)</b>			
		<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<b>Quantificação de microrganismos a 30°C (UFC/g)</b>	ISO 4833:2003	5,1x10 <sup>2</sup>	5,6x10 <sup>1</sup>	8,3x10 <sup>2</sup>	2,3x10 <sup>2</sup>
<b>Quantificação de coliformes a 30°C (UFC/g)</b>	ISO 4832:2006	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>
<b>Quantificação de estafilococos coagulase positiva (UFC/g)</b>	ISO 6888-2:1999	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>	<1,0x10 <sup>1</sup>	1,0x10 <sup>0</sup>

Tabela 14 - Resultados obtidos para as análises microbiológicas à sobremesa Natas do Céu (continuação).

<b>Pesquisa de <i>Salmonella</i></b>	ISO 6579:2002	Neg./25 g			Neg./25 g
--------------------------------------	------------------	-----------	--	--	-----------

### Superfícies e Manipuladores

Segundo os dados da tabela 15, que apresenta os resultados obtidos para os vários parâmetros pesquisados em superfícies e manipuladores, a pesquisa de coliformes e de microrganismos indicadores, como a *E. coli* e o *St. aureus*, foi negativa para as várias colectas e apenas se detectou a presença de microrganismos num manipulador à concentração de  $2,5 \times 10^2$  UFC/cm<sup>2</sup>.

Tabela 15 – Resultados obtidos para as análises microbiológicas efectuadas às superfícies de trabalho e manipuladores.

Parâmetro	Método	Superfícies		Manipuladores	
		Zona de Preparação Sobremesas	Zona de Preparação Saladas	Operadora Sobremesas	Operadora Saladas
<b>Quantificação de microrganismos a 30°C (UFC/cm<sup>2</sup>)</b>	ISO 18593:2004 (pontos 8,9) e ISO 4833:2003	<1	<1	2,5e+2	<1
<b>Pesquisa de coliformes</b>	ISO 18593:2004 (pontos 8,9) e NP 2164:1983	Neg./20 cm <sup>2</sup>	Neg./20 cm <sup>2</sup>	Neg./20 cm <sup>2</sup>	Neg./20 cm <sup>2</sup>
<b>Pesquisa de <i>E.coli</i></b>	ISO 18593:2004 (pontos 8,9) e NP 2308:1986	Neg./20 cm <sup>2</sup>	Neg./20 cm <sup>2</sup>	Neg./20 cm <sup>2</sup>	Neg./20 cm <sup>2</sup>

Tabela 15 – Resultados obtidos para as análises microbiológicas efectuadas às superfícies de trabalho e manipuladores (continuação).

<b>Pesquisa de <i>Staphylococcus aureus</i></b>	ISO 18593:2004 (pontos 8,9) e NP 2260:1986	Neg./20 cm <sup>2</sup>	Neg./20 cm <sup>2</sup>	Neg./20 cm <sup>2</sup>	Neg./20 cm <sup>2</sup>
---	---	-------------------------	----------------------------	-------------------------	----------------------------

### 3.4. Discussão e conclusões

Os testes microbiológicos devem ser realizados como parte do sistema de HACCP, mais precisamente na etapa de verificação, porque apesar destes não garantirem a produção de um alimento seguro, dão suporte à implementação do sistema HACCP (Forsythe, 2002).

Na criação de um critério microbiológico de classificação deve-se considerar microrganismos patogénicos e/ou as suas toxinas mas também microrganismos indicadores, os quais estão dependentes do tipo de produto alimentar, da amostra e do momento de amostragem (Santos, 2005).

Procurando-se a verificação e validação do sistema HACCP, aliou-se o facto de no decurso do tempo de implementação deste sistema ter sido adquirido um equipamento de etiquetagem de produtos, para efectuar um estudo pormenorizado sobre os produtos mais comercializados, como foi já referido. Assim, para esses produtos analisaram-se determinados parâmetros microbiológicos, ponderados de acordo com as matérias-primas utilizadas, a produção e conservação dos produtos, não esquecendo as condições higiénico-sanitárias, que podem por si só, tornar um produto impróprio para consumo.

A maioria dos países da União Europeia implementou Directivas de Higiene de Alimentos em leis nacionais, apesar de ter restringido essa implementação aos primeiros 5 princípios do HACCP. Há grandes diferenças entre os critérios microbiológicos legais e os padrões microbiológicos dos regulamentos e directrizes que surgem de outras fontes. Alguns critérios microbiológicos são padrões estipulados nas directivas de higiene alimentar para produtos específicos da CE.

As directrizes de saúde pública para alimentos prontos para o consumo foram publicadas em 1992, sendo revistas e novamente publicadas em 1996 (Gilbert, 1992; Anon,

1996). Foram elaboradas para auxiliar a implementação do Food Safety Act 1990 do Reino Unido, o qual proveu as especificações dos resultados das análises de alimentos. As directrizes são aplicáveis no período de vida de prateleira do produto e não durante a sua produção. Em 2000, as directrizes foram novamente revistas para incluir critérios para enterobactérias e *Escherichia coli*. Além da determinação de limites para certos microrganismos patogénicos, as directrizes recomendam contagens bacterianas para diferentes tipos de alimentos que permitem a divisão de resultados em “satisfatório”, “linha de divisão – limite de aceitabilidade”, “não satisfatório” ou “inaceitável/potencialmente perigoso”.

Para a avaliação da qualidade microbiológica e assim definir o período de vida útil da salada mista e das sobremesas mousse de manga, mousse de chocolate, baba de camelo e natas do céu teve-se em conta o Regulamento (CE) nº 1441/2007 de 5 de Dezembro, mas também, e principalmente, as directrizes para alimentos prontos para consumo, adaptadas de Anon, 1996. Estas directrizes (tabelas 16 e 17) são importantes porque os critérios microbiológicos abordados no Regulamento (CE) nº 1441/2007 são insuficientes para avaliação da possível carga microbiológica que um alimento pode apresentar.

Tabela 16 - Directrizes para alimentos prontos para consumo: Mousses e Sobremesas (adaptado de Anon, 1996)

	Satisfatório	Limite de Aceitabilidade	Não Satisfatório	Inaceitável/potencialmente perigoso
<b>Contagem aeróbia em placas (30°C; 48 ± 2 h)</b>	$<10^3$	$10^3 < 10^4$	$\geq 10^4$	N/A
<b>Organismos indicadores: <i>E. coli</i> (total)</b>	$<20$	$20 < 100$	$100 < 10^4$	$\geq 10^4$
<b>Patogénicos: Sorotipos de <u>Salmonella</u></b>	Não-detectado em 25 g			Presente em 25 g
<b>Patogénicos: <i>S. aureus</i></b>	$<20$	$20-100$	$100 < 10^4$	$\geq 10^4$



Tabela 17 - Directrizes para alimentos prontos para consumo: Saladas misturadas preparadas (adaptado de Anon, 1996)

	Satisfatório	Limite de Aceitabilidade	Não Satisfatório	Inaceitável/ potencialmente perigoso
<b>Contagem aeróbia em placas (30°C; 48 ± 2 h)</b>	$<10^6$	$10^6 < 10^7$	$\geq 10^7$	N/A
<b>Organismos indicadores: <i>E. coli</i> (total)</b>	$<20$	$20 < 100$	$100 < 10^4$	$\geq 10^4$
<b>Patógenos: Sorotipos de <i>Salmonella</i></b>	Não-detectado em 25 g			Presente em 25 g
<b>Patógenos: <i>S. aureus</i></b>	$<20$	$20-100$	$100 < 10^4$	$\geq 10^4$

No estudo efectuado pesquisaram-se microrganismos indicadores e microrganismos patogénicos. Os microrganismos indicadores pesquisados incluíram os microrganismos a 30°C, pesquisa de *Escherichia coli* e coliformes a 30°C. Estes indicam-nos se o alimento está ou não contaminado com microrganismos patogénicos fornecendo ainda informação sobre o possível estado de deterioração dos alimentos. São ainda indicadores de contaminação fecal e, por isso, espelham más condições sanitárias.

A quantificação dos microrganismos a 30°C dá-nos uma ideia da flora total presente no alimento, sendo por isso um bom indicador da higiene geral tida em conta com a produção do alimento e com o meio envolvente. Por si só, pode representar a eficácia de um processo de higienização e do efeito que a temperatura pode ter na conservação de um alimento, já que quando esta é correcta deve limitar o desenvolvimento microbiológico. Apesar disso, esta quantificação não permite avaliar *per si* a segurança do produto.

A quantificação de coliformes a 30°C e da bactéria *Escherichia coli* constituem um grupo que inclui microrganismos apresentando as mesmas características.

A quantificação de coliformes presume a manipulação sem cuidados de higiene durante o processamento, por parte do manipulador, recontaminação pós-processamento proveniente da matéria-prima, de equipamento mal higienizado ou de armazenamento inadequado. As bactérias coliformes podem ainda indicar contaminação antes do processamento, geralmente via matéria-prima contaminada por dejectos fecais. Porém esta quantificação tem como principal limitação a baixa especificidade, pois os coliformes podem proliferar no meio ambiente e fixar-se à superfície dos equipamentos. Assim, os coliformes fecais apenas podem indicar presunção de contaminação fecal após o processamento.

A *Escherichia coli* é um bom indicador para contaminação de origem fecal, matéria-prima contaminada por dejectos fecais, higiene deficiente durante o processamento, nomeadamente a higiene dos utensílios e de manipuladores, contaminação após transformação e pode ainda revelar a presença de estirpes invasivas, toxigénicas ou hemorrágicas. A espécie *Escherichia coli* é considerada como sendo de origem fecal (humana e animal). Tal como referido anteriormente, tem como limitação a baixa especificidade, o que pode não permitir qualquer conclusão sobre a presença ou ausência de microrganismos intestinais patogénicos.

De entre os microrganismos patogénicos pesquisados, incluiu-se ainda a *Salmonella* sp., cujo estudo foi feito só no primeiro e último tempo de cada amostra de sobremesa e apenas no primeiro tempo da amostra de salada mista. Esta bactéria pode estar presente nos ovos, produtos lácteos e frutas e a sua transmissão a alimentos ocorre devido a más práticas de higiene, à falta de controlo de qualidade sobre as matérias-primas e devido ao incumprimento das temperaturas de confecção.

De entre os microrganismos patogénicos, incluiu-se ainda na pesquisa o *Staphylococcus aureus*, que produz toxinas e por isso é responsável por um enorme número de intoxicações alimentares. A maioria da população é portadora assintomática desta bactéria, ao nível da cavidade nasal e da pele e por isso, a grande fonte de contaminação dos alimentos ocorre através dos manipuladores. Sendo assim *Staphylococcus aureus* é também considerado um bom indicador de boas práticas de higiene.

Os resultados obtidos na avaliação das sobremesas foram, todos eles, abaixo do limite do não satisfatório, segundo a tabela 16 de valores guias, à excepção da amostra de mousse de manga analisada ao fim de 5 dias, cujo resultado atingiu a ordem de  $10^6$ . No entanto, uma vez que ao final de 7 dias a ordem de grandeza diminuiu, o resultado obtido no 5º dia deve ser assumido com pouca relevância. Este resultado pode ser consequência de uma má

homogeneização da amostra de sobremesa, quando retirada para análise. Deve-se considerar que uma má homogeneização pode levar ao surgimento de amostras inconsistentes do ponto de vista microbiológico. Uma amostra retirada à superfície de uma sobremesa possui uma carga microbiana diferente daquela encontrada no meio ou mesmo no fundo da mesma sobremesa. Face aos resultados obtidos, ponderou-se que o tempo de vida útil mais adequado a atribuir as sobremesas estudadas seria 3 dias, embora fossem também aceitáveis os 5 dias para a mousse de chocolate, baba de camelo e natas do céu. Por uma questão de uniformização, e visto que estas sobremesas são as únicas comercializadas no *Take Away* como “sobremesas de colher”, optou-se por agrupá-las e assim definir 3 dias para a data limite de consumo das mesmas.

Para a salada mista, os resultados obtidos nos três tempos estudados, para os microrganismos totais, foram todos eles classificados como satisfatórios. O número de microrganismos totais manteve-se na mesma ordem de grandeza ao longo das 48 horas decorridas. Apesar disso, o número de coliformes aumentou ao longo do tempo, e às 48 horas apresentava-se já como não satisfatório. Este valor aumentou, mas tal como foi já referido anteriormente os coliformes fecais apenas podem indicar presunção de contaminação fecal após o processamento. Perante os valores aqui obtidos, e comparando com os restantes parâmetros estudados, devem ser excluídas como justificação destes resultados a manipulação sem cuidados de higiene durante o processamento, o equipamento mal higienizado ou de armazenamento inadequado. Porém, e como já foi dito, esta quantificação tem como principal limitação a baixa especificidade e por isso a importância que assume no contexto geral da análise realizada é pouco relevante no estudo. A quantificação de estafilococos coagulase positiva manteve-se sempre abaixo do número mínimo para contagens, o que reforça as boas práticas de higiene assumidas pelos manipuladores, no local de trabalho. A pesquisa de *Salmonella* foi efectuada, mais uma vez, como medida de salvaguarda e o resultado foi negativo. Também a pesquisa de cloro residual teve como resultado um valor bastante inferior ao limite mínimo legal, estabelecido para águas (valor entre 0,2 e 0,6 mg/l), o que reforça o bom trabalho de lavagem de vegetais e fruta aquando a desinfecção dos mesmos. De acordo com os resultados obtidos, estipulou-se que a salada mista comercializada no *Take Away* deve ser etiquetada com um prazo de validade de 24 horas.

A higiene das instalações e dos utensílios de trabalho é tão importante como a dos manipuladores. As instalações e os utensílios podem conter microrganismos que podem contaminar os alimentos. O facto de um manipulador manusear os alimentos de forma adequada, cumprindo as boas práticas de higiene pessoal instituídas, realizando as actividades

em instalações correctamente higienizadas e com utensílios que foram adequadamente limpos e desinfectados, poderá ser utilizado como medida da eficácia do plano HACCP implementado na empresa. Os valores obtidos para as análises efectuadas a superfícies e manipuladores permitem concluir que os procedimentos de higiene estipulados, inerentes ao plano de HACCP, estão correctamente instituídos. Uma vez que um dos resultados se manifestou positivo, é importante reforçar que os procedimentos de higienização não devem ser esquecidos ou deixados de colocar em prática em momento algum, e procedimentos como a verificação e validação do plano HACCP são importantes para reforçar os restantes princípios do HACCP.

#### **4. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Apesar das indústrias e órgãos reguladores trabalharem pela produção e sistemas de processamento que garantam que os alimentos são seguros e saudáveis a isenção de riscos é um objectivo inatingível. A segurança e a saúde estão relacionadas a níveis de risco que a sociedade considera razoáveis, em comparação com outros riscos do quotidiano.

Os factores de segurança alimentar precisam ser aplicados a toda a cadeia alimentar e para isso é necessário fazer a integração de ferramentas de qualidade como as Boas Práticas de Fabrico, as Boas Práticas de Higiene, o HACCP, a avaliação de risco microbiológico (MRA), o gerenciamento da qualidade (série ISO) e o gerenciamento da qualidade total (TQM).

É importante salientar que os testes microbiológicos devem ser realizados como parte do sistema de HACCP, mais precisamente na etapa de verificação, porque apesar de estes não garantirem a produção de um alimento seguro, dão suporte à implementação do sistema HACCP (Forsythe, 2002). Nesse contexto, os resultados obtidos neste trabalho permitem concluir da eficácia do plano de HACCP implementado. Tornou-se evidente que a implementação dum plano desta natureza implica alguma dificuldade, quer a nível da alteração de rotinas e procedimentos internos, quer a nível da aceitação pelos funcionários e por isso do seu estrito cumprimento. A dimensão da unidade de restauração em estudo também dificulta a implementação deste sistema e a monitorização de todos os trabalhos efectuados. Por outro lado salienta-se a necessidade dos procedimentos implementados não poderem ser deixados de colocar em prática em momento algum.

O plano de HACCP deve ser revisto periodicamente, de forma a assegurar que se mantém adequado, tendo em conta a realidade empresarial. Estas revisões devem ocorrer em intervalos regulares e sempre que forem introduzidas alterações nos processos, produtos ou matérias-primas.

As actividades de auditoria são parte integrante e obrigatória do sistema HACCP, sendo enquadradas nas etapas de verificação e validação do sistema de gestão de segurança alimentar. A auditoria é considerada um processo sistemático, independente e documentado para obter evidências de auditoria e respectiva avaliação, com vista a determinar em que medida os critérios de auditoria são satisfeitos.

No estabelecimento de restauração em estudo o sistema de HACCP foi implementado, de acordo com o Regulamento CE nº 853/2004 de 29 de Abril e é revisto semestralmente ou

sempre que necessário. Os 5 produtos avaliados apresentam planos de HACCP independentes devido ao estudo intensivo a que foram sujeitos. Os seus planos de HACCP também são revistos sempre que necessário.

## 5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Anon (1996), Microbiological guidelines for some ready-to-eat foods sampled at the point of sale: an expert opinion from the Public Health Laboratory Service(PHLS). *PHLS Microbiol. Digest*, **13**, 41-43
- Baird-Parker – RPF: meio. [Marcyl'Etoile]: bioMérieux, (2000). Bula de meio de cultura.
- Baptista, P., Antunes, C. (2005a), Higiene e Segurança Alimentar na Restauração – Volume II – Avançado, *Forvisão*, 1ª Edição
- Baptista, P., Linhares, M. (2005b), Higiene e Segurança Alimentar na Restauração – Volume I – Iniciação, *Forvisão*, 1ª Edição
- Baptista, P., Noronha, J., Oliveira, J., Saraiva, J. (2003a), Modelos Genéricos de HACCP, *Forvisão*, 1ª Edição.
- Baptista, P., Pinheiro, G., Alves, P. (2003b), Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar, *Forvisão*, 1ª Edição
- Baptista, P., Venâncio, A. (2003c), Os Perigos para a Segurança Alimentar no Processamento de Alimentos, *Forvisão*, 1ª Edição
- Codex Alimentarius* Comissão (2003), Recommended International Code of Practice: General Principles of Food Hygiene, *CAC/RCP 1-1969*, Rev. 4
- Codex Alimentarius* Comissão (1999), Principles and Guidelines for the Conduct of Microbiological Risk Assessment (*CAC/GL-30*)
- Decreto-Lei 243/2001 de 5 de Setembro. Diário da República nº 206 – I Série – A
- Decreto-Lei nº 153/2003 de 11 de Julho. Diário da República nº 158 – I Série – A
- Decreto-Lei nº 178/2006, de 5 de Setembro. Diário da República nº 171 – I Série – A
- Decreto-Lei nº 26/94 de 1 de Fevereiro. Diário da República nº 26 – I Série – A
- Decreto-Lei nº 267/2009 de 29 de Setembro. Diário da República nº 189 – I Série – A
- Food Safety Authority of Ireland (2005), Guidance note nº 18 – Determination of food shelf-life. Dublin, Ireland

Forsythe, S. (2002), Microbiologia da Segurança Alimentar, *Artmed*, 1ª Edição

Gilbert, R.J. (1992) Provisional microbiological guidelines for some ready-to-eat foods sampled at point of sale: notes for PHLS Food Examiners. *PHLS Microbiol. Digest*, **9**, 98-9.

Heritage, J., Evans, E., Killington, R. (2002), Microbiologia em Acção, *Ciência Replicação*, 1ª Edição

<http://utilizadores.leirianet.pt/>, Julho 2011

<http://www.liberass.com.br/>, Outubro 2011

<http://www.oxid.com/>, Outubro 2011

<http://www.pontoverde.pt/>, Julho 2011

<http://www.portaldolicenciamento.com/>, Julho 2011

<http://www.segurancalimentar.com/>, Julho 2011

<http://www.soleis.adv.br/>, Setembro 2011

ISO 18593 (2004), Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal methods for sampling techniques from surfaces using contact plates and swabs

ISO 4832 (2006), Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the enumeration of coliforms -- Colony-count technique

ISO 4833 (2003), Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the enumeration of microorganisms - Colony-count technique at 30 degrees C

ISO 6579 (2002), Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the detection of *Salmonella* spp.

ISO 6888-2 (1999), Microbiology of food and animal feeding stuffs -- Horizontal method for the enumeration of coagulase-positive staphylococci (*Staphylococcus aureus* and other species) - Part 2: Technique using rabbit plasma fibrinogen agar medium

Labuza T.P., Schmidl M., (2000) Essentials of functional foods, *Aspen Publishers Inc.*

Lacasse, D. (1999), Introdução à Microbiologia Alimentar, *Instituto Piaget*, 1ª Edição

Lei nº 7/95, de 29 de Março. Diário da República nº 75 – I Série – A



Mariano, G. e Cardo, M. (2007), Princípios Gerais da Legislação Alimentar, *Revista Segurança e Qualidade Alimentar*, nº 2, 46-47

Marth, E. H. (1998), Extended shelf life refrigerated foods: microbiological quality and safety; *The Institute of Food Technologists*, vol. 52, no. 2, 57-62

Mendes, P. (2009), Determinação da vida útil de 2 grupos de alimentos prontos a comer comercializados em estabelecimentos de Take Away in Repositório da Universidade Técnica de Lisboa.

Monteiro, V. (2004), Higiene, Segurança, Conservação e Congelação de Alimentos, *Lidel*, 2ª Edição

New Zealand Food Safety Authority (2005), A Guide to calculating the shelf life of foods. Wellington, New Zealand.

Novais, M. R. (2006). Noções gerais de Higiene e Segurança Alimentar: Boas práticas e pré requisitos HACCP, *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1, 10-11

NP 2079 (1989) Microbiologia alimentar – Regras gerais para análise microbiológica. Instituto Português da Qualidade. Lisboa

NP 2164 (1983) Microbiologia alimentar – Regras gerais para pesquisa de bactérias coliformes. Instituto Português da Qualidade. Lisboa

NP 22000 (2005) Sistemas de Gestão da segurança alimentar. Instituto Português da Qualidade. Lisboa

NP 2260 (1986) Microbiologia alimentar – Regras gerais para pesquisa de *Staphylococcus aureus*. Instituto Português da Qualidade. Lisboa

NP 2308 (1986) Microbiologia alimentar – Pesquisa de *Escherichia coli*. Instituto Português da Qualidade. Lisboa

NP 3788 (1990) Microbiologia alimentar – Regras gerais para a contagem de bactérias Coliformes a 30°C. Instituto Português da Qualidade. Lisboa

NP 4396 (2002) Microbiologia alimentar – Regras gerais para a contagem de *Escherichia coli*. Instituto Português da Qualidade. Lisboa

- Oliveira, B. (2007) Qualidade e Segurança Alimentar na Restauração Colectiva, *Revista Segurança e Qualidade Alimentar*, nº 2, 38-39
- Paiva, A., Meneses, F. (2007). Interpretação da ISO 22000 – Segurança Alimentar. SGS ICS - Serviços Internacionais de Certificação
- Portaria nº 29-B/98, de 15 de Janeiro. Diário da República nº 12 – I Série – A
- Portaria nº 335/97 de 16 de Maio. Diário da República nº 113 – I Série – A
- Queimada, M. (2007), *Codex Alimentarius – Dos Antepassados à Actualidade*, Revista Segurança e Qualidade Alimentar, nº2, 43-45
- Regulamento (CE) nº 1441/2007 de 5 de Dezembro de 2007. *Jornal Oficial da União Europeia*, L322. Parlamento Europeu e do Conselho. Bruxelas.
- Regulamento (CE) nº 178/2002 de 28 de Janeiro de 2002. *Jornal Oficial da União Europeia*, L 31. Parlamento Europeu e do Conselho. Bruxelas.
- Regulamento (CE) nº 2073/2005 de 15 de Dezembro de 2005. *Jornal Oficial da União Europeia*, L 338. Parlamento Europeu e do Conselho. Bruxelas.
- Regulamento (CE) nº 852/2004 de 29 de Abril de 2004. *Jornal Oficial da União Europeia*, L 139. Parlamento Europeu e do Conselho. Bruxelas.
- Regulamento (CE) nº 853/2004 de 29 de Abril de 2004. *Jornal Oficial da União Europeia*, L 226. Parlamento Europeu e do Conselho. Estrasburgo.
- Relatório Único 2010 do estabelecimento estudado.
- Ribeiro, J. (2011), Introdução à Gestão da Restauração, *Lidel*, 1ª Edição
- Santos, M., Correia, C., Cunha, M.I.C. e Saraiva, M. M. (2005) Valores guia para a avaliação da qualidade microbiológica em estabelecimentos de restauração. *Revista da Ordem dos Farmacêuticos*, 64, 66-68

## **ANEXOS**

ANEXO I – Controlo de Rastreabilidade

ANEXO II – Controlo de Temperaturas

ANEXO III – Controlo da Qualidade do Óleo de Fritura

ANEXO IV – Controlo de Pragas

ANEXO V – Registos de Higienização

ANEXO VI – Manutenção de Equipamentos

ANEXO VII – Serviços de Higiene e Segurança no Trabalho e Medicina no Trabalho

ANEXO VIII – Fichas Técnicas dos Produtos Estudados

ANEXO IX - Tabelas de Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas

ANEXO X - Avaliação de PCCs, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas

## **ANEXO I**

### **Controlo de Rastreabilidade**

**Objectivo:**

Recolher a informação necessária do percurso de um produto, desde a sua recepção das suas matérias-primas, até ao momento de distribuição ao consumidor.

**Documentos de referência:**

- Regulamento nº 852/2004 de 29 de Abril
- *Codex Alimentarius*
- NP EN ISO 22000:2005

**Aspectos a considerar e documentos associados:**

- a) Início do processo.
- b) Listagem de fornecedores (Modelo 1A).
- c) Carta de solicitação de documentação aos fornecedores (Modelo 1B).
- d) Avaliação de Fornecedores (Modelo 1C).
- e) Registo de recepção de matérias-primas (Modelo 1D).
- f) Registo de não conformidades (Modelo 1E).
- g) Registo de produção fria - sobremesas (Modelo 1F).
- h) Registo de produção fria – saladas frias (Modelo 1G).
- i) Registo de produção quente - cozinha (Modelo 1H).
- j) Registo de produção quente – churrasqueira (Modelo 1I).
- k) Registo de produção quente – snack-bar (Modelo 1J).
- l) Registo de descongelação (Modelo 1L).
- m) Fim do processo.

**MOD. 1A/2011**

***Listagem de Fornecedores***

Fornecedor	NIF	Morada	Contactos	Gama de Produtos	Documentação HACCP		
					Declaração HACCP	Fichas Técnicas	Análises F.Q. ou microbiológicas

**MOD. 1B/2011**

<Identificação do Estabelecimento>

Exmo. Fornecedor <Nome do Fornecedor>

**Assunto:** Solicitação de Declaração de Conformidade de Produto segundo os parâmetros estabelecidos para sistemas de Qualidade e/ou HACCP.

De acordo com o Regulamento Comunitário nº 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004 relativo à higiene dos géneros alimentícios, venho, em nome do estabelecimento que represento, solicitar que me seja facultada uma declaração comprovativa que o vosso estabelecimento e os produtos por vocês comercializados se encontram a cumprir os requisitos do HACCP.

Estando este estabelecimento a implementar o sistema HACCP, conforme o Regulamento Comunitário nº 852/2004, é nossa obrigação ter conhecimento sobre se os nossos fornecedores também cumprem algum sistema que garanta a Higiene e Segurança Alimentar.

Agradeço o envio de toda a documentação que possa certificar a existência de Controlo de Qualidade dos produtos, nomeadamente fichas e/ou especificações técnicas dos produtos fornecidos e declarações de Qualidade ou de Conformidade, de acordo com a Norma ISO 9001:2000 ou HACCP, assim como os referenciais normativos que seguem.

Declaro ainda disponibilidade para qualquer esclarecimento que julgue importante, disponibilizando desta forma os meus contactos pessoais: telemóvel 96 420 26 74 ou via e-mail catarinamoreno28@gmail.com

Grata pela atenção dispensada,

Atenciosamente,

*Ana Catarina Cardoso Moreno*

**MOD. 1C/2011**

***Avaliação de Fornecedores***

**Identificação do Fornecedor**

<b>Empresa:</b>		<b>NIF:</b>
<b>Morada:</b>		
<b>Código Postal:</b>	<b>Localidade:</b>	<b>CAE:</b>
<b>Telefone:</b>	<b>Fax:</b>	<b>Telemóvel:</b>
<b>Email:</b>		
<b>Alvará/Licença Utilização (Sanitária) N°:</b>		

**Sistema HACCP**

- 1) Tem o sistema de HACCP implementado? Se SIM, anexar declaração comprovativa da implementação do sistema.

Sim ☐

Não ☐

Outro ☐

- 2) Existem Fichas Técnicas dos produtos comercializados? Se SIM, anexar as fichas técnicas referentes aos produtos fornecidos.

Sim ☐

Não ☐

Outro ☐

- 3) Os veículos de distribuição encontram-se equipados com sistema de ticket?

Sim ☐

Não ☐

Outro ☐

São cumpridos na empresa:

- 4) Plano de Higienização

Sim ☐

Não ☐

Outro ☐

- 5) Plano de Controlo de Pragas



- |                                 |                              |                              |                                |
|---------------------------------|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
|                                 | Sim <input type="checkbox"/> | Não <input type="checkbox"/> | Outro <input type="checkbox"/> |
| 6) Análises Microbiológicas     |                              |                              |                                |
|                                 | Sim <input type="checkbox"/> | Não <input type="checkbox"/> | Outro <input type="checkbox"/> |
| 7) Análises Físico-químicas     |                              |                              |                                |
|                                 | Sim <input type="checkbox"/> | Não <input type="checkbox"/> | Outro <input type="checkbox"/> |
| 8) Auditorias Internas/Externas |                              |                              |                                |
|                                 | Sim <input type="checkbox"/> | Não <input type="checkbox"/> | Outro <input type="checkbox"/> |
- Se SIM, anexar documentos comprovativos.

No transporte são cumpridas as seguintes condições:

- |   |                              |                              |                                |
|---|------------------------------|------------------------------|--------------------------------|
| 9) Plano de higienização dos veículos               |                              |                              |                                |
|   | Sim <input type="checkbox"/> | Não <input type="checkbox"/> | Outro <input type="checkbox"/> |
| 10) Higiene do pessoal e fardamento                 |                              |                              |                                |
|   | Sim <input type="checkbox"/> | Não <input type="checkbox"/> | Outro <input type="checkbox"/> |
| 11) Organização e arrumação dos produtos            |                              |                              |                                |
|   | Sim <input type="checkbox"/> | Não <input type="checkbox"/> | Outro <input type="checkbox"/> |
| 12) Controlo da cadeia de frio durante o transporte |                              |                              |                                |
|   | Sim <input type="checkbox"/> | Não <input type="checkbox"/> | Outro <input type="checkbox"/> |
| 13) Controlo de devoluções                          |                              |                              |                                |
|   | Sim <input type="checkbox"/> | Não <input type="checkbox"/> | Outro <input type="checkbox"/> |

Produtos fornecidos pela empresa:

.....  
 .....  
 .....

<b>Solicitado por:</b> .....	<b>Data:</b> ...../...../.....
<b>Preenchido por:</b> .....	<b>Data:</b> ...../...../.....
<b>Nº de páginas em anexo:</b> .....	

**MOD. 1D/2011**

***Recepção de Matérias-primas***

Data	Produto	Data de Validade	Lote do Produto ou Lote Interno	Condições de Transporte					Responsável
				Higiene	Acondicionamento	Vestuario Adequado	T°C		
							Transporte	Produto	

***Registo de Não Conformidades***

<b>Produto:</b>
<b>Fornecedor/Produtor:</b>
<b>Factura/ Guia de Remessa N°:</b>
<b>Quantidade:</b>
<b>Validade:</b>
<b>Lote:</b>
<b>Temperatura de Entrega:</b>
<b>Detecção de Não Conformidade:</b>
Na entrega <input type="checkbox"/> Após a entrega <input type="checkbox"/> Na descongelação <input type="checkbox"/> Outra <input type="checkbox"/>
<b>Tipo de Não Conformidade:</b>
Entrega em horário proibido <input type="checkbox"/> Veículo em más condições <input type="checkbox"/>
Preço Incorrecto <input type="checkbox"/> Peso incorrecto <input type="checkbox"/> Prazo de validade não conforme <input type="checkbox"/>
Entrega fora do prazo estipulado <input type="checkbox"/> Caixas sujas ou degradadas <input type="checkbox"/>
Produto diferente do encomendado <input type="checkbox"/> Factura/guia de remessa incorrecta <input type="checkbox"/>
Mau aspecto do produto <input type="checkbox"/> Falta de produto encomendado <input type="checkbox"/>
Etiquetagem incorrecta <input type="checkbox"/> Temperatura incorrecta <input type="checkbox"/> Outra <input type="checkbox"/>
<b>Acção Empreendida:</b>
Devolução <input type="checkbox"/> Contacto com o fornecedor <input type="checkbox"/> Outra <input type="checkbox"/>
<b>Acção do Fornecedor:</b>
Levou o produto não conforme <input type="checkbox"/> Nota de crédito <input type="checkbox"/> Substituiu o produto <input type="checkbox"/>
Garante que a situação não se repete <input type="checkbox"/> Não dá qualquer satisfação <input type="checkbox"/> Outra <input type="checkbox"/>
<b>Efectuado por:</b>

**MOD. 1F/2011**

***Produção Diária de Sobremesas***

Sobremesa: \_\_\_\_\_

<b>Ingredientes</b>	<b>Lote das matérias- primas</b>	<b>Validade das matérias- primas</b>	<b>Temperatura de conservação</b>	<b>Validade final atribuída</b>	<b>Responsável</b>

Sobremesa: \_\_\_\_\_

<b>Ingredientes</b>	<b>Lote das matérias- primas</b>	<b>Validade das matérias- primas</b>	<b>Temperatura de conservação</b>	<b>Validade final atribuída</b>	<b>Responsável</b>

## Produção de Saladas

105

**MOD. 1H/2011**

***Registo de Produção Diária da Cozinha***

<b><u>Prato do Dia:</u></b>	<b>Lote do Produto</b>	<b>Validade do Produto</b>	<b>Temperatura mínima (75°C) de confeção atingida no centro do alimento? (S/N)</b>

<b><u>Prato do Dia:</u></b>	<b>Lote do Produto</b>	<b>Validade do Produto</b>	<b>Temperatura mínima (75°C) de confeção atingida no centro do alimento? (S/N)</b>

<b><u>Prato do Dia:</u></b>	<b>Lote do Produto</b>	<b>Validade do Produto</b>	<b>Temperatura mínima (75°C) de confeção atingida no centro do alimento? (S/N)</b>

<b><u>Prato do Dia:</u></b>	<b>Lote do Produto</b>	<b>Validade do Produto</b>	<b>Temperatura mínima (75°C) de confeção atingida no centro do alimento? (S/N)</b>

**MOD. 1I/2011**

***Controlo de Produção da Churrasqueira***

**Pratos do Dia:**

<b><u>Designação:</u></b>	<b>Lote do Produto</b>	<b>Validade do Produto</b>	<b>Temperatura mínima (75°C) de confecção atingida no centro do alimento? (S/N)</b>

<b><u>Designação:</u></b>	<b>Lote do Produto</b>	<b>Validade do Produto</b>	<b>Temperatura mínima (75°C) de confecção atingida no centro do alimento? (S/N)</b>

**Expositor (composição diária):**

<b>Produto</b>	<b>Quantidade</b>	<b>Lote</b>	<b>Validade</b>	<b>Responsável</b>

**MOD. 1J/2011**

***Registo de Produção Diária de Snack Bar***

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

	<b>Lote do Produto</b>	<b>Validade do Produto</b>	<b>Temperatura mínima (75°C) de confecção atingida no centro do alimento? (S/N)</b>
<b>Molho Francesinha</b>			
<b>Carne</b>			
<b>Bacon</b>			
<b>Linguiça</b>			
<b>Salsicha Fresca</b>			
<b>Salsicha Cachorro</b>			
<b>Salsicha Combinado</b>			
<b>Queijo</b>			
<b>Fiambre</b>			
<b>Mortadela</b>			
<b>Fiambrino</b>			
<b>Cogumelos</b>			
<b>Camarão</b>			
<b>Ovos</b>			
<b>Presunto</b>			



**MOD. 1L/2011**

***Descongelamento de Matérias-primas***

Produto	Lote	Validade	Início descongelamento			Final descongelamento			Responsável
			Temp. Inicial	Data	Hora	Temp. Final	Data	Hora	

## **ANEXO II**

### **Controlo de Temperaturas**

**Objectivo:**

Controlar os limites estipulados para a conservação de cada tipo de produto alimentar.  
Controlar as suas oscilações para que não extrapolem os limites críticos estabelecidos.

**Documentos de referência:**

- Regulamento nº 852/2004 de 29 de Abril
- *Codex Alimentarius*
- NP EN ISO 22000:2005

**Aspectos a considerar e documentos associados:**

- a) Início do processo.
- b) Listagem e enumeração dos equipamentos de frio, estufas e banhos-maria.
- c) Realização do controlo de temperaturas dos equipamentos (Modelo 2A).
- d) Verificação dos registos de temperaturas dos equipamentos enumerados.
- e) Registo de não conformidades, quando detectadas (Modelo 1E).
- f) Fim do processo.

**MOD. 2A/2011**

***Controlo de Temperaturas da Rede de Frio***

**Equipamento nº:**

**Mês:**

Dia	Hora de Registo			Responsável
	08:00 H	16:00 H	24:00 H	
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				

**Verificação:** \_\_\_\_\_

### **ANEXO III**

#### **Controlo da Qualidade do Óleo de Fritura**

**Objectivo:**

Controlar a qualidade do óleo de fritura utilizado na empresa, através de testes próprios, de forma a garantir que o teor de composição de compostos polares não ultrapassa o limite legal.

**Documentos de referência:**

- Regulamento nº 852/2004 de 29 de Abril
- *Codex Alimentarius*
- NP EN ISO 22000:2005

**Aspectos a considerar e documentos associados:**

- a) Início do processo.
- b) Listagem e enumeração dos equipamentos de fritura.
- c) Realização do controlo da temperatura e do teor de composição de compostos polares (Modelo 3A).
- d) Verificação dos registos do teor de composição de compostos polares.
- e) Substituição do óleo, quando resultado for igual ou superior ao limite legal (25% compostos polares, segundo Portaria 1135/95 de 15 de Setembro).
- f) Recolha O.A.U. e preenchimento do registo para o efeito (Modelo 10A).
- g) Fim do processo.

**MOD. 3A/2011**

***Controlo de teor de composição de compostos polares***

Dia	Fritadeira n°			Responsável
	% Compostos Polares	Temperatura do Óleo	Óleo Substituído?	
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				

Verificação: \_\_\_\_\_

**ANEXO IV**  
**Controlo de Pragas**



**Objectivo:**

Efectuar o controlo necessário sobre pragas, prevenindo o seu aparecimento e eliminando-as se surgirem.

**Documentos de referência:**

- Regulamento nº 852/2004 de 29 de Abril
- *Codex Alimentarius*
- NP EN ISO 22000:2005

**Aspectos a considerar e documentos associados:**

- a) Início do processo.
- b) Efectuar contrato com empresa de prestação de serviço de desinfestação.
- c) Solicitar o dossier técnico completo.
- d) Elaborar mapa de localização dos iscos de acordo com a planta das instalações.
- e) Verificar periodicidade de visitas e arquivar certificados de execução de serviço.
- f) Preencher o registo de serviços externos (Modelo 10A).
- g) Fim do processo.

**MOD. 10A/2011**

**Mapa de Serviços Externos**

<b>Tipo de Serviço</b>	<b>Periodicidade</b>	<b>Prestador</b>	<b>Observações</b>
Higiene e Segurança no Trabalho			
Higiene e Segurança Alimentar			
Recolha de Óleo Alimentar Usado			
Desinfestação			
Limpeza de Filtros			
Limpeza de Hottes			
Limpeza de Condutas			
Higienização de WC's			
Lavagem e Substituição de Tapetes			

**Serviços de Desinfestação**

<b>Data</b>	<b>Resultado do serviço</b>	<b>Observações</b>

## Recolha do Óleo Alimentar

[illegible]

**Anexo V**  
**Registos de Higienização**

**Objectivo:**

Definir processos de higienização de instalações, equipamentos e utensílios.

**Documentos de referência:**

- Regulamento nº 852/2004 de 29 de Abril
- *Codex Alimentarius*
- NP EN ISO 22000:2005

**Aspectos a considerar e documentos associados:**

- a) Início do processo.
- b) Verificação do produto de higiene a utilizar de acordo com o tipo de superfície a higienizar.
- c) Solicitar as fichas técnicas e as fichas de dados de segurança ao fornecedor.
- d) Solicitar o plano de higienização ao fornecedor.
- e) Manipular os produtos de acordo com as recomendações do fabricante.
- f) Proceder à higienização das áreas, equipamentos e utensílios e preencher os registos de higienização (Modelo 3).
- g) Fim do processo.

# Restaurante:

Verificação:

Mês:

## Registo Nº 3 - Registo de Higienização (Sala e Balcão Piso 0)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
<b>LIMPEZAS DIÁRIAS</b>																	
<b>Balcão</b>	Balcões																
	Torneira Cerveja																
	Máquina de Café																
	Facas e Utensílios																
	Tábuas de Corte																
	Vitrina																
	Balança																
	Banca																
	Caixotes do Lixo																
<b>Sala Piso 0</b>	Pavimento																
	Mesas e Cadeiras																
	Móvel Apoio à Sala																
	Estufas																
	Caixote do Lixo																
<b>LIMPEZAS SEMANAIS</b>																	
<b>Balcão</b>	Frio Nº 1																
	Frio Nº 2																
<b>Sala Piso 0</b>	Frio Nº 5																
<b>LIMPEZAS MENSAIS</b>																	
<b>Balcão</b>	Frio Nº 4																
	Paredes																

**Restaurante:**

**Verificação:**

**Mês:**

Dia		9		10		11		12		13		14		15		16	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
<b>LIMPEZAS DIÁRIAS</b>																	
<b>Balcão</b>	Balcões																
	Torneira Cerveja																
	Máquina de Café																
	Facas e Utensílios																
	Tábuas de Corte																
	Vitrina																
	Balança																
	Banca																
	Caixotes do Lixo																
<b>Sala Piso 0</b>	Pavimento																
	Mesas e Cadeiras																
	Móvel Apoio à Sala																
	Estufas																
	Caixote do Lixo																
<b>LIMPEZAS SEMANAIS</b>																	
<b>Balcão</b>	Frio Nº 1																
	Frio Nº 2																
<b>Sala Piso 0</b>	Frio Nº 5																
<b>LIMPEZAS MENSAIS</b>																	
<b>Balcão</b>	Frio Nº 4																
	Paredes																

Restaurante:

Verificação:

Mês:

Dia		17		18		19		20		21		22		23		24	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
LIMPEZAS DIÁRIAS																	
Balcão	Balcões																
	Torneira Cerveja																
	Máquina de Café																
	Facas e Utensílios																
	Tábuas de Corte																
	Vitrina																
	Balança																
	Banca																
	Caixotes do Lixo																
Sala Piso 0	Pavimento																
	Mesas e Cadeiras																
	Móvel Apoio à Sala																
	Estufas																
	Caixote do Lixo																
LIMPEZAS SEMANAIS																	
Balcão	Frio Nº 1																
	Frio Nº 2																
Sala Piso 0	Frio Nº 5																
LIMPEZAS MENSAIS																	
Balcão	Frio Nº 4																
	Paredes																



**Restaurante:**

**Verificação:**

**Mês:**

Dia		25		26		27		28		29		30		31		Observações:
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	
LIMPEZAS DIÁRIAS																
Balcão	Balcões															
	Torneira Cerveja															
	Máquina de Café															
	Facas e Utensílios															
	Tábuas de Corte															
	Vitrina															
	Balança															
	Banca															
	Caixotes do Lixo															
Sala Piso 0	Pavimento															
	Mesas e Cadeiras															
	Móvel Apoio à Sala															
	Estufas															
	Caixote do Lixo															
LIMPEZAS SEMANAIS																
Balcão	Frio Nº 1															
	Frio Nº 2															
Sala Piso 0	Frio Nº 5															
LIMPEZAS MENSAIS																
Balcão	Frio Nº 4															
	Paredes															

# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

## Registo Nº 3 - Registo de Higienização (Sala e Balcão Piso 1)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
<b>LIMPEZAS DIÁRIAS</b>																	
<b>Balcão</b>	Balcões																
	Torneira Cerveja																
	Máquina de Café																
	Facas e Utensílios																
	Tábuas de Corte																
	Máquina de Lavar																
	Máquina Sumos																
	Banca																
	Caixotes do Lixo																
<b>Sala Piso 1</b>	Pavimento																
	Escadas																
	Mesas e Cadeiras																
	Móvel Apoio à Sala																
	Estufas																
	Caixote Lixo																
<b>LIMPEZAS SEMANAIS</b>																	
<b>Balcão</b>	Frio Nº 11																
	Frio Nº 12																
	Frio Nº 13																
<b>LIMPEZAS MENSAIS</b>																	
<b>Sala Piso 1</b>	Frio Nº 15																
	Frio Nº 16																
<b>Balcão</b>	Frio Nº 10																
	Frio Nº 14																
	Paredes																

# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

Registo Nº 3 - Registo de Higienização (Churrasqueira e Take Away)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
<b>LIMPEZAS DIÁRIAS</b>																	
Churrasqueira	Pavimento																
	Balcão																
	Banca																
	Churrasqueira																
	Frio nº 7 - Vitrina																
	Utensílios/ Facas																
	Tábuas de Corte																
	Caixotes do Lixo																
Take Away	Pavimento																
	Fritadeiras																
	Balcões																
	Banho-maria																
	Utensílios/ Facas																
	Panela aquecimento																
	Caixotes do Lixo																
<b>LIMPEZAS SEMANAIS</b>																	
Churrasqueira	Exaustor																
	Filtros																
Take Away	Exaustor																
	Filtros																
	Frio nº 6																
<b>LIMPEZAS MENSAIS</b>																	
Churrasqueira	Paredes																
Take Away	Paredes																
	Frio nº 8																
	Frio nº 9																

# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

## Registo Nº 3 - Registo de Higienização (Zona de Preparação da Churrasqueira)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
LIMPEZAS DIÁRIAS																	
Preparação Carne	Pavimento																
	Balcões																
	Tábuas de Corte																
	Utensílios e facas																
	Caixote Lixo																
LIMPEZAS SEMANAIS																	
Preparação Carne	Demolhadora																
	Frio Nº 18																
	Armários																
	Paredes																

# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

## Registo Nº 3 - Registo de Higienização (Cozinha)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
<b>LIMPEZAS DIÁRIAS</b>																	
Cozinha	Pavimento																
	Balcões																
	Bancas de Lavagem																
	Fogão																
	Fritadeiras																
	Banho Maria																
	Batedeira																
	Facas e Utensílios																
	Tábuas de Corte																
	Caixotes do Lixo																
<b>LIMPEZAS SEMANAIS</b>																	
Cozinha	Fornos																
	Prateleiras																
	Exaustor																
	Filtros																
	Água Banho-Maria																
	Frio Nº 21																
	Frio Nº 12																
	Armários Inferiores																
	Armários Superiores																
<b>LIMPEZAS MENSAIS</b>																	
Cozinha	Paredes																
	Iluminação																

# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

## Registo Nº 3 - Registo de Higienização (Copa)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
LIMPEZAS DIÁRIAS																	
Copa	Pavimento																
	Máquina de Lavar																
	Banca de Lavagem																
	Armários																
	Caixote de Lixo																

# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

## Registo Nº 3 - Registo de Higienização (Salas de Preparação e Armazéns)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
<b>LIMPEZAS DIÁRIAS</b>																	
Preparação Batata	Pavimento																
	Banca																
	Descascadora																
	Cortador Batata																
Preparação Cozinha	Pavimento																
	Balcões																
<b>LIMPEZAS SEMANAIS</b>																	
Preparação Batata	Paredes																
	Estrados																
Preparação Cozinha	Exaustor																
	Filtros																
	Frio Nº 19																
	Frio Nº 20																
<b>LIMPEZAS MENSAIS</b>																	
Preparação Cozinha	Frio Nº 17																
Armazém Dia																	
Armazém de Vinhos																	
Armazém Produtos Não Alimentares																	

# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

## Registo N° 3 - Registo de Higienização (Recepção Matérias-primas e Armazéns)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
<b>LIMPEZAS DIÁRIAS</b>																	
Recepção MP	Pavimento																
	Balança																
	Caixotes do Lixo																
<b>LIMPEZAS SEMANAIS</b>																	
Recepção MP	Demolhadora																
Armazém Dia	Prateleiras																
<b>LIMPEZAS MENSAIS</b>																	
Armazém Vinhos	Pavimento																
	Prateleiras																
Armazém Principal	Pavimento																
	Prateleiras																
Armazém Carvão																	



# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

## Registo N° 3 - Registo de Higienização (Grill)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
<b>LIMPEZAS DIÁRIAS</b>																	
Grill	Pavimento																
	Balcões																
	Placas de Contacto																
	Grelhadores																
	Torradeira																
	Facas e Utensílios																
	Tábuas de Corte																
	Caixotes do Lixo																
	Placa Aquecimento																
<b>LIMPEZAS SEMANAIS</b>																	
Grill	Exaustor																
	Filtros																
	Frio N° 3																
<b>LIMPEZAS MENSAIS</b>																	
Grill	Paredes																

# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

Registo N° 3 - Registo de Higienização (Zona de Preparação do Grill)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar	Almoço	Jantar
LIMPEZAS DIÁRIAS																	
Preparação Francesinhas	Pavimento																
	Balcões																
	Tábuas de Corte																
	Utensílios e facas																
	Máquina Fatiar																
	Caixote do Lixo																
LIMPEZAS SEMANAIS																	
Preparação Francesinhas	Frio N° 21																
	Armários																

# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

## Registo Nº 3 - Registo de Higienização (Instalações Sanitárias do Público)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde
<b>LIMPEZAS DIÁRIAS</b>																	
<b>WC Masculino</b>	Pavimento																
	Sanita/ Urinol																
	Bacias																
	Espelho																
	Caixote de Lixo																
<b>WC Feminino</b>	Pavimento																
	Sanita																
	Bacias																
	Espelho																
	Caixote de Lixo																
<b>WC Deficientes</b>	Pavimento																
	Sanita																
	Bacia																
	Espelho																
	Caixote de Lixo																
<b>LIMPEZAS SEMANAIS</b>																	
<b>WC Masculino</b>	Paredes																
	Toalheiros																
<b>WC Feminino</b>	Paredes																
	Toalheiros																
<b>WC Deficientes</b>	Paredes																
	Toalheiros																

# RESTAURANTE:

Verificação:

Mês:

## Registo N° 3 - Registo de Higienização (Instalações Sanitárias dos Funcionários)

Dia		1		2		3		4		5		6		7		8	
Área	Equipamento	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde	Manhã	Tarde
LIMPEZAS DIÁRIAS																	
WC Funcionários Homens	Pavimento																
	Lavabo																
	Sanita/ Urinol																
	Caixote Lixo																
WC Funcionários Mulheres	Pavimento																
	Lavabo																
	Sanita/ Urinol																
	Caixote Lixo																
LIMPEZAS SEMANAIS																	
Instalações F. Homens	Vestiários																
	Espelhos/ Vidros																
Instalações F. Mulheres	Vestiários																
	Espelhos/ Vidros																

**ANEXO VI**  
**Manutenção de Equipamentos**

**Objectivo:**

Efectuar o controlo necessário para a realização de uma correcta manutenção preventiva e correctiva dos equipamentos.

**Documentos de referência:**

- Regulamento nº 852/2004 de 29 de Abril
- *Codex Alimentarius*
- NP EN ISO 22000:2005

**Aspectos a considerar e documentos associados:**

- a) Início do processo.
- b) Elaboração de lista dos equipamentos disponíveis, caracterização e numeração dos mesmos (Modelo 11A).
- c) Especificar manutenções preventivas agendadas (Modelo 11B).
- d) Realizado um serviço de manutenção, preenchimento do registo de manutenção (Modelo 11C).
- a) Se existirem avarias, estas devem ser reparadas e registadas no registo de manutenção.
- b) Fim do processo.

**MOD. 11A/2011**

***Lista de Equipamentos***

<b>Nº</b>	<b>Equipamento</b>	<b>Localização</b>	<b>Marca, modelo ou nº de identificação</b>
EQP01			
EQP02			
EQP03			
EQP04			
EQP05			
EQP06			
EQP07			
EQP08			
EQP09			
EQP10			
EQP11			
EQP12			
EQP13			
EQP14			
EQP15			
EQP16			

**MOD. 11B/2011**

***Manutenções Preventivas Agendadas***

Equipamento	Datas Agendadas											
	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maiο	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro



**MOD. 11C/2011**

***Registo de Manutenção***

Estabelecimento: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Equipamento: \_\_\_\_\_

Intervenção por avaria ☐ Intervenção solicitada pelos responsáveis ☐

Manutenção ☐ Outro ☐

Descrição:

---

---

---

Rubrica: \_\_\_\_\_ Verificado: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Estabelecimento: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Equipamento: \_\_\_\_\_

Intervenção por avaria ☐ Intervenção solicitada pelos responsáveis ☐

Manutenção ☐ Outro ☐

Descrição:

---

---

---

Rubrica: \_\_\_\_\_ Verificado: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## **Anexo VII**

### **Serviços de Higiene e Segurança no Trabalho e Medicina no Trabalho**

**Objectivo:**

Efectuar o controlo necessário sobre os trabalhadores e as condições de trabalho a que estão sujeitos. Os trabalhadores não podem ser portadores de doenças e como tal, devem possuir uma ficha de aptidão que os declara aptos para o exercício da sua actividade na área alimentar.

**Documentos de referência:**

- Regulamento nº 852/2004 de 29 de Abril
- *Codex Alimentarius*
- NP EN ISO 22000:2005

**Aspectos a considerar e documentos associados:**

- a) Início do processo.
- b) Efectuar contrato com empresa de prestação de serviço de Higiene e Segurança no Trabalho.
- c) Efectuar contrato com empresa de prestação de serviço de Medicina no Trabalho.
- d) Efectuar auditoria de segurança.
- e) Efectuar exames médicos.
- f) Preencher o registo de Serviços de Higiene e Segurança no Trabalho e Medicina no Trabalho.
- g) Arquivar fichas de aptidão.
- h) Fim do processo.

Empresa .....

## Higiene e Segurança no Trabalho

### Medicina no Trabalho

#### Identificação da Empresa prestadora do Serviço de Higiene e Segurança no Trabalho

Empresa: \_\_\_\_\_

Morada: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

NIF: \_\_\_\_\_

#### Identificação da Empresa prestadora do Serviço de Medicina no Trabalho

Empresa: \_\_\_\_\_

Morada: \_\_\_\_\_

Código Postal: \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

NIF: \_\_\_\_\_

#### Documentação disponível

☐ Contrato de Higiene e Segurança no Trabalho – Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

☐ Contrato de Medicina no Trabalho – Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

☐ Notificação entregue ao IDICT/ACT sobre as modalidades adoptadas na organização dos serviços de segurança, higiene e saúde no trabalho – Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

☐ Relatório de Avaliação das Condições de Higiene e Segurança no Trabalho

- Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

- Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

- Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

- Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

☐ Fichas de Aptidão dos Funcionários

- |                        |                          |
|------------------------|--------------------------|
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |
| • Data: ____/____/____ | Nº de funcionários: ____ |

Preenchido por: ..... Data: ...../...../.....

Nº de páginas em anexo: .....

## **Anexo VIII**

### **Fichas Técnicas dos Produtos Estudados**

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa: _____	Mod. ____/____/____
Localização: _____	Última Revisão: ____/____/____

**1. Designação do Produto:**

## SALADA MISTA

**2. Formulação (para ½ dose):**

Quantidade	Ingredientes	Controlo
100 g	Alface	Respeitar validade e conservar a temperatura máxima de +5°C.
50 g	Tomate	
30 g	Cenoura	
20 g	Cebola	Respeitar validade e conservar em local fresco e seco.

**3. Produção:**

Desinfectar e lavar bem a alface, o tomate, a cenoura e a cebola. Raspar a cenoura e reservar. Cortar o tomate em rodela finas e a cebola em meias luas. Arranjar a alface. Distribui os vegetais pela embalagem.

**4. Características do produto:**

Aspecto típico do produto, sem colorações estranhas. Cheiro a alface, tomate, cenoura e cebola. Textura típica do produto. Gosto a alface, tomate, cenoura e cebola e isento de sabores estranhos.

**5. Informação Nutricional Média por 100g de produto:**

Energia (kcal) 10,71	Proteínas (g) 0,75	Lípidos (g) 0,13	Hidratos de Carbono (g) 1,75
-------------------------	-----------------------	---------------------	---------------------------------

**6. Características do Produto:**

Sem adição de corantes ou conservantes.

Peso da dose individual: 200 g ± 20.

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa: _____	Mod. ____/____
Localização: _____	Ultima Revisão: ____/____/____

#### 7. Serviço:

É servido em taças individuais de vidro para as salas de restaurante. No serviço “take away” procede-se ao embalamento e etiquetagem prévia da sobremesa em embalagem plástica, própria para contacto com produtos alimentares, de acordo com a ficha técnica cedida pelo fornecedor.

#### 8. Condições de Armazenagem:

Conservado a temperatura inferior a 5°C e superior a 0°C. Permitida uma tolerância de 2°C por um período máximo de 12 horas.

#### 9. Análises Microbiológicas:

Parâmetro Microbiológico	Método	Valor Recomendado
Quantificação de Microrganismos a 30°C	ISO 4833:2003	$\leq 10^7$ UFC/g
Quantificação de coliformes a 30°C	ISO 4832:2006	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de estafilococos coagulase positiva	ISO 6888-2:1999	$\leq 10^4$ UFC/g
Pesquisa de <i>Salmonella</i>	ISO 6579:2002	Negativo em 25 g
Cloro Residual Livre	SMEWW4500 Cl G	<0,2 mg

#### 10. Prazo de Validade:

24 Horas.

#### 11. Local de Venda:

Interior do estabelecimento de restauração e bebidas, directamente ao consumidor final.

#### 12. Recomendações:

Não armazenar em local com temperatura ou humidade elevada. Manter as saladas com protecção, para evitar contacto com agentes contaminantes.



Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa: _____	Mod. ____/____/____
Localização: _____	Ultima Revisão: ____/____/____

### 13. Rotulagem:

Logótipo da empresa, designação do produto, ingredientes, informação nutricional, data de produção, data de validade.

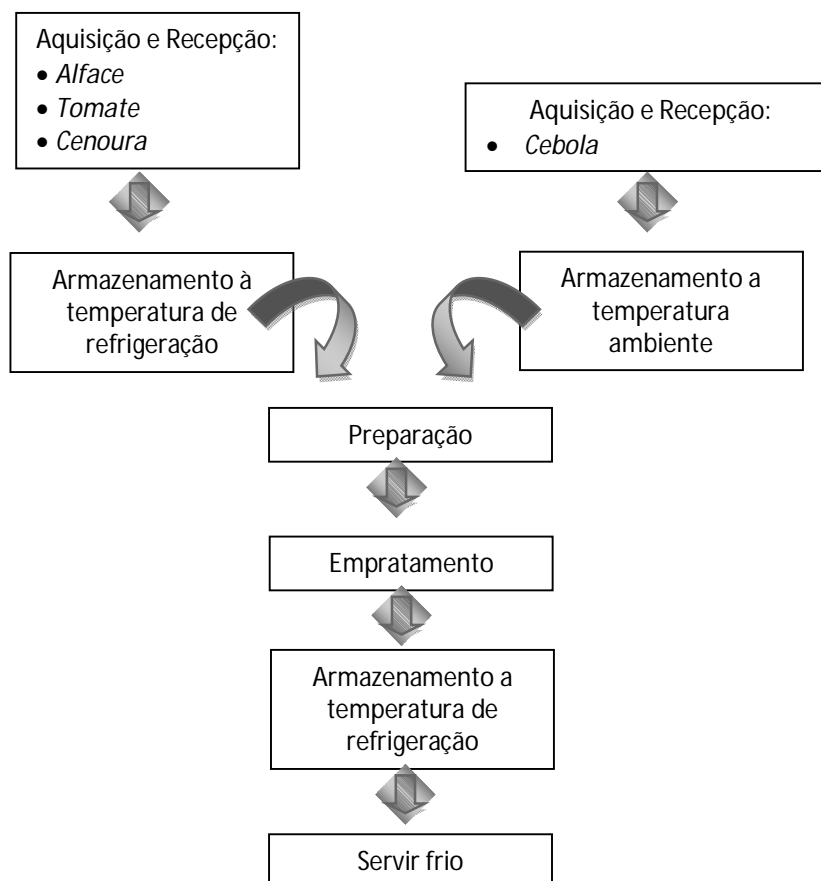
### 14. Condições de Utilização:

Pronto a consumir.

### 15. Uso Pretendido para o Produto/ Alegações:

Produto consumido sem processamento posterior. Este produto pode ser consumido pela população em geral.

### 16. Diagrama de Fluxo:



Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

**1. Designação do Produto:**

## MOUSSE DE MANGA

**2. Formulação:**

Quantidade	Ingredientes	Controlo
390 g	Nata Fresca	Respeitar validade e conservar a temperatura máxima de +5°C.
390 g	Leite Condensado	
390 g	Polpa de Manga	Respeitar validade e conservar em local fresco e seco.
4 g (2 folhas)	Pedaços de Manga	
	Gelatina incolor	
60 ml	Sumo de Limão	

**3. Produção:**

Bater a nata, o leite condensado e a polpa de manga. Adicionar as folhas de gelatina previamente derretidas num pouco de água e o sumo de limão até obter uma mistura homogénea. No final misturar os pedaços de manga natural.

**4. Características do produto:**

Aspecto típico do produto, sem colorações estranhas. Cheiro a manga e isento de outros odores estranhos. Textura e consistência típica do produto. Gosto a manga e isento de sabores estranhos.

**5. Informação Nutricional Média por 100g de produto:**

Energia (kcal) 199,5	Proteínas (g) 4,3	Lípidos (g) 10,9	Hidratos de Carbono (g) 22,2
-------------------------	----------------------	---------------------	---------------------------------

**6. Características do Produto:**

Sem adição de corantes ou conservantes.

Peso da dose individual: 120 g ± 20.

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

#### 7. Serviço:

É servido em taças individuais de vidro para as salas de restaurante. No serviço “take away” procede-se ao embalamento e etiquetagem prévia da sobremesa em embalagem plástica, própria para contacto com produtos alimentares, de acordo com a ficha técnica cedida pelo fornecedor.

#### 8. Condições de Armazenagem:

Conservado a temperatura inferior a 5°C e superior a 0°C. Permitida uma tolerância de 2°C por um período máximo de 12 horas.

#### 9. Análises Microbiológicas:

Parâmetro Microbiológico	Método	Valor Recomendado
Quantificação de Microrganismos a 30°C	ISO 4833:2003	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de coliformes a 30°C	ISO 4832:2006	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de estafilococos coagulase positiva	ISO 6888-2:1999	$\leq 10^4$ UFC/g
Pesquisa de <i>Salmonella</i>	ISO 6579:2002	Negativo em 25 g

#### 10. Prazo de Validade:

72 Horas.

#### 11. Local de Venda:

Interior do estabelecimento de restauração e bebidas, directamente ao consumidor final.

#### 12. Recomendações:

Não armazenar em local com temperatura ou humidade elevada. Manter as sobremesas com protecção, para evitar contacto com agentes contaminantes.

#### 13. Rotulagem:

Logótipo da empresa, designação do produto, ingredientes, informação nutricional, data de produção, data de validade.

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

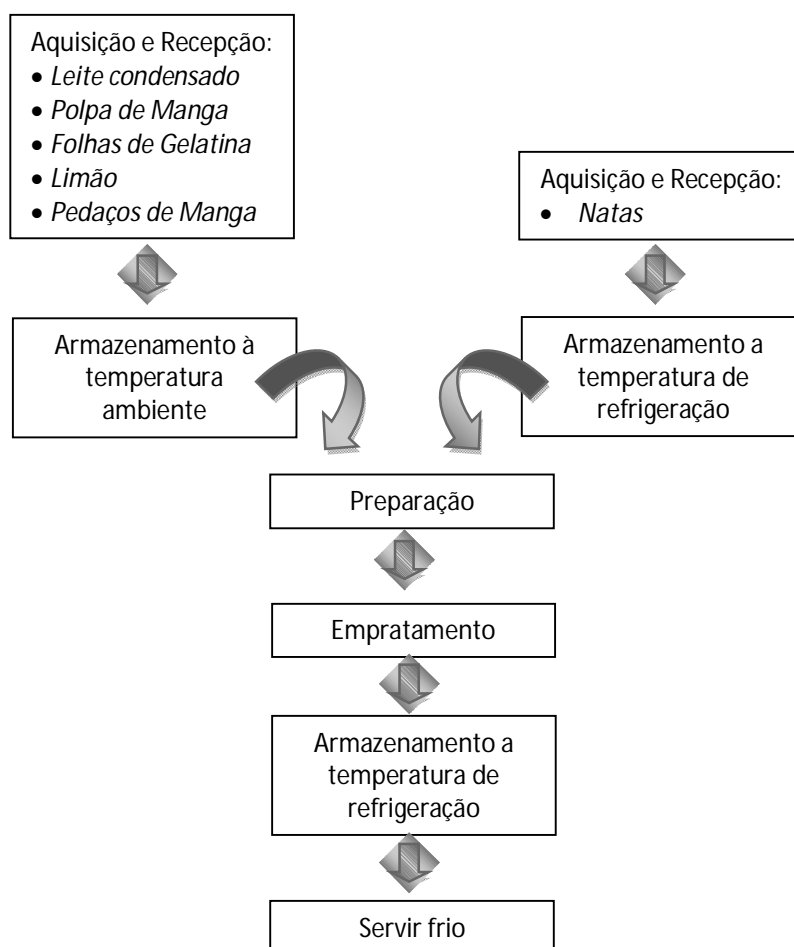
#### 14. Condições de Utilização:

Pronto a consumir.

#### 15. Uso Pretendido para o Produto/ Alegações:

Produto consumido sem processamento posterior. Este produto pode ser consumido pela população em geral. Alergêneos: Leite e produtos derivados (inclui lactose).

#### 16. Diagrama de Fluxo:



Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

**1. Designação do Produto:**

## MOUSSE DE CHOCOLATE

**2. Formulação:**

Quantidade	Ingredientes	Controlo
500 g	Gema líquida pasteurizada	Respeitar validade e conservar a temperatura máxima de +5°C.
850 g	Clara líquida pasteurizada	
400 g	Manteiga	
1200 g	Chocolate de culinária	Respeitar validade e conservar em local fresco e seco.
620 g	Açúcar	

**3. Produção:**

Derreter em banho-maria o chocolate com a manteiga, até obter uma mistura líquida homogénea. Bater as claras em castelo e reservar. Bater as gemas e adicionar a mistura de chocolate. Incorporar as claras em castelo, sem bater.

**4. Características do produto:**

Aspecto típico do produto, sem colorações estranhas. Cheiro a chocolate e isento de outros odores estranhos. Textura e consistência típica do produto. Gosto a chocolate e isento de sabores estranhos.

**5. Informação Nutricional Média por 100g de produto:**

Energia (kcal) 367,4	Proteínas (g) 6,7	Lípidos (g) 23,8	Hidratos de Carbono (g) 32,1
-------------------------	----------------------	---------------------	---------------------------------

**6. Características do Produto:**

Sem adição de corantes ou conservantes.

Peso da dose individual: 120 g ± 20.

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

#### 7. Serviço:

É servido em taças individuais de vidro para as salas de restaurante. No serviço “take away” procede-se ao embalamento e etiquetagem prévia da sobremesa em embalagem plástica, própria para contacto com produtos alimentares, de acordo com a ficha técnica cedida pelo fornecedor.

#### 8. Condições de Armazenagem:

Conservado a temperatura inferior a 5°C e superior a 0°C. Permitida uma tolerância de 2°C por um período máximo de 12 horas.

#### 9. Análises Microbiológicas:

Parâmetro Microbiológico	Método	Valor Recomendado
Quantificação de Microrganismos a 30°C	ISO 4833:2003	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de coliformes a 30°C	ISO 4832:2006	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de estafilococos coagulase positiva	ISO 6888-2:1999	$\leq 10^4$ UFC/g
Pesquisa de <i>Salmonella</i>	ISO 6579:2002	Negativo em 25 g

#### 10. Prazo de Validade:

72 Horas.

#### 11. Local de Venda:

Interior do estabelecimento de restauração e bebidas, directamente ao consumidor final.

#### 12. Recomendações:

Não armazenar em local com temperatura ou humidade elevada. Manter as sobremesas com protecção, para evitar contacto com agentes contaminantes.

#### 13. Rotulagem:

Logótipo da empresa, designação do produto, ingredientes, informação nutricional, data de produção, data de validade.

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

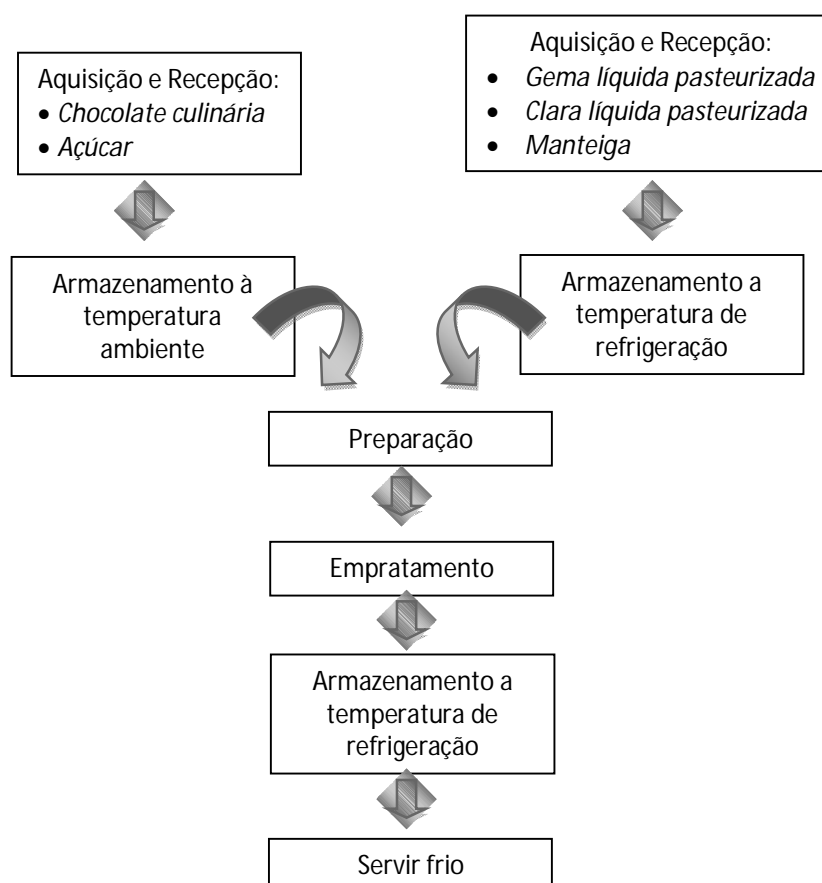
#### 14. Condições de Utilização:

Pronto a consumir.

#### 15. Uso Pretendido para o Produto/ Alegações:

Produto consumido sem processamento posterior. Este produto pode ser consumido pela população em geral. Alergênicos: Leite e produtos derivados (inclui lactose); ovo e produtos derivados.

#### 16. Diagrama de Fluxo:



Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa: _____	Mod. ____/____
Localização: _____	Ultima Revisão: ____/____/____

**1. Designação do Produto:**

**BABA DE CAMELO**

**2. Formulação:**

Quantidade	Ingredientes	Controlo
250 g	Ovo líquido pasteurizado	Respeitar validade e conservar a temperatura máxima de +5°C.
390 g	Leite condensado cozido	Respeitar validade e conservar em local fresco e seco.
5 ml	Sumo de limão	
4 g	Folhas de gelatina	

**3. Produção:**

Bater as gemas com o leite condensado. Misturar o sumo de limão. Bater as claras em castelo. Derreter as folhas de gelatina num pouco de água morna e adicionar à mistura das gemas com leite condensado. Incorporar as claras em castelo. Polvilhar com amendoim torrado.

**4. Características do produto:**

Aspecto típico do produto, sem colorações estranhas. Cheiro a leite condensado e ovos e isento de outros odores estranhos. Textura e consistência típica do produto. Gosto a leite condensado e ovos e isento de sabores estranhos.

**5. Informação Nutricional Média por 100g de produto:**

Energia (kcal) 213,2	Proteínas (g) 11,1	Lípidos (g) 3,7	Hidratos de Carbono (g) 36,1
-------------------------	-----------------------	--------------------	---------------------------------

**6. Características do Produto:**

Sem adição de corantes ou conservantes.

Peso da dose individual: 120 g ± 20.



Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa: _____	Mod. ____/____
Localização: _____	Ultima Revisão: ____/____/____

#### 7. Serviço:

É servido em taças individuais de vidro para as salas de restaurante. No serviço “take away” procede-se ao embalamento e etiquetagem prévia da sobremesa em embalagem plástica, própria para contacto com produtos alimentares, de acordo com a ficha técnica cedida pelo fornecedor.

#### 8. Condições de Armazenagem:

Conservado a temperatura inferior a 5°C e superior a 0°C. Permitida uma tolerância de 2°C por um período máximo de 12 horas.

#### 9. Análises Microbiológicas:

Parâmetro Microbiológico	Método	Valor Recomendado
Quantificação de Microrganismos a 30°C	ISO 4833:2003	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de coliformes a 30°C	ISO 4832:2006	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de estafilococos coagulase positiva	ISO 6888-2:1999	$\leq 10^4$ UFC/g
Pesquisa de <i>Salmonella</i>	ISO 6579:2002	Negativo em 25 g

#### 10. Prazo de Validade:

72 Horas.

#### 11. Local de Venda:

Interior do estabelecimento de restauração e bebidas, directamente ao consumidor final.

#### 12. Recomendações:

Não armazenar em local com temperatura ou humidade elevada. Manter as sobremesas com protecção, para evitar contacto com agentes contaminantes.

#### 13. Rotulagem:

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa: _____	Mod. ____/____/____
Localização: _____	Ultima Revisão: ____/____/____

Logótipo da empresa, designação do produto, ingredientes, informação nutricional, data de produção, data de validade.

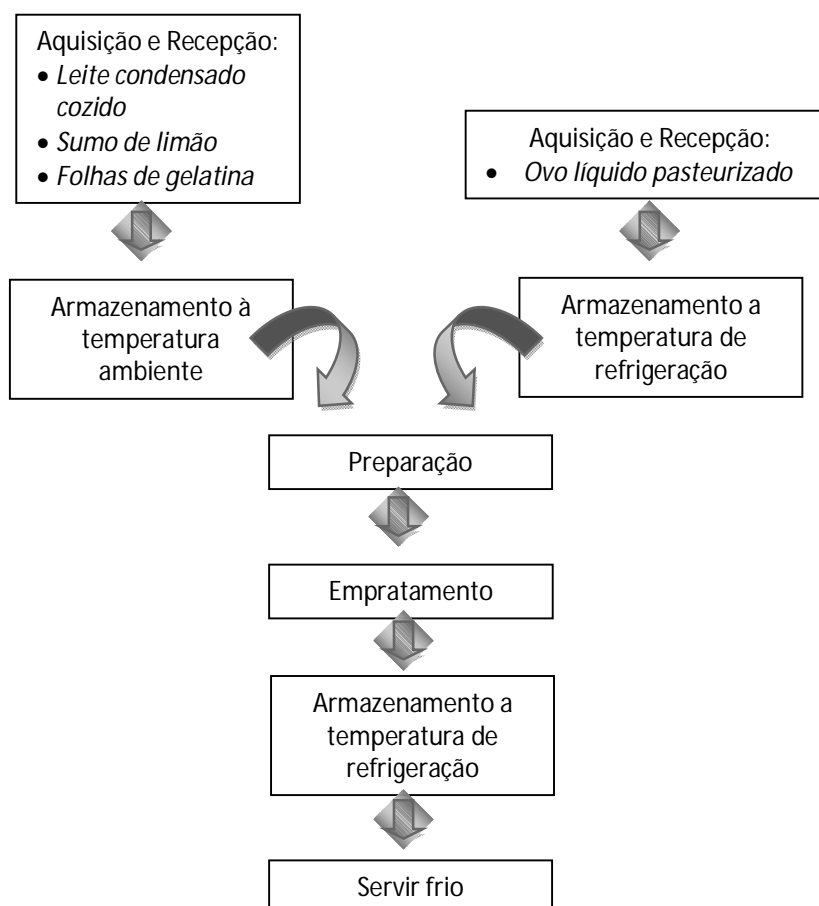
#### 14. Condições de Utilização:

Pronto a consumir.

#### 15. Uso Pretendido para o Produto/ Alegações:

Produto consumido sem processamento posterior. Este produto pode ser consumido pela população em geral. Alergéneos: Leite e produtos derivados (inclui lactose); ovo e produtos derivados; amendoins e produtos derivados.

#### 16. Diagrama de Fluxo:



Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

**1. Designação do Produto:**

## CREME DE OVO

**2. Formulação:**

Quantidade	Ingredientes	Controlo
500 g	Gema líquida pasteurizada	Respeitar validade e conservar a temperatura máxima de +5°C.
1000 g	Açúcar	Respeitar validade e conservar em local fresco e seco.

**3. Produção:**

Derreter o açúcar num litro de água e deixar ferver até obter ponto de estrada. Adicionar as gemas previamente batidas e deixar ferver mais alguns minutos. Deixar arrefecer e reservar.

**4. Características do produto:**

Aspecto típico do produto, sem colorações estranhas. Cheiro a creme de ovo e isento de outros odores estranhos. Textura e consistência típica do produto. Gosto a creme de ovo e isento de sabores estranhos.

**5. Informação Nutricional Média por 100g de produto:**

Energia (kcal) 304,3	Proteínas (g) 4,0	Lípidos (g) 3,1	Hidratos de Carbono (g) 66,2
-------------------------	----------------------	--------------------	---------------------------------

**6. Características do Produto:**

Sem adição de corantes ou conservantes.

**7. Serviço:**

Produto intermédio, para elaboração de sobremesas. Não é comercializado.

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

#### 8. Condições de Armazenagem:

Conservado a temperatura inferior a 5°C e superior a 0°C. Permitida uma tolerância de 2°C por um período máximo de 12 horas.

#### 9. Análises Microbiológicas:

Parâmetro Microbiológico	Método	Valor Recomendado
Quantificação de Microrganismos a 30°C	ISO 4833:2003	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de coliformes a 30°C	ISO 4832:2006	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de estafilococos coagulase positiva	ISO 6888-2:1999	$\leq 10^4$ UFC/g
Pesquisa de <i>Salmonella</i>	ISO 6579:2002	Negativo em 25 g

#### 10. Prazo de Validade:

24 Horas.

#### 11. Local de Venda:

Produto não disponível para venda.

#### 12. Recomendações:

Não armazenar em local com temperatura ou humidade elevada. Manter as sobremesas com protecção, para evitar contacto com agentes contaminantes.

#### 13. Rotulagem:

Designação do produto, data de produção, data de validade e responsável.

#### 14. Condições de Utilização:

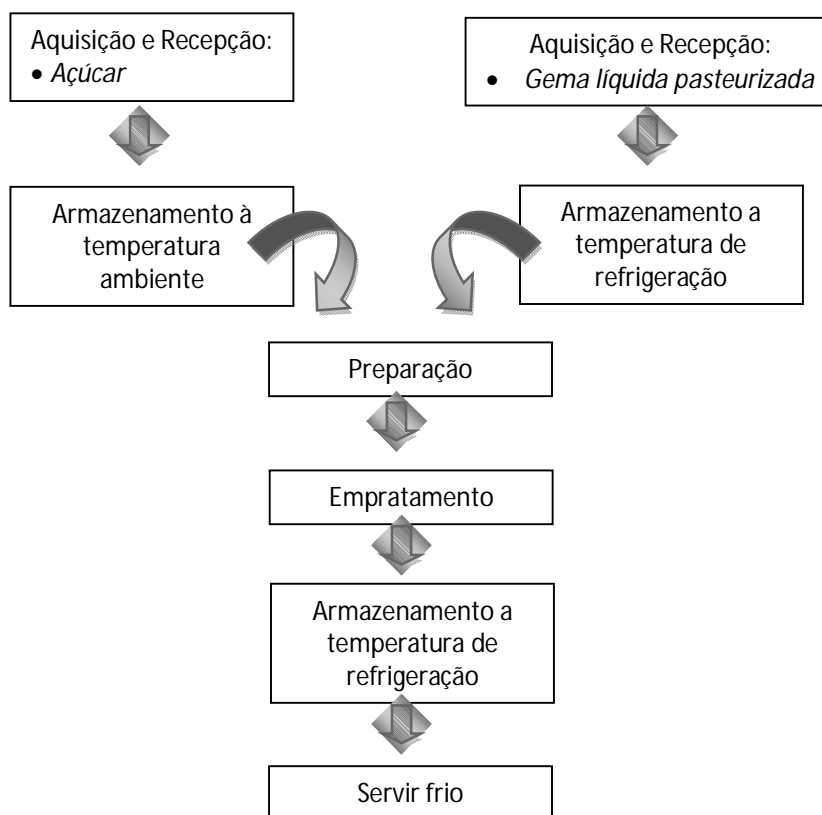
Pronto a consumir.

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

#### 15. Uso Pretendido para o Produto/ Alegações:

Produto consumido sem processamento posterior. Este produto pode ser consumido pela população em geral. Alergêneos: Ovo e produtos derivados.

#### 16. Diagrama de Fluxo:



Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

**1. Designação do Produto:**

NATAS DO CÉU

**2. Formulação:**

Quantidade	Ingredientes	Controlo
400 g	Natas líquidas para bater	Respeitar validade e conservar a temperatura máxima de +5°C.
500 g	Crema de Ovo	
200 g	Bolacha Maria ralada	Respeitar validade e conservar em local fresco e seco.

**3. Produção:**

Bater as natas até ficarem bem firmes. Nas taças e embalagens, preparar as Natas do Céu com uma camada de bolacha Maria (aprox.20 g), uma camada de natas batidas (aprox.40 g) e crema de ovo (aprox. 50 g).

**4. Características do produto:**

Aspecto típico do produto, sem colorações estranhas. Cheiro a chocolate e isento de outros odores estranhos. Textura e consistência típica do produto. Gosto a chocolate e isento de sabores estranhos.

**5. Informação Nutricional Média por 100g de produto:**

Energia (kcal)	Proteínas (g)	Lípidos (g)	Hidratos de Carbono (g)
294,5	7,8	17,1	28,4

**6. Características do Produto:**

Sem adição de corantes ou conservantes.

Peso da dose individual: 110 g ± 20.

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

#### 7. Serviço:

É servido em taças individuais de vidro para as salas de restaurante. No serviço “take away” procede-se ao embalamento e etiquetagem prévia da sobremesa em embalagem plástica, própria para contacto com produtos alimentares, de acordo com a ficha técnica cedida pelo fornecedor.

#### 8. Condições de Armazenagem:

Conservado a temperatura inferior a 5°C e superior a 0°C. Permitida uma tolerância de 2°C por um período máximo de 12 horas.

#### 9. Análises Microbiológicas:

Parâmetro Microbiológico	Método	Valor Recomendado
Quantificação de Microrganismos a 30°C	ISO 4833:2003	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de coliformes a 30°C	ISO 4832:2006	$\leq 10^4$ UFC/g
Quantificação de estafilococos coagulase positiva	ISO 6888-2:1999	$\leq 10^4$ UFC/g
Pesquisa de <i>Salmonella</i>	ISO 6579:2002	Negativo em 25 g

#### 10. Prazo de Validade:

72 Horas.

#### 11. Local de Venda:

Interior do estabelecimento de restauração e bebidas, directamente ao consumidor final.

#### 12. Recomendações:

Não armazenar em local com temperatura ou humidade elevada. Manter as sobremesas com protecção, para evitar contacto com agentes contaminantes.

#### 13. Rotulagem:

Logótipo da empresa, designação do produto, ingredientes, informação nutricional, data de produção, data de validade.

Ficha Técnica de Cozinha	
Empresa:	Mod. ____/____/____
Localização:	Ultima Revisão: ____/____/____

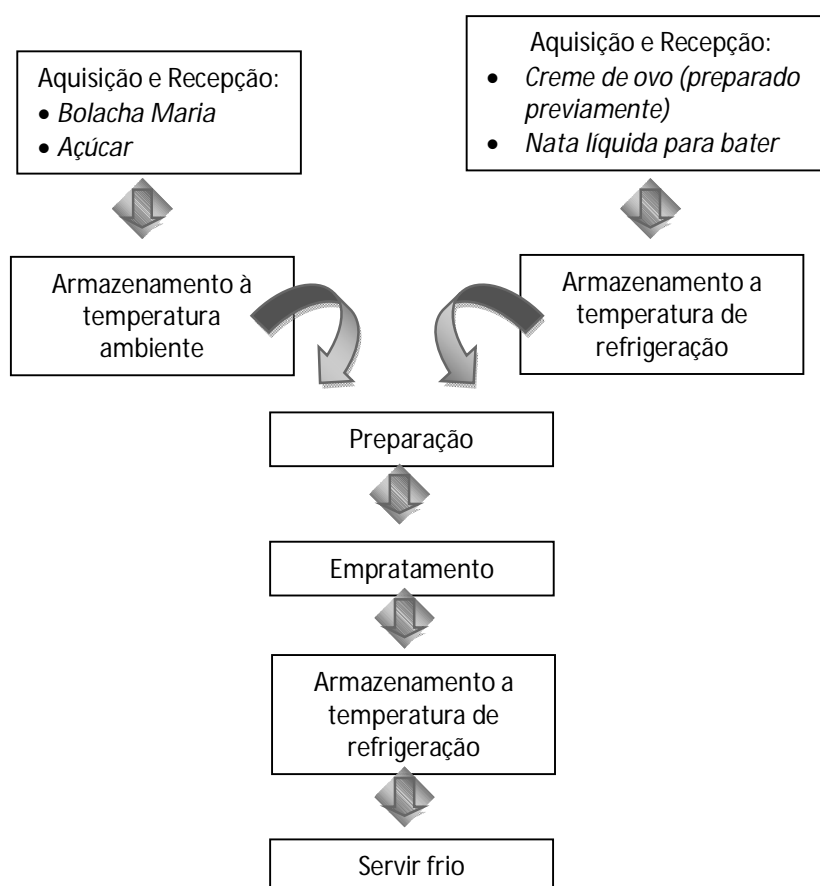
#### 14. Condições de Utilização:

Pronto a consumir.

#### 15. Uso Pretendido para o Produto/ Alegações:

Produto consumido sem processamento posterior. Este produto pode ser consumido pela população em geral. Alergênicos: Leite e produtos derivados (inclui lactose); ovo e produtos derivados.

#### 16. Diagrama de Fluxo:





## **Anexo IX**

### **Tabelas de Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas**

Tabela 1 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas a mousse de chocolate.

Análise de Perigos e Determinação de Pontos Críticos de Controlo – Mousse de Chocolate									
Etapa	Descrição do Perigo	Risco	Severidade	O1	O2	O3	O4	PCC nº	Medidas Preventivas
Recepção de matérias-primas a temperatura ambiente	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Controlo de recepção. - Inspeção visual.
	Perigo Microbiológico	1	2						-Controlo de recepção. -Fornecedor qualificado.
Recepção de matérias-primas refrigeradas	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Controlo de recepção. - Inspeção visual.
	Perigo Microbiológico	2	3	S	N	S	N	1	-Controlo de recepção. -Controlo de temperatura. - Fornecedor qualificado.
Recepção de embalagens	Perigo Físico Perigo Químico - Utilização de materiais de embalagem não permitido para acondicionamento de alimentos.	1	2						-Controlo de recepção. -Verificação do certificado do material de embalagem. - Fornecedor qualificado.
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						-Boas Práticas Fabrico. -Boas Práticas de Higiene. -Formação do pessoal. -Controlo de pragas.
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	2	-Controlo das condições de armazenamento. -Controlo visual. -Registo de Higienização. -Boas Práticas Higiene. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Controlo de pragas.
Armazenamento de matérias-primas refrigeradas	Perigo Físico Perigo Químico – Contaminação física e química	1	2						-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Manutenção preventiva de equipamentos.
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	3	-Controlo das condições de armazenamento. -Controlo da temperatura das câmaras de refrigeração. -Controlo Visual. -Registo de Higienização. -Boas Práticas Higiene. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva de equipamentos.

Tabela 1 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas a mousse de chocolate (continuação).

Armazenamento de embalagens	Contaminação cruzada por produtos químicos para uso não alimentar. Perigo Físico - contaminação por materiais estranhos	1	2							-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Controlo de pragas.
Preparação de matérias-primas para consumo sem confeção (manteiga, clara, chocolate)	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	S				4	-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Controlar os tempos de exposição à temperatura ambiente (máximo permitido de 1 hora).
Mistura dos produtos (chocolate, manteiga, açúcar, gema e clara).	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	S				5	-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Controlar os tempos de exposição à temperatura ambiente (máximo permitido de 1 hora).
Embalamento	Perigo microbiológico (contaminação por bactérias patogénicas)	1	2							-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
	Perigo químico (contaminação por produtos químicos)	1	2							-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
	Perigo físico (contaminação por materiais estranhos)	1	2							-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
Etiquetagem	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, devido a erros de rotulagem - data de validade ultrapassada)	2	2	S	N	S	N		6	-Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de colocação de rotulagem.

Tabela 1 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas a mousse de chocolate (continuação).

Armazenamento em câmara de refrigeração	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, devido a abuso de tempo e/ou temperatura).	1	3	S	N	S	N	7	-Boas Práticas de Higiene. -Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. Controlo do binómio tempo/ temperatura. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.
	Contaminação física, química e alteração organoléptica e nutricional do alimento.	1	2						-Boas Práticas de Higiene. -Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. Controlo do binómio tempo/ temperatura. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.

Tabela 2 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a Baba de Camelo.

Análise de Perigos e Determinação de Pontos Críticos de Controlo – Baba de Camelo									
Etapa	Descrição do Perigo	Risco	Severidade	O1	O2	O3	O4	PCC nº	Medidas Preventivas
Recepção de matérias-primas a temperatura ambiente	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Controlo de recepção. - Inspeção visual.
	Perigo Microbiológico	1	2						- Controlo de recepção. - Fornecedor qualificado.
Recepção de matérias-primas refrigeradas	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Controlo de recepção. - Inspeção visual.
	Perigo Microbiológico	2	3	S	N	S	N	1	- Controlo de recepção. - Controlo de temperatura. - Fornecedor qualificado.
Recepção de embalagens	Perigo Físico Perigo Químico - Utilização de materiais de embalagem não permitido para acondicionamento de alimentos.	1	2						- Controlo de recepção. - Verificação do certificado do material de embalagem. - Fornecedor qualificado.
Recepção de água	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – a água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei 306/2007.	1	2						- Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação. - Utilização de água da rede pública.
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Boas Práticas Fabrico. - Boas Práticas de Higiene. - Formação do pessoal. - Controlo de pragas.
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	2	- Controlo das condições de armazenamento. - Controlo visual. - Registo de Higienização. - Boas Práticas Higiene. - Formação do pessoal. - Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. - Controlo de pragas.

Tabela 2 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a Baba de Camelo (continuação).

Armazenamento de matérias-primas refrigeradas	Perigo Físico Perigo Químico – Contaminação física e química	1	2							-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Manutenção preventiva de equipamentos.
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	3		-Controlo das condições de armazenamento. -Controlo da temperatura das câmaras de refrigeração. -Controlo Visual. -Registo de Higieneização. -Boas Práticas Higiene. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva de equipamentos.
Armazenamento de embalagens	Contaminação cruzada por produtos químicos para uso não alimentar. Perigo Físico - contaminação por materiais estranhos	1	2							-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Controlo de pragas.
Preparação de matérias-primas para consumo sem confeção (folhas de gelatina, clara, amendoim picado)	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	S			4		-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Controlar os tempos de exposição à temperatura ambiente (máximo permitido de 1hora). -Análises químicas e microbiológicas da água.
Mistura dos produtos (gelatina, sumo de limão, leite condensado, gema, clara).	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	S			5		-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Controlar os tempos de exposição à temperatura ambiente (máximo permitido de 1hora).
Embalamento	Perigo microbiológico (contaminação por bactérias patogénicas)	1	2							-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
	Perigo químico (contaminação por produtos químicos)	1	2							-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
	Perigo físico (contaminação por materiais estranhos)	1	2							-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
Etiquetagem	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, devido a erros de rotulagem - data de validade ultrapassada)	2	2	S	N	S	N	6		-Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de colocação de rotulagem.

Tabela 2 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para a Baba de Camelo (continuação).

Armazenamento em câmara de refrigeração	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, devido a abuso de tempo e/ou temperatura).	1	3	S	N	S	N	7	-Boas Práticas de Higiene. -Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. Controlo do binómio tempo/ temperatura. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.
	Contaminação física, química e alteração organoléptica e nutricional do alimento.	1	2						-Boas Práticas de Higiene. -Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. Controlo do binómio tempo/ temperatura. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.

Tabela 3 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para as Natas do Céu.

Análise de Perigos e Determinação de Pontos Críticos de Controlo									
Etapa	Descrição do Perigo	Risco	Severidade	O1	O2	O3	O4	PCC nº	Medidas Preventivas
Recepção de matérias-primas a temperatura ambiente	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Controlo de recepção. - Inspecção visual.
	Perigo Microbiológico	1	2						- Controlo de recepção. - Fornecedor qualificado.
Recepção de matérias-primas refrigeradas	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Controlo de recepção. - Inspecção visual.
	Perigo Microbiológico	2	3	S	N	S	N	1	- Controlo de recepção. - Controlo de temperatura. - Fornecedor qualificado.
Recepção de embalagens	Perigo Físico Perigo Químico - Utilização de materiais de embalagem não permitido para acondicionamento de alimentos.	1	2						- Controlo de recepção. - Verificação do certificado do material de embalagem. - Fornecedor qualificado.
Recepção de água	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – a água não respeita os critérios microbiológicos estabelecidos pelo Decreto-Lei 306/2007.	1	2						- Controlo regular da qualidade da água de acordo com a legislação. - Utilização de água da rede pública.
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	Perigo Físico Perigo Químico	1	2						- Boas Práticas Fabrico. - Boas Práticas de Higiene. - Formação do pessoal. - Controlo de pragas.
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	2	- Controlo das condições de armazenamento. - Controlo visual. - Registo de Higienização. - Boas Práticas Higiene. - Formação do pessoal. - Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. - Controlo de pragas.



Tabela 3 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para as Natas do Céu (continuação).

Armazenamento de matérias-primas refrigeradas	Perigo Físico Perigo Químico – Contaminação física e química	1	2							-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Manutenção preventiva de equipamentos.
	Perigo Microbiológico Contaminação Cruzada	1	3	S	N	S	N	3		-Controlo das condições de armazenamento. -Controlo da temperatura das câmaras de refrigeração. -Controlo Visual. -Registo de Higieneização. -Boas Práticas Higiene. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva de equipamentos.
Armazenamento de embalagens	Contaminação cruzada por produtos químicos para uso não alimentar. Perigo Físico - contaminação por materiais estranhos	1	2							-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Controlo de pragas.
Preparação de matérias-primas para confeção (gema, açúcar)	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	N	S	S			-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Controlar os tempos de exposição à temperatura ambiente (máximo permitido de 1 hora). -Análises químicas e microbiológicas da água.
Confeção de Alimentos – Cozedura (creme de ovo)	Perigo Microbiológico – sobrevivência de microrganismos patogénicos	1	3	S	S			4		-Controlo da temperatura de confeção – deve atingir os limites críticos. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Fabrico. -Boas Práticas Higiene. -Manutenção preventiva de equipamentos.
Arrefecimento (creme de ovo)	Perigo microbiológico – desenvolvimento de microrganismos.	1	3	S	S			5		- Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. - Boas Práticas Higiene. -Controlo do tempo e temperatura para arrefecimento. -Manutenção preventiva de equipamentos.
	Perigo Físico Perigo Químico	1	2							- Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. - Boas Práticas Higiene.

Tabela 3 - Análise de Perigos e determinação de PCCs e Medidas Preventivas para as Natas do Céu (continuação).

Preparação de matérias-primas para consumo sem confeção (bolacha Maria, natas, creme de ovo)	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	S			6	-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Controlar os tempos de exposição à temperatura ambiente (máximo permitido de 1hora). -Análises químicas e microbiológicas da água.
Distribuição dos produtos em camadas (natas, bolacha, creme de ovo).	Perigo Físico Perigo Químico Perigo Microbiológico – Contaminação Cruzada	1	2	S	S			7	-Boas Práticas Fabrico. -Formação do pessoal. -Boas Práticas Higiene. -Controlar os tempos de exposição à temperatura ambiente (máximo permitido de 1hora).
Embalamento	Perigo microbiológico (contaminação por bactérias patogénicas)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
	Perigo químico (contaminação por produtos químicos)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
	Perigo físico (contaminação por materiais estranhos)	1	2						-Boas Práticas Higiene. -Boas Práticas Fabrico. - Formação do pessoal.
Etiquetagem	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, devido a erros de rotulagem - data de validade ultrapassada)	2	2	S	N	S	N	8	-Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. -Cumprimento das regras de colocação de rotulagem.
Armazenamento em câmara de refrigeração	Perigo microbiológico (crescimento de bactérias patogénicas, devido a abuso de tempo e/ou temperatura).	1	3	S	N	S	N	9	-Boas Práticas de Higiene. -Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. Controlo do binómio tempo/ temperatura. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.
	Contaminação física, química e alteração organoléptica e nutricional do alimento.	1	2						-Boas Práticas de Higiene. -Boas Práticas de Fabrico. -Formação do pessoal. Controlo do binómio tempo/ temperatura. -Cumprimento das regras de FIFO e FEFO. -Manutenção preventiva dos equipamentos.

## **Anexo X**

### **Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas**

Tabela 1 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas para a Salada Mista.

Etapa	PCC	Limite Crítico	Monitorização			Acção Correctiva	Registo
			Método	Frequência	Responsável		
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	1	T < 18°C	Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Armazenamento de matérias-primas a temperatura de refrigeração	2	Matérias-primas refrigeradas: 0°C < T < 7°C	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária			
			Higienização dos equipamentos de frio.	Semanal			
			Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária			
			Higienização dos equipamentos de frio.	Semanal			

Tabela 1 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas para a Salada Mista (continuação).

Desinfecção	3	[Cloro] 0,2 a 0,6 mg	Lavagem correcta com água corrente após o período de desinfecção.	Diária	Funcionário	Recusa do produto. Repetir procedimentos de lavagem. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Registo de produção fria.
Etiquetagem	4	Lote e validade em todas as embalagens.	Inspecção visual e registo.	Em todas as operações de armazenagem.	Funcionário	Eliminação de etiquetas com defeito. Elaboração de novas etiquetas.	Colagem de uma etiqueta na ficha de controlo de etiquetas.
Armazenamento do produto em câmara de refrigeração	5	Refrigerados: $0^{\circ}\text{C} < T < 7^{\circ}\text{C}$	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.

Tabela 2 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na Mousse de Manga.

Etapa	PCC	Limite Crítico	Monitorização			Acção Correctiva	Registo
			Método	Frequência	Responsável		
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	1	T < 17°C	Inspecção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Armazenamento de MP refrigeradas	2	MP refrigeradas: 0°C < T < 7°C Carne ou preparados de carne picada: 0°C < T < 2°C	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Inspecção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária			
			Higienização dos equipamentos de frio.	Semanal			
Desinfecção	3	[Cloro] 0,2 a 0,6 mg	Lavagem correcta com água corrente após o período de desinfecção.	Diária	Funcionário	Recusa do produto. Repetir procedimentos de lavagem. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Registo de produção fria.

Tabela 2 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na Mousse de Manga (continuação).

Preparação de matérias-primas para consumo, sem confeção	4	T < 17°C	Identificação do produto com rótulo (data de preparação e validade).	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Higienização dos equipamentos e utensílios.	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.			
Mistura de produtos	5	T < 17°C	Identificação do produto com rótulo (data de preparação e validade).	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, produção e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Etiquetagem	6	Lote e validade em todas as embalagens.	Inspeção visual e registo.	Em todas as operações de armazenagem.	Funcionário	Eliminação de etiquetas com defeito. Elaboração de novas etiquetas.	Colagem de uma etiqueta na ficha de controlo de etiquetas.
Armazenamento do produto em câmara de refrigeração	7	Refrigerados: 0°C < T < 7°C	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.

Tabela 3 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na Mousse de Chocolate.

Etapa	PCC	Limite Crítico	Monitorização			Acção Correctiva	Registo
			Método	Frequência	Responsável		
Recepção de matérias-primas refrigeradas	1	Matérias-primas refrigeradas: 0°C < T < 7°C Carne ou preparados de carne picada: 0°C < T < 2°C	Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem. Medição de temperatura do transporte.	Em todas as entradas de MP	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	2	T < 17°C	Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Armazenamento de MP refrigeradas	3	MP refrigeradas: 0°C < T < 7°C Carne ou preparados de carne picada: 0°C < T < 2°C	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária			
			Higienização dos equipamentos de frio.	Semanal			



Tabela 3 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na Mousse de Chocolate (continuação).

Preparação de matérias-primas para consumo, sem confeção	4	T < 17°C	Identificação do produto com rótulo (data de preparação e validade).	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Higienização dos equipamentos e utensílios.	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.			
Mistura de produtos	5	T < 17°C	Identificação do produto com rótulo (data de preparação e validade).	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, produção e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Etiquetagem	6	Lote e validade em todas as embalagens.	Inspeção visual e registo.	Em todas as operações de armazenagem.	Funcionário	Eliminação de etiquetas com defeito. Elaboração de novas etiquetas.	Colagem de uma etiqueta na ficha de controlo de etiquetas.
Armazenamento do produto em câmara de refrigeração	7	Refrigerados: 0°C < T < 7°C	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.

Tabela 4 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na Baba de Camelo.

Etapa	PCC	Limite Crítico	Monitorização			Acção Correctiva	Registo
			Método	Frequência	Responsável		
Recepção de matérias-primas refrigeradas	1	Matérias-primas refrigeradas: 0°C < T < 7°C Carne ou preparados de carne picada: 0°C < T < 2°C	Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem. Medição de temperatura do transporte.	Em todas as entradas de MP	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	2	T < 17°C	Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Armazenamento de MP refrigeradas	3	MP refrigeradas: 0°C < T < 7°C Carne ou preparados de carne picada: 0°C < T < 2°C	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária			
			Higienização dos equipamentos de frio.	Semanal			

Tabela 4 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas na Baba de Camelo (continuação).

Preparação de matérias-primas para consumo, sem confeção	4	T < 17°C	Identificação do produto com rótulo (data de preparação e validade).	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Higienização dos equipamentos e utensílios.	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.			
Mistura de produtos	5	T < 17°C	Identificação do produto com rótulo (data de preparação e validade).	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, produção e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Etiquetagem	6	Lote e validade em todas as embalagens.	Inspeção visual e registo.	Em todas as operações de armazenagem.	Funcionário	Eliminação de etiquetas com defeito. Elaboração de novas etiquetas.	Colagem de uma etiqueta na ficha de controlo de etiquetas.
Armazenamento do produto em câmara de refrigeração	7	Refrigerados: 0°C < T < 7°C	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.

Tabela 5 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas nas Natas do Céu.

Etapa	PCC	Limite Crítico	Monitorização			Acção Correctiva	Registo
			Método	Frequência	Responsável		
Recepção de matérias-primas refrigeradas	1	Matérias-primas refrigeradas: 0°C < T < 7°C Carne ou preparados de carne picada: 0°C < T < 2°C	Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem. Medição de temperatura do transporte.	Em todas as entradas de MP	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Armazenamento de matérias-primas a temperatura ambiente	2	T < 17°C	Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Armazenamento de MP refrigeradas	3	MP refrigeradas: 0°C < T < 7°C Carne ou preparados de carne picada: 0°C < T < 2°C	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa e informar o fornecedor.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Inspeção visual de rótulo (lote e validade), estado e material de embalagem.	Diária			
			Higienização dos equipamentos de frio.	Semanal			
Confeção de alimentos – Cozedura	4	T > 75°C no centro térmico, durante pelo menos 2 minutos.	Monitorização e registo da temperatura no centro térmico do alimento.	Em todas as confeções.	Funcionário	Continuar a confeção até que o limite crítico seja atingido. Recusar a confeção. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção. Confirmação visual das características do produto.

Tabela 5 - Avaliação de PCC's, medidas preventivas, monitorização, limites críticos e acções correctivas implementadas nas Natas do Céu (continuação).

Arrefecimento	5	Os alimentos têm de ser guardados dentro do equipamento de frio até 90 minutos após a confecção e devem atingir os 10°C em 2 horas e 30 minutos.	Período de tempo entre a confecção e o arrefecimento. Temperatura no centro térmico do alimento.	Todas as confecções que não são servidas de imediato.	Funcionário	Recusar a confecção. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção. Confirmação visual das características do produto. Análise de reclamações.
Preparação de matérias-primas para consumo, sem confecção	6	T < 17°C	Identificação do produto com rótulo (data de preparação e validade).	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
			Higienização dos equipamentos e utensílios.	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.			
Mistura de produtos	7	T < 17°C	Identificação do produto com rótulo (data de preparação e validade).	Sempre que ocorra uma preparação para conservar.	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de recepção de MP, registos de higienização, produção e manutenção. Confirmação visual das características do produto.
Etiquetagem	8	Lote e validade em todas as embalagens.	Inspeção visual e registo.	Em todas as operações de armazenagem.	Funcionário	Eliminação de etiquetas com defeito. Elaboração de novas etiquetas.	Colagem de uma etiqueta na ficha de controlo de etiquetas.
Armazenamento do produto em câmara de refrigeração	9	Refrigerados: 0°C < T < 7°C	Leitura e registo de temperatura do equipamento de frio.	3x/dia	Funcionário	Recusa do produto. Acondicionar e identificar como produto a recusar. Comunicar aos responsáveis da empresa.	Análise dos registos de produção, registos de higienização, de temperaturas e manutenção. Confirmação visual das características do produto.