



***Implementação de um Sistema de Segurança Alimentar,
HACCP, num Restaurante com Refeições sem Lactose –
Restaurante Matilde Noca***

Flávia Maria Baptista Neves

2013



***Implementação de um Sistema de Segurança Alimentar,
HACCP, num Restaurante com Refeições sem Lactose –
Restaurante Matilde Noca***

Flávia Maria Baptista Neves

Dissertação para obtenção do Grau de Mestre em Gestão da Qualidade e
Segurança Alimentar

Dissertação de Mestrado realizada sob a orientação da Doutora Susana Maria da Silva
Agostinho Bernardino

2013

Título: Implementação de um Sistema de Segurança Alimentar, HACCP, num Restaurante com Refeições sem Lactose – Restaurante Matilde Noca.

Copyright® Flávia Maria Baptista Neves

Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar – Peniche

Instituto Politécnico de Leiria

2013

A Escola Superior de Turismo e Tecnologia do Mar e o Instituto Politécnico de Leiria têm o direito, perpétuo e sem limites geográficos, de arquivar e publicar esta dissertação/trabalho de projeto/relatório de estágio através de exemplares impressos reproduzidos em papel ou de forma digital, ou por qualquer outro meio conhecido ou que venha a ser inventado, e de a divulgar através de repositórios científicos e de admitir a sua cópia e distribuição com objetivos educacionais ou de investigação, não comerciais, desde que seja dado crédito ao autor e editor.

Agradecimentos

Na vida conhecemos pessoas que nos marcam para sempre, umas pela positiva outras pela negativa. No meu caso tenho a sorte de ter pessoas perto de mim que me ajudam e que me dão força para alcançar tudo aquilo que quero. Uma das coisas mais importantes e que estou a terminar agora é o meu mestrado, mas para isso ainda me falta a entrega e respetiva apresentação tese. Para a realização desta contei com várias pessoas que me ajudaram e a quem quero agradecer:

- À professora Susana Bernardino, minha orientadora da tese de mestrado, que me ajudou e orientou durante toda a realização da tese. Tanto na parte de pesquisa bibliográfica como na parte prática, nomeadamente na elaboração dos planos HACCP;
- Ao restaurante Matilde Noca, que me recebeu, sempre que necessário, para a recolha de informação e se disponibilizou para a realização de uma sessão de formação;
- À D. Rita, responsável pela cozinha do restaurante Matilde Noca, que foi sempre muito simpática e sempre disponível para me receber e me disponibilizar toda a informação necessária;
- A toda a minha família (pais, irmão, namorado, tios, primos e avós) e a todos os amigos pelo apoio e força que me deram ao longo deste último ano para que conseguisse realizar a tese.

Resumo

O presente trabalho tem como tema “Implementação de um Sistema de Segurança alimentar, HACCP, num Restaurante com Refeições sem Lactose – Restaurante Matilde Noca”.

O sistema visa garantir a segurança dos processos e dos géneros alimentícios baseado na análise de perigos e controlo dos pontos críticos.

O trabalho foi dividido em duas partes, a primeira descreve o que é a lactose, diagnóstico a esta intolerância e possíveis respostas para tratamento. A segunda descreve a implementação do sistema HACCP no sector da restauração, uma análise dos pontos críticos possíveis de encontrar nos restaurantes em que ocorreram as consultorias, tendo como estudo de caso o restaurante Matilde Noca.

Hoje em dia existem grandes dificuldades na implementação do sistema HACCP, este facto deve-se a vários fatores, tais como: desconhecimento da legislação, interpretações erradas da mesma, incumprimento por parte dos trabalhadores, falta de formação destes, as condições estruturais e de equipamentos de alguns estabelecimentos de restauração e principalmente uma grande resistência à mudança de hábitos.

O trabalho efetuado e apresentado na presente tese permitiu fazer uma verificação detalhada dos pontos que é necessário melhorar ao nível dos pré-requisitos e também estabelecer as bases para uma futura implementação do HACCP. Pode constituir uma excelente base de trabalho para a implementação real do sistema HACCP no restaurante Matilde Noca para que possam servir refeições sem lactose seguras e com qualidade para pessoas que sejam intolerantes ao açúcar do leite, oferecendo aos seus clientes uma oferta variada de pratos.

Palavras-chave: Lactose, HACCP, Segurança Alimentar, Restaurante

Abstract

This work focuses its theme on the "Implementation of a Food Safety System, HACCP, in a Restaurant serving Lactose Free meals - Matilde Noca Restaurant".

The system aims to ensure the safety of the processes and foodstuffs based on hazard analysis and critical control points.

This work has been divided into two parts, the first one refers to lactose intolerance, diagnosis and possible answers of treatment. The second one describes the implementation of the HACCP system in the catering sector, an analysis of critical points found in restaurants in which consultancies occurred, taking as case study "Matilde Noca" Restaurant.

Nowadays there are great difficulties in the implementation of the HACCP system. This is due to several factors such as: lack of legislation and its misinterpretation, failure on the workers' part and their lack of training, the structural conditions and equipment of some catering companies and especially a great resistance to the changing of habits.

The work done and presented in this thesis allowed a detailed examination of the points that need to be improved in terms of prerequisites and it also lays the foundation for a future implementation of HACCP. It can provide an excellent working basis for the actual implementation of the HACCP system in the restaurant "Matilde Noca" in order to serve lactose safe meals and quality for people who are intolerant to milk sugar, offering its customers a varied range of dishes.

Keywords: Lactose, HACCP, Food Safety, Restaurant, Meals

Índice

Agradecimentos.....	IV
Resumo.....	V
Abstract.....	VII
Índice.....	IX
Índice de figuras.....	XI
Índice de tabelas.....	XIII
Lista de abreviaturas.....	XV
1. Introdução.....	1
2. Revisão da literatura.....	3
2.1 Alergias.....	3
2.1.1 O que é a alergia?.....	3
2.1.2 Alergia e intolerância são o mesmo?.....	4
2.1.3 As falsas alergias alimentares.....	4
2.2 Lactose.....	5
2.2.1 O que é a lactose?.....	5
2.2.2 Onde se encontra a lactose?.....	6
2.2.3 Digestão e absorção de lactose: aspetos fisiopatológicos. Intolerância à lactose.....	8
2.2.4 Tratamento para intolerância à lactose.....	12
2.3 HACCP.....	13
2.3.1 O que significa HACCP?.....	13
2.3.2 História do sistema HACCP.....	15
2.3.3 Os benefícios do sistema HACCP.....	15
2.3.4 Princípios do HACCP.....	16
2.3.5 Etapas da metodologia HACCP.....	18

2.3.6	Pré – requisitos.....	29
2.3.7	Vantagens e desvantagens do sistema HACCP.....	34
3.	Metodologia.....	37
3.1	Descrição do produto.....	37
3.2	Diagramas de fabrico.....	41
3.3	Resíduos e subprodutos.....	43
4.	Resultados e Discussão.....	45
5.	Conclusão.....	85
6.	Referências bibliográficas e Netografia.....	87
7.	Anexos.....	93
	Anexo I: Tabelas com valores de lactose dos leites e produtos lácteos.....	93
	Anexo II: Ementas com lactose e seus substitutos.....	96
	Anexo III: Manual de boas práticas.....	101

Índice de figuras

Figura 2.1 Estrutura molecular da lactose.....	5
Figura 2.2 A Sequência e a interação dos passos da metodologia HACCP.....	19
Figura 2.3 Árvore de decisão.....	24
Figura 3.1 Fluxograma de fabrico de pratos quentes.....	42
Figura 3.2 Fluxograma de fabrico de pratos frios.....	43

Índice de tabelas

Tabela 1.1	Composição do leite de diferentes espécies (quantidade por 100 g).....	1
Tabela 2.1	Manifestações clínicas das reações alérgicas.....	4
Tabela 2.2	Produtos com lactose e seus substitutos.....	7
Tabela 2.3	Princípios para implementação do HACCP.....	17
Tabela 2.4	Mapa de severidade vs probabilidade de ocorrências – Identificação de perigos significativos.....	23
Tabela 2.5	Prazo de validade dos registos.....	29
Tabela 2.6	Vantagens e desvantagens do sistema HACCP.....	34
Tabela 3.1	Descrição dos pratos quentes.....	38
Tabela 3.2	Descrição dos pratos frios.....	40
Tabela 4.1	Checklist para avaliação / inspeção ao estado de limpeza e higiene.....	46
Tabela 4.2	Plano HACCP para os pratos quentes.....	53
Tabela 4.3	Determinação dos PCC's para os pratos quentes.....	62
Tabela 4.4	Plano HACCP para os pratos frios.....	69
Tabela 4.5	Determinação dos PCC's para os pratos frios.....	73
Tabela 4.6	Registo de entradas de produtos e ingredientes.....	77
Tabela 4.7	Registo de temperaturas.....	78
Tabela 4.8	Plano de controlo de operações de limpeza e desinfeção.....	79
Tabela 4.9	Plano de higienização.....	81
Tabela 7.1	Valores de lactose no leite.....	93
Tabela 7.2	Valores de lactose nas natas.....	94
Tabela 7.3	Valores de lactose no queijo.....	94

Tabela 7.4 Valores de lactose no iogurte.....	95
Tabela 7.5 Valores de lactose no gelado.....	95
Tabela 7.6 Bacalhau com Natas com e sem lactose.....	96
Tabela 7.7 Bacalhau com Bechamel com ou sem lactose.....	96
Tabela 7.8 Bifinhos com cogumelos com ou sem lactose.....	97
Tabela 7.9 Cebolada do Bacalhau na Telha com e sem lactose.....	97
Tabela 7.10 Arroz Branco com e sem lactose.....	98
Tabela 7.11 Leite-creme Queimado com e sem lactose.....	99
Tabela 7.12 Molho das Farófias à Moda da Noca com e sem lactose.....	99
Tabela 7.13 Mousse de Chocolate com e sem lactose.....	100
Tabela 7.14 Molho do Doce da Noca com e sem lactose.....	100
Tabela 7.15 Instruções de conversação.....	107
Tabela 7.16 Produtos com lactose e seus substitutos.....	110

Lista de abreviaturas

HACCP - Hazard Analysis and Critical Control Point (Análise de Perigos e Identificação de Pontos Críticos de Controlo).

NASA - National Aeronautics and Space Administration (Administração Nacional da Aeronáutica e do Espaço).

FDA - Food and Drugs Administration (Divisão de Química do Departamento da Agricultura).

ICMSF - International Commission on Microbiological Specification for Foods (Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas para Alimentos).

PCC – Ponto Crítico de Controlo.

LI – Lactose Intolerance (Intolerância à Lactose).

ERB – Estabelecimentos de Restauração e Bebidas.

1. Introdução

O leite é um produto comum da secreção da glândula mamária. A composição média do leite de diferentes espécies encontra-se na Tabela 1.1. O leite é um produto complexo e nutritivo que contém mais de 100 substâncias que estão em solução, suspensão ou emulsão em água. Por exemplo: [1]

- Caseína, a principal proteína do leite, está dispersa em grande número na forma de partículas sólidas que são tão minúsculas que não conseguem assentar e assim permanecem em suspensão. Essas partículas são chamadas micelas e a dispersão das micelas no leite é conhecida como uma suspensão coloidal;
- A gordura e as vitaminas lipossolúveis do leite estão na forma de uma emulsão, que é uma suspensão de pequenos glóbulos líquidos que não se misturam com a água presente no leite;
- Lactose (açúcar do leite), algumas proteínas (proteína do soro), sais minerais e outras substâncias são solúveis, ou seja, são totalmente dissolvidas na água do leite.

Tabela 1.1 Composição do leite de diferentes espécies (quantidade por 100 g) [1; 2]

Nutrientes	Vaca (gordo)	Cabra	Búfala	Humano
Água (g)	88.3	86.9	84.0	87.5
Energia (kcal)	61.0	69.0	97.0	66.0
Proteínas (g)	3.0	3.8	3.7	1.4
Gordura (g)	3.5	4.0	6.9	3.4
Lactose (g)	4.5	4.6	5.2	7.5
Minerais (g)	0.72	0.85	0.79	0.20

A lactose é um dissacarídeo composto por glicose e galactose presente no leite e outros produtos lácteos. Antes da absorção, a lactose é hidrolisada no intestino delgado por uma hidrolase de β - galactosidase, geralmente chamada lactase, em glicose e galactose. A prevalência de lactose na má digestão está em mais de 50% da população da América

do Sul, África, Ásia e varia de 2% no norte da Europa para cerca de 70% no sul da Itália. [1]

A deficiência da lactase, em casos raros é congénita, mas maior parte dos casos pode ser primária ou secundária a doença que danifica o epitélio intestinal. A deficiência de lactase pode estar associada a vários sintomas, como distensão abdominal e flatulência, dor e diarreia, um fenómeno chamado de intolerância à lactose. [3]

A existência de ementas sem lactose é muito importante para pessoas que sejam intolerantes e que precisem de uma dieta que não contenha este dissacarídeo. Devem existir ementas em que os ingredientes com lactose sejam substituídos.

O HACCP (Análise de Perigos e Identificação de Pontos Críticos de Controlo) é o sistema internacionalmente aceite e documentado pelo *Codex Alimentarius*, que define os requisitos para o controlo eficaz da segurança alimentar. O sistema HACCP apoia as organizações a gerir os perigos que afetam a segurança/higiene alimentar e, sistematicamente, identifica-os pelo estabelecimento de parâmetros de controlo em pontos críticos durante o processo de produção alimentar. [4]

A Segurança Alimentar prende-se com a definição de qualidade alimentar: "A aptidão de um produto para bem nutrir". Esta é a principal função de um alimento, fornecer, em condições de segurança, a energia e nutrientes necessários para um bom funcionamento do organismo. [5]

Com este trabalho pretende-se apresentar o conceito e os princípios do HACCP, apresentando a metodologia geral de implementação de um Sistema HACCP, descrevendo detalhadamente os passos inerentes a este processo. Descreve-se os principais elementos a ter em consideração em cada um dos passos da implementação pela metodologia da implementação de um Sistema HACCP no sector da restauração.

Ao longo do trabalho, existe ainda, uma descrição sobre a intolerância à lactose. Quais os sintomas e substitutos de produtos com lactose.

2. Revisão da Literatura

2.1 – Alergias

2.1.1 – O que é a alergia?

A alergia pode ser considerada uma reação imunitária excessiva e inadequada, que aparece, com mais frequência, nos indivíduos geneticamente predispostos. As manifestações clássicas da alergia podem aparecer de forma isolada ou combinada. [6]

Quando um indivíduo é alérgico a determinado alimento, o sistema imunológico é ativado e procura combater aquilo que pensa ser uma ameaça. Regra geral, os sintomas surgem poucos minutos após a ingestão e podem ser variados, passando por manifestações na pele, nas mucosas, nas vias respiratórias e no sistema gastrointestinal e cardiovascular. Muitas vezes, a alergia a um alimento é confundida com um outro problema, a intolerância alimentar. Na verdade, a segunda situação ocorre por falta de uma enzima necessária para a digestão de um determinado alimento. Por exemplo, algumas pessoas não produzem lactase, a enzima responsável pela digestão da lactose, ou seja, o açúcar do leite. Por este motivo, não devem consumir qualquer produto que contenha leite. [7]

A melhor opção é praticar uma alimentação antialérgica, da qual são excluídos os alimentos ou substâncias nocivos a cada doente. No entanto, se o paciente ingerir o alimento ao qual é alérgico e tal provocar uma crise aguda, o tratamento passa pela administração de anti – histamínicos e corticóides. Paralelamente, existem kits de adrenalina de emergência para combater possíveis choques anafiláticos. Além destes medicamentos, não há tratamentos específicos. A dessensibilização ao alérgeno, que se pratica comendo pequenas quantidades de um alimento, ou colocando gotas de extrato de alimentos, não tem mostrado bons resultados. [7]

As manifestações clínicas das reações alérgicas podem variar de moderadas a graves, podendo mesmo, em alguns casos, ser fatais. Os sintomas surgem rapidamente, entre alguns minutos até duas horas após a ingestão do alérgeno, e podem incluir manifestações cutâneas (pele e mucosas), respiratórias, gastrointestinais e cardiovasculares, de forma isolada ou combinada (tabela 2.1): [8]

Tabela 2.1 Manifestações clínicas das reações alérgicas [8]

Manifestações cutâneas	Erupções cutâneas Eczema Urticária
Manifestações gastrointestinais	Vômito Dores abdominais Diarreia
Manifestações respiratórias	Pieira Dificuldades respiratórias
Manifestações cardiovasculares	Diminuição da pressão arterial Perda de consciência

2.1.2 – Alergia e intolerância são o mesmo?

Não, mas podem confundir-se. Uma alergia é uma reação anormal do sistema imunitário ao que ele considera como um “alergénio”. Uma intolerância é a incapacidade do organismo em absorver e metabolizar uma substância, sem a ação do sistema imunitário. Um exemplo clássico é o leite de vaca: pode-se ser alérgico a ele, especialmente às suas proteínas, ou pode-se ser intolerante, ou seja, não ter uma enzima que permite desdobrar um hidrato de carbono concreto, a lactose. [9]

2.1.3 – As falsas alergias alimentares

Nem todas as reações indesejáveis a certos alimentos são, necessariamente, alergias. Aparentemente, a distinção baseia-se na repartição de responsabilidades entre o organismo e a substância alimentar. [6]

- Na toxicidade, o alimento é inteiramente responsável pela reação. É importante estar atento a este tipo de reações, porque os sintomas podem ser semelhantes aos causados pelas reações alérgicas.
- Na intolerância, o alimento é responsável por reações mais ou menos graves, em indivíduos cujo organismo apresenta uma anomalia:
 - muitas pessoas apresentam deficiências numa enzima intestinal, a lactase, o que provoca intolerância à lactose, uma substância presente no leite;

- o abuso de farináceos (pão ou bolachas, entre outros) e de leguminosas (favas, feijões, etc.), aumenta o processo de fermentação intestinal, com a produção de ácidos irritantes para as mucosas digestivas.
- Na alergia, qualquer alimento pode provocar problemas através de uma reação imunológica específica. Esta reação surge apenas em indivíduos previamente sensibilizados e pode ocorrer após a ingestão de quantidades muito pequenas do alimento.

2.2 – Lactose

2.2.1 – O que é a lactose?

A lactose é um hidrato de carbono, mais especificamente um dissacarídeo, que é composto por dois monossacarídeos: a glicose e a galactose (Figura 2.1). Estes hidratos de carbono simples, após serem formados, são facilmente absorvidos pelo corpo. No entanto, a falta ou deficiência na produção da lactase faz com que a lactose chegue até o intestino grosso sem ser absorvida pelo organismo. Ela é fermentada por bactérias causando gases e sintomas típicos de indigestão. [10; 11]

A lactose é o principal, pois existem outros açúcares ainda que residuais, hidrato de carbono do leite e é exclusiva desse alimento, porque apenas é produzida nas glândulas mamárias dos mamíferos: no leite humano representa cerca de 7,2% e no leite de vaca cerca de 4,7%. Para ser absorvida, a lactose tem de ser dividida em glicose e galactose e, por isso, todos os mamíferos produzem uma enzima que tem essa função – a lactase. [10]

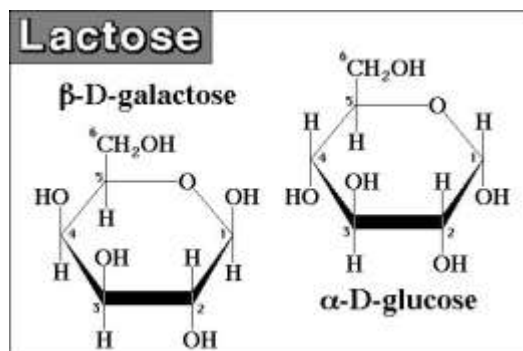


Figura 2.1 Estrutura molecular da lactose [12]

A lactase é uma proteína com atividade enzimática que é produzida na mucosa intestinal, na zona superficial das microvilosidades do intestino delgado. A sua localização superficial torna-a vulnerável a qualquer agressão à mucosa intestinal, podendo deixar de ser produzida temporariamente até à recuperação da mucosa ou permanentemente se a lesão for irreversível. [10]

A causa da intolerância à lactose é a incapacidade do intestino para digerir e transformá-la nos seus constituintes (glicose e galactose). Esta incapacidade resulta da falta de uma enzima (proteína) chamada lactase, que ocorre no intestino delgado. Estima-se que 80% da população mundial sofre de intolerância à lactose em maior ou menor grau. Curiosamente a população norte e centro da Europa, que coexiste com o gado desde os tempos neolíticos, aumentou a tolerância à lactose. Não existe diferenças na prevalência entre os sexos. Em 45% das mulheres grávidas que têm desordem, essa melhora durante a gravidez. [13]

2.2.2 – Onde se encontra a lactose?

A lactose encontra-se naturalmente no leite e derivados (iogurte e/ou queijo), mas pode ser parte integrante de outros alimentos, pelo que é importante ler os rótulos para confirmar a sua presença. Alguns exemplos destes alimentos são gelados, cereais de pequeno-almoço, alimentos pré-cozinhados, margarina, maionese, molhos, bolachas, bolos e doces, frutas de conserva, batatas fritas de pacote, sopas instantâneas, enchidos, bem como xaropes e antibióticos líquidos, suplementos vitamínicos e minerais, [14].

Na Tabela 2.2 apresentam-se exemplos de produtos alimentares com lactose e seus substitutos. Nas Tabelas 7.1, 7.2, 7.3, 7.4, 7.5 dos anexos encontram-se os teores de lactose de vários leites e produtos lácteos.

De acordo com o autor BAPTISTA, M; 2013 «Os laticínios são uma excelente fonte de nutrientes importantes para o crescimento, desenvolvimento e manutenção do organismo, favorecendo a qualidade da alimentação de crianças, adolescentes, adultos e idosos». Hoje em dia, o mercado alimentar está cada vez mais bem preparado para fazer frente à intolerância à lactose, contando para isso com novos produtos lácteos com redução ou eliminação da lactose na sua composição, permitindo a todos os intolerantes continuar a tirar benefício do consumo destes alimentos sem os sintomas que sucediam

da lactose mal digerida. [14]

Tabela 2.2 Produtos com lactose e seus substitutos [15]

Com lactose	Sem lactose
Leite condensado	Leite condensado de soja
Creme de leite	Creme de leite de soja
Leite integral / semi desnatado / desnatado de vaca, cabra, ovelha	Leite de coco / leite de soja, arroz, aveia, amêndoas ou castanhas / sumo de frutas / leite de baixo teor em lactose
Chantilly	Chantilly vegetal
Iogurte comum	Iogurte de soja / iogurte sem lactose / leite de aveia com limão / iogurte caseiro
Manteiga	Creme vegetal / óleo vegetal
Queijos frescos	Queijos maturados / queijos sem lactose / tofu
Queijos processados	
Maionese industrializada	Maionese caseira
Achocolatados	Cacau em pó
Molhos para saladas	Molho de tomate
Natas	Natas de soja, aveia ou arroz

Outros alimentos com lactose*: [16]

- Bolos de pastelaria, caramelos com recheio, aperitivos de queijo, refrescos em pó, pudins instantâneos ou feitos com leite;
- Margarinas;
- Alimentos congelados;
- Alimentos infantis;
- Sopas instantâneas, bolos instantâneos, batatas fritas comerciais;
- Café e chá instantâneos;

- Frutas de conserva;
- Enchidos, salames, salsichas industriais;
- Cereais tipo Corn Flakes;
- Preparações dietéticas e para diabéticos;
- Licores cremosos;
- Xaropes e antibióticos líquidos;
- Preparados vitamínicos e minerais.

* Estes alimentos, como têm menor quantidade de lactose, podem ser melhor tolerados.

2.2.3 – Digestão e Absorção de Lactose: aspetos fisiopatológicos. Intolerância à lactose

A lactose é sintetizada nas células epiteliais das glândulas mamárias mediante uma reação que depende de duas proteínas, a alfa – lactoalbumina e a enzima N – acetil – galatosil – transferase. A sua concentração no leite varia segundo a espécie, sendo cerca de 7% no leite humano e cerca de 5% no leite de vaca. O conteúdo de lactose do leite nas várias espécies é proporcional à atividade da alfa – lactoalbumina. [17]

Durante o processo da digestão, a lactose é hidrolisada no intestino delgado em monossacarídeos: glicose e galactose. Estes produtos serão absorvidos através do transporte ativo dependente de sódio. A hidrólise da lactose é feita por uma betagalactosidade, conhecida como lactase. A sua forma precursora é sintetizada pelo enterócito como uma proteína de alto peso molecular e após várias etapas de glicosilação e clivagem, a proteína precursora é transportada para a membrana microvilositária na sua forma madura: lactase – florizina hidrolase, uma molécula com atividade hidrolítica. A lactase só se encontra na extremidade da vilosidade, sendo, portanto, muito vulnerável a lesões da mucosa. [17]

A má digestão da lactose ocorre quando a quantidade de lactose no intestino delgado é superior à quantidade compatível com a enzima presente. Como tal, uma vez que muitas crianças são alimentadas apenas com leite durante os primeiros meses de vida, a má digestão é comum ocorrer em crianças, apesar de terem atividade da lactase intestinal

elevada. A má digestão também é uma ocorrência comum em adultos que têm baixa atividade da lactase intestinal, pois a lactose não é digerida. [18]

A lactose mal absorvida é posteriormente fermentada pela microflora de ácidos gordos de cadeia curta (acetato, principalmente), com a produção de hidrogénio, metano (em alguns indivíduos) e dióxido de carbono. A produção excessiva destes gases pode levar o indivíduo a sentir dor abdominal, distensão, flatulência e cólicas viscerais. [18]

A intolerância à lactose é um distúrbio muito comum devido à incapacidade para digerir a lactose nos seus constituintes, glicose e galactose, devido a baixos níveis de lactase. A lactase, como já foi referido anteriormente, é uma enzima produzida na extremidade das microvilosidades do intestino delgado e é responsável pela hidrólise da lactose e dos seus componentes. [19]

As pessoas com intolerância à lactose (LI) muitas vezes sentem sintomas gastrointestinais, como distensão abdominal, cólicas, flatulência e fezes aquosas após o consumo de lactose. Por esta razão, o leite, e produtos lácteos, são eliminados da dieta de muitos indivíduos com LI, o que pode levar a doenças relacionadas com a nutrição, tais como o raquitismo, osteoporose, osteomalacia e outras relacionadas com a deficiência de cálcio. [20]

Alguns indivíduos apresentam sintomas após a ingestão do leite e acredita-se que eles são intolerantes a menos de um copo de leite, mesmo que haja poucas evidências para apoiar a sua crença de que os sintomas são realmente devido à intolerância à lactose. Isso sugere que a intolerância à lactose é altamente individual e influenciada por fatores fisiológicos e psicológicos. De fato, a intolerância à lactose tem sido relatada como sendo o fator principal para justificar a limitação no consumo de leite. [18]

Nos últimos anos, leite sem lactose UHT tornou-se popular em muitos países, uma vez que há um número significativo de pessoas que são afetadas por intolerância à lactose, devido ao fato de esta ser necessária na superfície das microvilosidades intestinais de forma a hidrolisar lactose em glicose e galactose e de ser absorvida através do trato digestivo. Como resultado, a lactose chega ao cólon onde é fermentada, produzindo sintomas tais como inchaço, gás e diarreia. A deficiência de lactase em vários graus

(hipolactasia) afeta quase 70% da população mundial sendo a deficiência da enzima mais comum nos seres humanos. [21]

Como o interesse dos consumidores por leite sem lactose (LF) cresce, o número de produtores de laticínios que produzem esse tipo de leite também aumenta. No entanto, apesar do aumento do consumo de leite LF, poucos dados estão disponíveis na caracterização e avaliação da qualidade destes leites comerciais. [21]

A má absorção de lactose é a situação na qual ocorre uma falha nos mecanismos de digestão e absorção da lactose devido à deficiência enzimática, podendo ser evidenciada através de exames laboratoriais, nem sempre estando associada com manifestações de sintomas clínicos. [17]

A intolerância ao dissacarídeo é definida como a síndrome clínica provocada pela ingestão do mesmo. Assim, intolerância à lactose ou intolerância ao leite devem ser usados somente para indicar os sintomas e sinais gastrointestinais após a ingestão de, respectivamente, lactose e leite. [17]

A intolerância à lactose é, normalmente, adquirida ao longo da vida, mas pode ser o resultado temporário de uma infecção ou lesão da mucosa intestinal. Estes são os dois tipos mais comuns: [14]

- **Intolerância primária**

Ocorre por um defeito intrínseco da enzima lactase, cujas causas são: deficiência de lactase do prematuro, deficiência congênita de lactase e deficiência de lactase do tipo adulto. A deficiência congênita de lactase é rara e a deficiência de lactase do tipo adulto é considerada o modelo fisiológico normal para a maior parte da população mundial. Intolerância à lactose do tipo primário é uma condição permanente. [22]

- **Intolerância secundária**

É uma condição temporária e ocorre porque a atividade da lactase é reduzida devido a doenças ou lesões que prejudicam a mucosa intestinal (doença celíaca não tratada e / ou doença de Chron). Tendo como causas mais frequentes: diarreia infecciosa, desnutrição, alergia à proteína do leite, úlcera duodenal, fibrose cística, doença celíaca, colite

ulcerativa, síndrome de cólon irritável, giardíase e uso prolongado de antibióticos. Havendo prejuízo da mucosa intestinal, é afetada primeiramente a lactase de entre as enzimas da superfície das microvilosidades. Além disso, após uma destas ocorrências, a lactase é a enzima que mais demora para ter os seus níveis restabelecidos (1 a 8 meses). Esta característica da lactase (primeiro a ter os seus níveis diminuídos e último a serem restabelecidos) é decorrente do facto de ela ser produzida na região apical da vilosidade intestinal e do facto de a sua concentração ser inferior à dos outros dissacáridos da superfície das microvilosidades do intestino delgado. [14; 22]

A gravidade dos sintomas varia de acordo com a quantidade de lactose ingerida e da tolerância individual, alguns pacientes com pequenas quantidades de lactose (5 a 12 gramas em 100 a 250 ml de leite) podem ter sintomas. [13]

Muitas vezes quem diagnostica a intolerância à lactose é o próprio doente que nota que, sempre que bebe leite em maior quantidade, experiencia dor abdominal, ouve ruídos intestinais – borborigmos -, padece de distensão abdominal e diarreia. No entanto, o diagnóstico passa frequentemente despercebido, porque não se nota que há uma relação direta com a ingestão de leite e seus derivados ou porque os sintomas são muito ligeiros. [23]

O teste mais comum para verificação da intolerância é a administração de uma dose alta de lactose ao paciente, de modo prático, pessoas consideradas intolerantes à lactose ao ingerir quantidades superiores a um copo de 240 ml de leite (que contém cerca de 12 g de lactose) ficam inchadas e apresentam diarreia, cólica e flatulência. Este teste, conhecido como curva glicémica gera muito desconforto ao paciente, pois a sua determinação é feita através de várias colheitas de sangue (a cada 20 minutos) durante 2 horas. Se a lactose não é digerida, o nível de glicose no sangue não aumenta e, conseqüentemente, o diagnóstico de intolerância à lactose é confirmado. [12]

Existem ainda, outros testes, onde, o diagnóstico da intolerância à lactose pode ser baseado no aumento de hidrogénio no ar expirado após ingestão de lactose, que é constatado através de um analisador de teste de respiração que, de forma indireta, mede a quantidade de hidrogénio produzida durante a fermentação da lactose pelas bactérias, exalado na respiração. [24]

Para confirmar a suspeita de uma intolerância à lactose, três semanas, geralmente são suficientes para a confirmação. Se com a retirada do leite e seus derivados os sintomas desaparecerem, o resultado é considerado positivo e também se os sintomas reaparecerem quando os alimentos forem reintroduzidos. [24]

2.2.4 – Tratamento para Intolerância à Lactose

Não existe cura para a intolerância à lactose, mas pode-se atenuar os sintomas quando o leite e os seus derivados não são mais ingeridos ou são ingeridos controladamente e de maneira limitada. Em alguns casos, recomenda-se a exclusão de preparações que contenham leite como bolos, pudins, tortas, pães, entre outros. [12]

70-80% dos pacientes respondem a uma dieta isenta de lactose. Os sintomas intestinais dos pacientes que tomam produtos lácteos podem ser reduzidos com o uso de enzimas adicionadas ao leite comercial. É necessário cuidado com medicamentos (20%) em que o excipiente contém lactose (ver folheto) bem como certos alimentos que podem ter lactose na sua composição (por exemplo, algumas salsichas). [13]

Além disso, pode-se, ainda, fazer substituições dependendo do nível de intolerância. Existem pessoas que toleram o leite e os seus derivados quando com baixos teores de lactose. Podem ser feitas, também, substituições com produtos à base de soja. [12]

O consumo de menos do que 240 ml de leite por dia é geralmente bem tolerado. Os iogurtes e queijos são melhor tolerados. Existe ainda, no mercado, leites com baixo teor de lactose. [13]

Os produtos lácteos são uma importante fonte de gordura, hidratos de carbono, vitamina D, proteínas e principalmente cálcio. Quando detetada a intolerância deve-se, imediatamente, incluir na dieta verduras, leguminosas, frutos secas, sementes, salmão, entre outros em reposição à exclusão do leite e seus derivados. [12]

A exclusão total e definitiva da lactose da dieta deve ser evitada, pois pode acarretar prejuízo nutricional de cálcio, fósforo e vitaminas, podendo estar associada com a diminuição da densidade mineral óssea e fraturas. Para evitar os prejuízos nutricionais decorrentes da exclusão total e definitiva da lactose da dieta, após exclusão inicial de

lactose, geralmente é recomendada a sua reintrodução gradual de acordo com o limiar sintomático de cada indivíduo. Nesta fase, algumas medidas não farmacológicas podem auxiliar na elevação deste limiar e contribuir para adaptação à lactose, como por exemplo, a sua ingestão junto com outros alimentos, o seu fracionamento ao longo do dia e o consumo de produtos lácteos fermentados e maturados. Caso estas medidas não funcionem para reduzir os sintomas de intolerância à lactose, medidas farmacológicas podem ser adotadas. [25]

Não existe, também, nenhum tipo de tratamento que ajude a aumentar a produção de lactase pelo organismo, mas com a comercialização da lactase sob forma de comprimidos ou gotas acredita-se que num futuro próximo pessoas com intolerância à lactose passem a consumir leite e seus derivados de maneira a que não sejam agressivos para o organismo, bastando para isso acertar a dose necessária de ingestão da enzima. [12]

A base do tratamento é a educação do paciente, que deve equilibrar a sua dieta, alterando-a para zero desconforto, e aprender a interpretar os rótulos dos alimentos para evitar a ingestão acidental de produtos contendo lactose. [13]

2.3 – HACCP

2.3.1 – O que significa HACCP?

HACCP – “Hazard Analysis Critical Control Points” significa, em Português, do que Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos. [26]

O HACCP consiste num sistema baseado na identificação e avaliação de perigos específicos e na implementação de medidas para o seu controlo, focadas na prevenção e não na análise do produto final, de forma a garantir a segurança dos alimentos. [26]

O HACCP é um método eficaz e reconhecido que dá confiança aos clientes, uma vez que está relacionado com a segurança dos produtos e indicará se uma empresa profissional assume as suas responsabilidades. O HACCP ajudará a demonstrar que se cumpre a

legislação sobre segurança e higiene dos alimentos e atualmente é um requisito legal em alguns países. [27]

Para levar a cabo o HACCP é necessário envolver o pessoal da empresa com diferente formação, isto faz com que em todo o mundo as pessoas tenham o mesmo objetivo primordial: a segurança é mais importante que qualquer outra coisa. No mundo real em que existem pressões constantes provenientes de diferentes sectores (por ex: pressões comerciais / clientes, desenvolvimento de marcas e de novos produtos, aspetos do meio ambiente / ecológicos, restrições orçamentais, etc.), é difícil conseguir de outro modo a identificação do objetivo. [27]

O HACCP constitui uma abordagem sistemática direcionada a perigos biológicos / microbiológicos, químicos e físicos, em vez de inspeção e testes em produtos finais, sendo por isso considerado um sistema preventivo através do qual, pela identificação de potenciais riscos, são estabelecidas medidas preventivas que possibilitem reduzir a probabilidade de ocorrências que possam pôr em causa a segurança dos produtos e consequentemente dos consumidores. [5]

É um sistema racional, lógico, integrado, contínuo e sistemático. É racional porque se baseia em dados registados referentes a doenças transmitidas por alimentos, é lógico e integrado, já que considera as matérias-primas, o processo e o uso subsequente do produto na análise dos riscos. Como sistema contínuo, permite identificar os potenciais problemas antes que eles ocorram, ou no momento em que surgem, facilitando a aplicação imediata das medidas corretivas. Finalmente sistemático, por conduzir a um plano completo resultante de uma metodologia de análise que abrange todas as operações, processos e medidas de controlo. [5]

2.3.2 – História do sistema HACCP

O Sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo é um sistema que começou a ser aplicado pela Agência Espacial Norte Americana (NASA) nos anos 60, nos primeiros tempos do programa espacial tripulado dos Estados Unidos. Surgiu como resultado da identificação de intoxicações alimentares como uma das origens de doenças que poderiam afetar os astronautas no decurso de uma missão espacial e que poderiam

comprometer o sucesso da mesma. O sistema HACCP foi desenvolvido pela Pillsbury Company conjuntamente com os laboratórios do exército norte-americano e a NASA no sentido de desenvolverem um programa para a produção de alimentos seguros para o programa espacial americano. [28]

O sistema HACCP foi apresentado pela primeira vez em 1971 numa conferência sobre segurança alimentar, tendo o primeiro documento, detalhando a técnica do sistema HACCP, sido publicado em 1973. Nos Estados Unidos, este sistema serviu depois de base para a FDA (Food and Drugs Administration) desenvolver normas legais para a produção de alimentos de baixa acidez, passando a ser utilizado como referência para treino de inspetores da FDA. Em 1985, a academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos, recomendou o uso do sistema HACCP nos programas de Segurança Alimentar. Em 1988, a comissão Internacional para Especificações Microbiológicas em Alimentos (ICMSF – International Commission on Microbiological Specification for Foods) sugeriu a utilização do sistema HACCP como base para o controlo de qualidade, do ponto de vista higiénico e microbiológico. [28]

A Comissão do *Codex Alimentarius* incorporou as “Diretrizes para aplicação do Sistema HACCP” na sua vigésima reunião, em Genebra, na Suíça, de 28 de Junho a 7 de Julho de 1993. No mesmo ano a União Europeia procedeu à harmonização das normas gerais aplicadas aos géneros alimentícios, integrando os princípios do sistema HACCP, através da adoção da Diretiva nº 93/43/CEE, do Conselho, de 14 de Junho de 1993. Esta foi transposta para a legislação Portuguesa pelo Decreto – Lei nº 67/98. [28]

2.3.3 – Os benefícios do sistema HACCP

A implementação do sistema HACCP permite aumentar a confiança e a segurança do consumidor. A implementação deste sistema facilita o cumprimento de exigências legais e permite o uso mais eficiente de recursos na resposta imediata a questões relacionadas com a inocuidade dos alimentos. [28]

O sistema HACCP não deve ser entendido meramente como um facilitador do cumprimentos de requisitos legais, mas acima de tudo como uma ferramenta de gestão

de segurança alimentar à disposição das empresas e que possui um conjunto de benefícios associados. Entre estes benefícios é possível destacar: [28]

- O aumento da segurança do consumidor, decorrentes da abordagem sistemática de identificação e análise de perigos que conduz à minimização da probabilidade de ocorrência de situações que possam pôr em causa a segurança do consumidor, aquando do consumo de produtos que são elaborados pelo estabelecimento;
- O reforço da qualidade, na medida em que na restauração como na área alimentar em geral não se pode dissociar qualidade dos aspetos higio – sanitários e de segurança alimentar associados aos produtos;
- A redução de custos operacionais, diminuindo a necessidade de destruição ou o reprocessamento, por razões de segurança, do produto final;
- O reforço da imagem do estabelecimento junto dos clientes, na medida que esta metodologia transmite uma maior confiança ao consumidor relativamente à segurança alimentar dos produtos postos à sua disposição;
- O proporcionar uma evidência documentada do controlo dos processos no que se refere a segurança, permitindo demonstrar o cumprimento das especificações, códigos de práticas e/ou legislação e ao mesmo tempo facilitar o seguimento e rastreabilidade no caso de ocorrência de um surto de intoxicação alimentar.

2.3.4 – Princípios do HACCP

A implementação prática de um sistema HACCP segue normalmente uma metodologia que se baseia nos sete princípios fundamentais (tabela 2.3): [29]

Tabela 2.3 Princípios para implementação do HACCP

Princípio 1	Conduzir uma análise de perigos, ou seja, criar uma lista de etapas do processo geral, onde perigos significativos possam ocorrer e descrever as medidas de controlo;
Princípio 2	Determinar os Pontos Críticos de Controlo (PCC's), ou seja, as etapas onde é essencial a aplicação do controlo para prevenir ou eliminar um perigo potencial, ou reduzi-lo a níveis aceitáveis;
Princípio 3	Estabelecer limites críticos, ou seja, o valor mínimo e máximo aceitáveis no controlo de um PCC, de modo a prevenir, eliminar e/ou reduzir a níveis aceitáveis, a ocorrência do perigo identificado;
Princípio 4	Estabelecer procedimentos de monitorização para avaliar se determinado PCC está sob controlo e produzir registos corretos para uso futuro na verificação do sistema;
Princípio 5	Estabelecer medidas corretivas a aplicar quando se verifique um desvio, ou seja, quando é identificado, na monitorização dos PCC's, algum valor inferior ou superior ao respetivo limite crítico;
Princípio 6	Estabelecer procedimentos de verificação que permitam verificar se o

	plano HACCP está a ser efetivo;
Princípio 7	Estabelecer procedimentos de manutenção dos registos e procedimentos de documentação.

2.3.5 – Etapas da metodologia HACCP

Para uma adequada implementação do Sistema HACCP, é muito importante compreender e interpretar adequadamente o significado exato destes princípios. Na realidade, existem sete passos da metodologia da implementação do Sistema HACCP que estão diretamente relacionados com os sete Princípios do HACCP. A esses, são adicionados cinco passos preliminares que corresponde à estruturação da equipa que vai desenvolver o estudo e planeamento do HACCP e à compilação de informação de suporte relevante para a realização da análise de perigos: [28]

- Passo 1 – Constituição da Equipa HACCP;
- Passo 2 – Descrição do produto;
- Passo 3 – Identificação do uso pretendido;
- Passo 4 – Construção do fluxograma;
- Passo 5 – Confirmação do fluxograma no terreno;
- Passo 6 – Identificação e análise de perigos, análise e identificação de medidas preventivas para controlo dos perigos identificados (princípio 1);
- Passo 7 – Determinação dos pontos críticos de controlo (princípio 2);
- Passo 8 – Estabelecimentos dos limites críticos de controlo para cada PCC (princípio 3);
- Passo 9 – Estabelecimento do sistema de monitorização para cada PCC (princípio 4);
- Passo 10 – Estabelecimento de ações corretivas (princípio 5);
- Passo 11 – Estabelecimento de procedimentos de verificação (princípio 6);
- Passo 12 – Estabelecimento de controlo de documentos e dados (princípio 7).

A figura 2.2 apresenta a sequência e a interação dos passos da metodologia HACCP e a identificação dos Princípios do HACCP associados. [28]

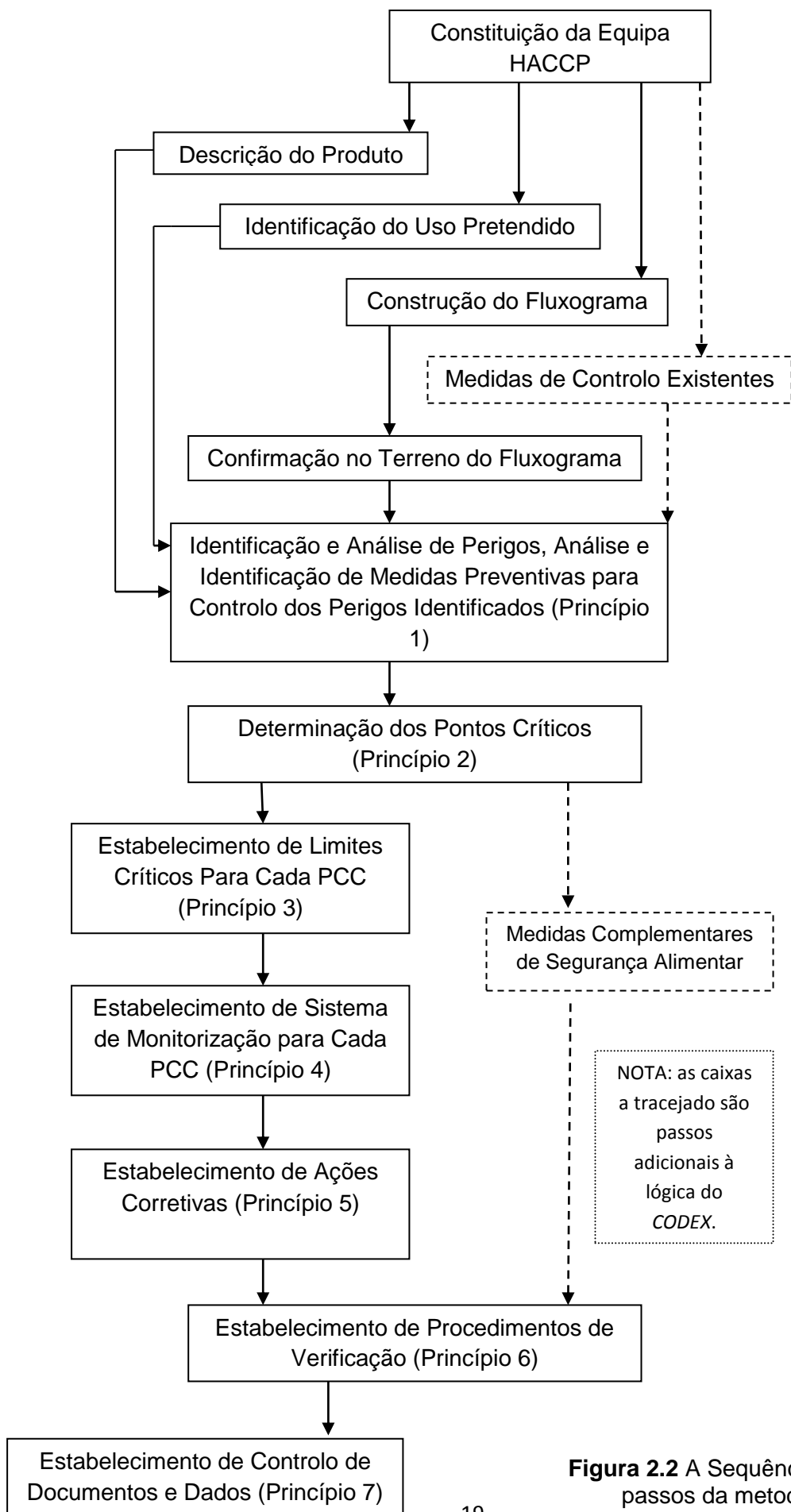


Figura 2.2 A Sequência e a interação dos passos da metodologia HACCP

- **Passo 1 – A equipa HACCP**

A Equipa HACCP deve ser constituída por empregadores e funcionários, envolvendo todas as componentes da empresa, incluindo os níveis mais elevados da hierarquia. Os seus elementos devem dispor de conhecimentos relacionados com os alimentos que comercializam, com as respetivas atividades (armazenamento, fabrico, distribuição), com os potenciais perigos que lhes estão associados e com a metodologia de aplicação do Sistema HACCP. Se o responsável não dispuser dos conhecimentos em questão, dever-se-á recorrer a apoio externo (consultoria, guias de boas práticas de higiene). É possível que uma só pessoa reúna todas as competências e disponha de todas as informações necessárias e que essas informações sejam utilizadas para verificar a fiabilidade do Sistema HACCP desenvolvido. [30]

A Equipa HACCP será responsável por toda a aplicação do Sistema, nomeadamente pela sua definição, implementação, operacionalidade e atualização. Deve existir um Responsável da Equipa, que coordenará todas estas atividades. [30]

A Equipa deve definir o âmbito de aplicação do Sistema HACCP, incluindo todas as atividades e todos os produtos. Todos os elementos da Equipa devem ter formação nos princípios do Sistema HACCP. [30]

- **Passo 2 – Descrição do produto**

Deverá ser feita a descrição detalhada do produto final, tendo em especial consideração as matérias-primas utilizadas. É também aconselhável que se faça uma descrição pormenorizada do processo de fabrico de maneira que todas as fases sejam abrangidas com detalhe, destacando a finalidade de cada uma delas. [31]

A informação sobre o produto final deve incluir: designação do produto; informação sobre as matérias-primas; características organoléticas; características microbiológicas, químicas e físicas; condições de armazenagem e distribuição; fases do processo (tipo de tratamentos aplicados); tipo de embalagem; prazo de validade; necessidades específicas de rotulagem. [31]

- **Passo 3 – Uso pretendido para o produto**

A equipa HACCP definirá a utilização prevista que os consumidores irão fazer do produto e o tipo de consumidores a que se destina. Nesta fase precisa – se a durabilidade esperada e as instruções para a utilização do produto. [32]

- **Passo 4 – Construção do fluxograma**

Devem ser elaborados fluxogramas para os produtos ou famílias de produtos, desde a entrada das matérias-primas no estabelecimento até à colocação do produto final à disposição do consumidor/cliente. Os fluxogramas devem ser claros, exatos e detalhados, devendo incluir: [30]

- 1 - A sequência e interação de todas as etapas da operação;
- 2 - A entrada das matérias-primas, ingredientes e produtos intermédios no fluxo;
- 3 - A realização de reprocessamento e recirculação (ex: aproveitamento de sobras);
- 4 - A libertação do produto final, produtos intermédios, subprodutos e resíduos.

- **Passo 5 – Verificação do fluxograma no terreno**

Fase indispensável para assegurar simultaneamente a fiabilidade do fluxograma e a exatidão das informações recolhidas; terá lugar no local e durante as horas de funcionamento da fábrica. [33]

- **Passo 6 – Análise de perigos**

A equipa HACCP deverá enumerar todos os perigos com possibilidade de ocorrer em cada etapa do processo, tendo em conta o seguinte: [4]

- Introdução de novos perigos;
- Destino dos perigos preexistentes (sobrevivência, crescimento, produção de toxinas);
- Possibilidade de contaminação (pessoas, equipamento, ambiente);
- Probabilidade de ocorrência a fim de estabelecer o risco;
- Informação fidedigna (estudos e artigos técnico - científicos).

Para cada perigo identificado deve fazer-se a avaliação do risco que este representa para assim decidir pela sua consideração ou não nas etapas seguintes. A avaliação do risco é uma função da probabilidade de ocorrência e da severidade do perigo identificado. A avaliação do risco é, em geral, qualitativa, obtida pela combinação de experiências, dados epidemiológicos, locais e regionais, e informação bibliográfica detalhada. [31]

Na análise efetuada, os perigos foram classificados em três grupos, de acordo com a severidade para a saúde do ser humano: [31]

Severo (3) – Efeitos graves para a saúde, obrigando a internamento ou podendo inclusive causar a morte.

Maior (2) – A patogenicidade é menor bem como o grau de contaminação. Os efeitos podem ser revertidos por tratamento médico, no entanto podem incluir hospitalizações.


Menor (1) – Causa mais comum de surtos, com disseminação rara ou limitada. São relevantes quando os alimentos ingeridos contêm uma grande quantidade de agentes patogénicos, causando indisposição e mal-estar, podendo ser necessário atendimento médico.

O risco é função da probabilidade de um perigo ocorrer num processo e afetar a segurança do alimento. A avaliação da probabilidade pressupõe uma análise estatística. Apesar de existirem dados sobre a avaliação quantitativa do risco de alguns perigos químicos e biológicos, a sua determinação numérica nem sempre está disponível. À semelhança do efetuado para a avaliação da severidade, foram estabelecidos níveis para a probabilidade, sendo que os respetivos limites deverão ter uma quantificação associada (por exemplo: número de ocorrências por ano, com base nas ocorrências/histórico da organização ou base de dados epidemiológicos). Utilizou-se, também para a probabilidade, uma classificação em três níveis: alto (3), moderado (2), baixo (1). Para determinar a importância de determinado perigo é necessário combinar a Severidade do perigo e a Probabilidade (Risco) do mesmo (Tabela 2.4). [31]

Tabela 2.4 Mapa de severidade vs probabilidade de ocorrências – Identificação de perigos significativos [31; 34]

	Severidade			
		1 (menor)	2 (maior)	3 (severo)
Probabilidade	1 (baixo)			
	2 (moderado)			
	3 (alto)			

Legenda:

 Perigos para os quais a determinação de medidas de controlo eficazes é fundamental para salvaguardarem a segurança do consumidor.

- **Passo 7 – Determinação de pontos críticos de controlo**

A identificação de um ponto crítico de controlo de um perigo requer uma abordagem lógica. Essa abordagem pode ser facilitada usando a árvore de decisão do *Codex Alimentarius*. A determinação dos PCC's é baseada na avaliação da severidade e probabilidade de ocorrência dos perigos e no que pode ser feito para eliminar, prevenir ou reduzir os perigos num determinado passo. Não é necessário existir um PCC para cada perigo identificado, no entanto, devem ser tomadas ações para assegurar a eliminação, prevenção ou redução de todos os perigos. [35]

A aplicação da árvore de decisão (figura 2.3) irá determinar se a etapa do processo é um PCC, para cada perigo identificado. Não existe um limite para o número de PCC's identificados dependendo estes da complexidade e da natureza do produto / processo. A aplicação deve ser ainda flexível e requer bom senso, sendo necessário ter acesso a todos os dados técnicos para responder às questões. [35]

Árvore de decisão

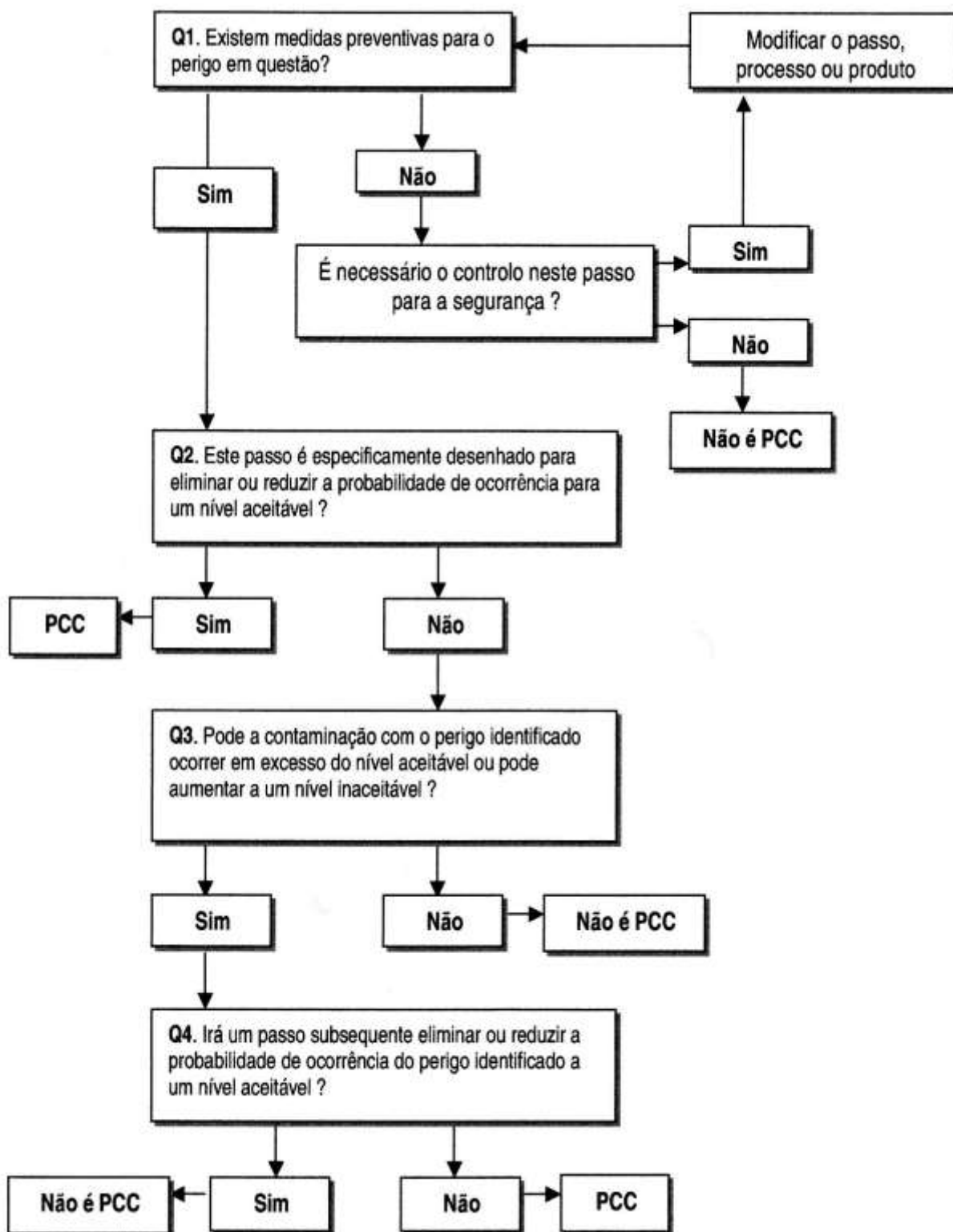


Figura 2.3 Árvore de decisão [36]

Para que a árvore de decisão seja uma ferramenta eficaz, na determinação dos PCC's a considerar, torna-se necessário a correta interpretação das quatro questões nela presentes. [35]

Interpretação das questões 1, 2, 3 e 4 da árvore de decisão:

Questão 1 (Q1): Existem medidas preventivas para o perigo em questão?

Se a resposta for Sim a equipa deve seguir para a Q2.

Se a resposta for Não a equipa deve considerar uma questão suplementar para determinar se é necessário incluir uma medida preventiva para a etapa em estudo, de forma a garantir a segurança do produto. Se a medida preventiva não é necessária a etapa não é um PCC e a equipa deve aplicar a árvore de decisão para o próximo perigo identificado. Se, no entanto, a resposta a esta questão suplementar é SIM, então é necessário modificar a etapa, processo ou produto, para que o perigo especificado esteja controlado. [4]

Durante a análise a equipa pode recomendar alterações à etapa, processo ou produto de modo a permitir que o controlo seja efetivo e que análise prossiga. Antes da próxima reunião formal da equipa é necessária concordância da gerência para a implementação das alterações sugeridas. [4]

Questão 2 (Q2): Este passo é especificamente desenhado para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência para um nível aceitável?

A Equipa HACCP avalia se a fase em causa foi concebida no processo de fabrico (fluxograma) com o objetivo específico de eliminar a possível ocorrência do perigo ou reduzi-lo para valores aceitáveis. [30]

Resposta Sim: Esta fase constitui um PCC para o perigo em causa.

Resposta Não: Esta fase não constitui um PCC. Continuar para a questão 3.

Questão 3 (Q3): Pode a contaminação com o perigo identificado ocorrer em excesso do nível aceitável ou pode aumentar a um nível inaceitável?

Com a questão Q3 pretende-se verificar se o perigo tem impacto na segurança do produto, tendo em consideração a probabilidade e a severidade que lhe estão associadas. Se o histórico da empresa ou se a literatura científica sugerir que a

contaminação com o perigo identificado pode aumentar até um nível inaceitável e resultar em um perigo para a saúde, a resposta deverá ser SIM devendo-se passar para a questão Q4. [28]

Se a contaminação não representa uma ameaça significativa para a saúde ou não há possibilidade de ocorrer, a resposta deverá ser NÃO. Nesta situação dever-se-á passar para a aplicação da árvore de decisão para o próximo perigo significativo identificado no processo. [28]

Questão 4 (Q4): Irá um passo subsequente eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência do perigo identificado a um nível aceitável?

Esta questão só deve ser colocada se a equipa respondeu SIM à Q3. Esta deve então questionar sequencialmente as etapas do processo identificadas no fluxograma por forma a determinar se existe uma etapa subsequente que elimine o perigo ou o reduza para níveis aceitáveis. [4]

A utilização esperada do produto, por parte do consumidor, deve ser aqui incluída se estivermos a julgar a segurança do produto até ao consumo.

A Q4 desempenha um papel importante na identificação de PCC's uma vez que permite a presença do perigo, na etapa em estudo, se este for subsequentemente eliminado ou reduzido para níveis aceitáveis por aplicação de um processo ou através das ações do consumidor (ex: cozinhar). Se assim não fosse todas as etapas duma operação específica poderiam levar à determinação de demasiados PCC's, para um sistema de controlo que se quer efetivo. [4]

Se a equipa responder SIM à Q4 pode então aplicar a árvore de decisão ao próximo perigo ou à próxima etapa do processo. Se a resposta à Q4 é NÃO então foi identificado um PCC. Neste caso a equipa deve especificar qual o fator considerado crítico (ex: a matéria-prima, a etapa do processo, o local da operação, a prática/procedimento associado à etapa do processo). [4]

- **Passo 8 – Estabelecimento de limites críticos**

A equipa do HACCP estabelece o controlo dos parâmetros e os seus limites críticos para cada PCC. Estes Parâmetros devem poder ser mesuráveis e/ou observáveis e

controláveis (ex: Parâmetros Físicos: temperatura, tempo, valor do brio, atividade da água; Parâmetros Químicos: acidez, pH, Micotoxinas; Parâmetros Biológicos: Número total de leveduras, coliformes, etc., contadas nas placas ou ainda a presença de insetos ou outras pragas. [37]

Os limites críticos devem ser baseados na própria experiência, pareceres de peritos externos ou experiências que possam permitir assegurar que o PCC está sob controle. Os valores limites e as tolerâncias podem dizer respeito a uma ou mais características: físicas, químicas, biológicas, característica do processo e/ou produto. [37]

- **Passo 9 – Estabelecimento do sistema de monitorização**

A monitorização consiste na realização de uma sequência planeada de medições dos parâmetros de controlo para avaliar se os respetivos limites críticos são respeitados. A monitorização deve fornecer atempadamente a informação que permita desencadear ações corretivas que possam manter o processo controlado antes que seja necessário proceder à segregação e/ou rejeição do produto. [31]

- **Passo 10 – Estabelecimento de ações corretivas**

Para cada PCC, devem existir ações corretivas planeadas pela equipa HACCP para serem realizadas quando a monitorização indica um desvio do limite crítico. Essas ações corretivas devem incluir: [35]

- Identificação do responsável pela implementação das ações corretivas;
- Descrição dos meios necessários e da ação corretiva para corrigir o desvio observado;
- Ação que deve ser levada a cabo no que diz respeito aos produtos que foram processados durante o período em que o processo esteve fora de controlo;
- Registos escritos das medidas tomadas indicando toda a informação relevante.

Pode ser definida mais do que uma medida corretiva para cada PCC. No caso de ações corretivas para o mesmo PCC, tiverem de ser efetuadas repetidamente, devem ser equacionadas medidas de controlo para impedir a sua ocorrência. [35]

- **Passo 11 – Estabelecimento de procedimentos de verificação**

Devem assegurar que os PCC's, procedimentos de monitorização e limites críticos são apropriados e que as ações corretivas foram executadas corretamente. Devem ser efetuados no final do estudo HACCP e depois em intervalos predefinidos. Alguns exemplos de procedimentos de verificação são: [4]

- Auditorias ao plano HACCP;
- Auditorias ao Sistema HACCP e seus registos;
- Revisão de desvios e ações corretivas;
- Confirmação de que os PCC's estão sob controlo;
- Testes microbiológicos a produtos intermédios e produto final;
- Pesquisa de problemas aos produtos na cadeia de distribuição/postos de venda;
- Análise do uso do produto por parte do consumidor.

- **Passo 12 – Documentação e registo**

É importante documentar todas as atividades e procedimentos relacionados com o funcionamento do Sistema HACCP, bem como manter registos eficientes e exatos da aplicação desses procedimentos. O tipo e quantidade de documentos, tal como o tempo de conservação dos registos devem adequar-se à natureza e dimensões da empresa, atividades e produtos. Os documentos e registos devem ser mantidos por tempo suficiente para permitir às autoridades competentes executar as suas atividades de controlo oficial. Assim, a empresa terá sempre provas da aplicação dos procedimentos definidos pelo Sistema HACCP implementado. Todos os documentos devem ser assinados por um funcionário da empresa. [30]

Exemplos de documentação: [30]

- Procedimentos e Instruções de Trabalho (regras de higiene pessoal, regras de armazenamento);
- Planos (Plano de higienização, plano de controlo de pragas, plano de análises laboratoriais);
- Fichas técnicas de produtos;
- Fluxogramas de fabrico;
- Listas de identificação e análise dos perigos;
- Determinação dos PCC's e respetivos limites críticos;
- Procedimentos de monitorização dos PCC's;

- Plano de ações corretivas;
- Registos (temperaturas, receção de matérias-primas, ações corretivas, higienização).

Os registos devem ser conservados durante um período de tempo adequado. De um modo geral, o período de conservação de registos está relacionado com o prazo de validade dos alimentos comercializados, ver tabela 2.5: [30]

Tabela 2.5 Prazo de validade dos registos

Tipo de Produtos	Prazo para a Conservação de Registos
Produtos sem prazo de validade especificado (ex. vinho)	Cinco anos
Produtos com prazo de validade superior a cinco anos	Até ao fim do prazo de validade acrescido de seis meses
Produtos muito perecíveis, com uma data limite de consumo inferior a três meses ou sem data especificada destinados diretamente ao consumidor final (ex. fruta, produtos hortícolas, produtos não embalados, refeições)	Seis meses após a data de fabrico ou de entrega ao consumidor

2.3.6 – Pré Requisitos

De forma a prevenir, eliminar ou apenas reduzir os perigos que podem vir a contaminar o género alimentício durante o seu processo produtivo e posterior distribuição, devem ser tidos em conta requisitos que uma vez contemplados permitiram a aplicação efetiva do sistema HACCP. Os pré-requisitos controlam os perigos associados ao meio envolvente ao processo de produção do género alimentício, enquanto que o sistema HACCP controla os perigos associados ao processo de produção. [38]

Os programas de pré-requisitos exigidos no sector da restauração são os seguintes: [29]



2.3.6.1 Localização e Estrutura

As paredes devem ser de materiais duráveis, impermeáveis e lisas, resistentes aos impactos e resistentes ao calor nas zonas junto aos fogões. Devem ser fáceis de limpar e isentas de agentes e fontes de contaminação como bolores, nichos de condensação e teias de aranha. Todas as junções (parede/parede, parede/chão e parede/teto), devem ser contíguas e quaisquer fendas devem ser tapadas. Os pavimentos devem ser em materiais resistentes, impermeáveis, facilmente laváveis e desinfetáveis e sem fendas ou buracos. Os tetos devem ser lisos, isentos de sujidade, nichos de condensação e bolores. As portas, janelas, caixilhos e sistemas de iluminação devem encontrar-se limpos e em bom estado de conservação. [29]

2.3.6.2 Instalações e Equipamentos

Neste ponto consideram-se os tipos de superfícies adequados para uma instalação onde se armazenam e manipulam alimentos, a conveniente localização (em termos de limpeza) dos equipamentos sobre o pavimento e junto às paredes, a capacidade de manutenção de temperaturas corretas dos equipamentos de frio assim como o seu equipamento com sistemas de monitorização de temperatura, a correta ventilação dos compartimentos e a existência de dispositivos que impeçam a entrada de insetos ou outros animais (tais como redes mosquiteiras). Devem também existir instalações

sanitárias para o pessoal em serviço devidamente apetrechadas. Os sanitários não devem dar diretamente para um local onde se guardem e manuseiem alimentos. [39]

Em cada estabelecimento deve haver um plano de limpeza e desinfecção, do qual conste: [39]

- O que deve ser limpo e desinfetado;
- Quando deve ser limpo e desinfetado;
- Como deve ser limpo e desinfetado;
- Quem deve limpar e ou desinfetar.

Os planos de limpeza e desinfecção devem garantir que todas as partes do estabelecimento sejam adequadamente limpas, e devem prever a limpeza do equipamento de limpeza. Estes planos de limpeza e desinfecção devem ser contínuos e eficazmente monitorizados para avaliar a sua adequação e eficácia e, quando necessário, documentados. [39]

2.3.6.3 Higiene Pessoal

Os manipuladores podem ser uma importante fonte de contaminação dos alimentos por microrganismos que existem habitualmente na pele, mucosas, secreções, unhas e cabelos. Na seleção do pessoal, em particular dos que se destinam a desempenhar funções que envolvam manipulação dos alimentos, devem-se questionar os candidatos sobre o seu estado de saúde (e solicitar um comprovativo médico ou ficha de aptidão), e sensibilizá-los para a imediata comunicação, ao operador, caso sofram ou sejam portadores de uma doença facilmente transmissível através dos alimentos (Regulamento (CE) nº 852/2004). Para além disso, é fundamental a realização periódica de exames médicos completos aos manipuladores, de acordo com um plano que deve estar pré-definido pelo operador da cadeia alimentar em questão. Sempre que um manipulador apresente sinais de doença, nomeadamente gastrointestinal ou respiratória, deve ser afastado da sua função até ter comprovação médica da recuperação da normalidade do seu estado de saúde. As feridas devem estar protegidas com material impermeável, estanque e de cor viva (recomenda-se o azul). [34]

A lavagem cuidada, criteriosa e frequente das mãos é fundamental, uma vez que, nomeadamente nos manipuladores, são elas as principais responsáveis pela

contaminação dos alimentos. Para reduzir o risco, os manipuladores devem manter as unhas curtas, limpas e sem verniz, e evitar usar qualquer tipo de adorno (como anéis, pulseiras ou relógios). Os cabelos constituem, também, um perigo potencial, devendo estar completamente cobertos, com touca ou boné. Pelo mesmo motivo, desaconselha-se o uso de bigode ou barba pelos manipuladores. A roupa e calçado que se utiliza no local onde ocorre a manipulação dos alimentos deve ser exclusiva, adequada às funções, de cor clara, ser descartável (nomeadamente para visitas ou pessoal da manutenção) ou lavável e mantido limpo. [34]

2.3.6.4 Serviços

A água deve cumprir com a legislação nacional e comunitária relativa à água de consumo. Os reservatórios de água devem encontrar-se tapados e as torneiras de água potável devem estar claramente identificadas. O fluxo de ar limpo e a remoção de vapores devem ser obtidos através de sistemas mecânicos de ventilação. A luz fornecida deve ser adequada à realização das tarefas, em todas as zonas onde se manipulem alimentos. As lâmpadas, incluindo as fluorescentes, devem encontrar-se devidamente protegidas para o caso de quebra. [29]

Os recipientes para o lixo devem estar em número e localização adequados no estabelecimento e devem ser despejados pelo menos uma vez por dia, para recipientes cobertos, colocados em zonas designadas para o efeito, fisicamente separadas de locais de armazenagem e de preparação de alimentos. A remoção do lixo destes últimos recipientes deve ser realizada, no mínimo, semanalmente. [29]

2.3.6.5 Limpeza

A limpeza e desinfeção dos estabelecimentos é uma conformidade com elevada relevância num plano HACCP, assim devem ser respeitados planos de limpeza, tendo em conta os produtos recomendados e procedimentos adequados. [40]

2.3.6.6 Armazenagem

Tem como objetivos definir os termos segundo os quais, em função da natureza das operações e dos riscos que lhe estejam associados, os processos de armazenagem e

transporte são geridos assegurando que: se protegem materiais e produtos de possíveis fontes de contaminação; se protegem materiais e produtos de possíveis danos que os possam tornar não aptos para consumo; se proporciona o ambiente que permite a manutenção das condições desejadas de conservação evitando a sua degradação; quando aplicável, se disponha de meios adequados para controlo da temperatura, da humidade e outros fatores. [41]

O programa aplica-se aos processos de armazenagem de matérias – primas, materiais de embalagem e produto final, tanto a nível interno como externo, em armazéns de terceiros. [41]

2.3.6.7 Zonas de Trabalho

A armazenagem, a preparação e a confeção de alimentos devem ser executadas em zonas separadas e/ou em períodos distintos, com vista a prevenir a ocorrência de contaminações cruzadas. Naquela que é a zona de trabalho dos funcionários de um estabelecimento de restauração e bebidas (ERB), devem existir áreas distintas e devidamente identificadas, particularmente: zona de produtos de pastelaria e doçaria; zona de produtos hortofrutícolas (arranjo e lavagem de vegetais, incluindo uma cuba de lavagem específica); zona de preparação de carnes vermelhas e carnes brancas; zona de preparação de pescado; zona de confeção; zona de empratamento; zona de distribuição; zona de lavagem de loiça – copa suja; copa limpa. [42]

Cada uma destas áreas deve apresentar equipamentos e utensílios próprios, específicos e devidamente identificados. A utilização de códigos de cores, para determinados utensílios pode ser um meio de facilitar esta medida. Por exemplo, as tábuas de corte ou as facas de corte poderão ter cores distintas, de modo a identificar o tipo de alimentos correspondente: cor azul para o pescado cru; cor vermelha para a carne crua; cor verde para produtos hortofrutícolas; cor branca para pão e produtos lácteos; cor amarela para carnes cozinhadas; cor castanha para vegetais cozidos. O acesso às diferentes zonas de manipulação de alimentos, existentes nos ERB, deve ser restringido ou adequadamente controlado. [42]

2.3.6.8 Controlo de Pragas

Este requisito é particularmente importante pois também tem influência na prevenção da contaminação dos alimentos e garantia da segurança ao consumidor. Deste modo, deve-se contratar uma empresa especializada no controlo de pragas. Colocam-se, em locais estrategicamente pensados, dispositivos de combate a insetos e iscos para combate a pragas rastejantes e roedores, devidamente sinalizados. [43]

2.3.6.9 Controlo de Fornecedores

Relativamente ao controlo de fornecedores deve ser mantido um sistema de registos adequado, acrescido da monitorização e verificação, no caso da manutenção da cadeia de frio. Os registos obtidos no “Controlo de Fornecedores” são essenciais para assegurar a rastreabilidade. É que, tal como indica o Regulamento (CE) Nº852/2004, a rastreabilidade dos géneros alimentícios e respetivos ingredientes ao longo da cadeia alimentar constitui um elemento essencial para garantir a segurança dos mesmos. [39]

2.3.6.10 Controlo à Receção

A unidade de restauração deverá possuir uma lista de verificação (checklist) para aplicação aquando da entrega de géneros alimentícios, a qual deverá incluir a adequação do veículo de transporte, a higiene do pessoal de entregas, a verificação das datas de durabilidade mínima e de limite de consumo, o estado das embalagens e a verificação da temperatura dos géneros alimentícios refrigerados e congelados. [29]

2.3.6.11 Gerência e Registos

A entidade gestora deve realizar auditorias internas e manter atualizada toda a documentação que demonstre o estrito cumprimento dos requisitos legais. Quando uma situação de incumprimento for detetada, é da responsabilidade da gerência registar essa situação incorreta e documentar as ações que foram aplicadas para retificar a situação. [29]

2.3.7 – Vantagens e desvantagens do sistema HACCP

As principais vantagens e desvantagens do sistema HACCP apresentam-se na seguinte tabela 2.6: [4]

Tabela 2.6 Vantagens e desvantagens do sistema HACCP

Vantagens
<ul style="list-style-type: none">• Aplica-se a toda a cadeia alimentar;• Reforça a imagem da empresa e a confiança dos consumidores;• Controla os perigos com origem nos alimentos;• Promove uma filosofia de prevenção em detrimento do controlo baseado no produto final reduzindo os desperdícios;• Providencia documentos que evidenciam o controlo do processo;• Evidencia a conformidade com as especificações, códigos de boas – práticas e/ou legislação;• Direciona os recursos humanos e materiais para os pontos - chave do processo;• Providencia os meios para prevenir erros na gestão da segurança alimentar que possam prejudicar a sobrevivência da empresa;• Pode ser usado como prova de defesa contra ações legais;• É recomendado por organizações internacionais que o considera um dos meios mais efetivos de controlar problemas na produção de alimentos.
Desvantagens
<ul style="list-style-type: none">• Indústria tradicional e conservadora;• Preocupações sobre custos de produção e despesas gerais elevadas;• Falta de informação;• Falta de formação do pessoal;

- Falta de recursos técnicos e recursos humanos;
- Concentração de funções;
- Escassez de informação disponível em português.

3. Metodologia

Como referido anteriormente, a minha tese consiste na Implementação de um Sistema de Segurança Alimentar, HACCP, num restaurante com refeições sem lactose, nomeadamente no restaurante Matilde Noca.

3.1 Descrição do produto

No que se refere à sua produção, este restaurante caracteriza-se por ter um produto final muito variado. Desta forma, a implementação de um sistema de segurança alimentar eficaz depende da capacidade da equipa HACCP em agrupar as várias refeições que são produzidas de acordo com características comuns de produção ou de apresentação final.

O objetivo é que o produto final seja seguro para todos os consumidores em especial para consumidores que sejam intolerante à lactose e que não possam conter produtos lácteos na sua dieta. As refeições servidas no restaurante foram divididas em pratos quentes e pratos frios (essencialmente sobremesas).

A descrição de um produto deve incluir a sua denominação, as matérias-primas utilizadas, as características (parâmetros e critérios microbiológicos), as condições de armazenamento, o prazo de validade, as condições de utilização e o material de embalagem utilizado. [34]

Neste caso, as refeições podem incluir géneros alimentícios de origem animal e vegetal, na sua totalidade sujeitos a processamento e/ou transformação na unidade, nomeadamente:

- Carne de aves;
- Carnes vermelhas (suíno e bovino);
- Peixe;
- Ovoprodutos;
- Vegetais;
- Cereais (ex. massa, arroz);
- Produtos lácteos (ex. leite, manteiga, natas);
- Especiarias e condimentos (ex. sal, pimenta, entre outros);

- Água.

Os parâmetros microbiológicos que servem de critérios de aceitabilidade para refeições servidas no restaurante e respetivos limites críticos (qualidade microbiológica satisfatória), são: [44]

- Contagem de aeróbios totais: <104 UFC/g;
- *Enterobacteriaceae*: <102 UFC/g;
- *E. coli*: <20 UFC/g;
- *L. monocytogenes*: <20 UFC/g ou ausente em 25g;
- *Salmonella*: ausente em 25g;
- *S. aureus*: <20 UFC/g;
- *B. cereus*: <103 UFC/g;
- *C. perfringens*: <20 UFC/g.

Na Tabela 3.1 está sumarizada a descrição das refeições quentes, de uma forma idêntica à que pode ser utilizada para fins de documentação do plano HACCP. [34]

Tabela 3.1 Descrição dos pratos quentes [34]

Denominação do produto	Pratos quentes
Matérias – primas	Carne de aves Carnes vermelhas Peixe Ovoprodutos Vegetais Cereais Produtos lácteos Especiarias e condimentos Água
Caraterísticas do produto	Contagem de aeróbios totais: < 104 ufc/g <i>Enterobacteriaceae</i> : < 102 ufc/g <i>E. coli</i> : < 20 ufc/g <i>L. monocytogenes</i> : < 20 UFC/g ou ausente em 25g

	<i>Salmonella</i> : ausente em 25g <i>S. aureus</i> : < 20 ufc/g <i>B. cereus</i> : < 103 ufc/g <i>C. perfringens</i> : < 20 ufc/g
Condições de armazenamento	Refrigeração (entre 0 °C e 5 °C), servir de imediato ou utilizar o banho – maria
Prazo de validade	24 horas
Condições de utilização	Refeições confeccionadas e servidas quentes deverão ser distribuídas a uma temperatura superior a 60°C
Material utilizado para servir	Recipientes limpos e higienizados

Para a realização do presente trabalho selecionei os seguintes pratos quentes: bacalhau com natas, bacalhau com bechamel, bifeinhos com cogumelos, cebolada do bacalhau na telha e arroz branco, cujos ingredientes se apresentam nas tabelas 7.6, 7.7, 7.8, 7.9 e 7.10 dos anexos.

Os pratos frios (sobremesas) podem incluir géneros alimentícios sujeitos a processamento e/ou transformação na unidade, nomeadamente:

- Açúcar;
- Farinha Maizena;
- Limão;
- Canela;
- Leite;
- Ovos;
- Leite condensado;
- Chocolate (em barra para culinária);
- Manteiga.

Os parâmetros microbiológicos que servem de critérios de aceitabilidade para refeições servidas no restaurante e respetivos limites críticos (qualidade microbiológica satisfatória), são: [44]

- *Salmonella*: ausência em 25g;
- *Enterobacteriaceae*: ≤100 ufc/g;
- *E. coli*: ≤10 ufc/g.

Tabela 3.2 Descrição dos pratos frios [34]

Denominação do produto	Pratos frios
Matérias – primas	Açúcar Farinha Maizena Limão Canela Leite Ovos Leite condensado Chocolate (em barra para culinária) Manteiga
Caraterísticas do produto	<i>Salmonella</i> : ausência em 25g <i>Enterobacteriaceae</i> : ≤100 ufc/g <i>E. coli</i> : ≤10 ufc/g
Condições de armazenamento	Refrigeração (entre 0 e 5°C)
Prazo de validade	24 horas
Condições de utilização	Sobremesas preparadas para serem servidas frias, a temperatura de refrigeração
Material utilizado para servir	Recipientes limpos e higienizados

Para a realização do presente trabalho selecionei os seguintes pratos frios: leite – creme queimado, molho das farólias à moda da Noca, mousse de chocolate e molho do doce da Noca, cujos ingredientes se apresentam nas tabelas 7.11, 7.12, 7.13 e 7.14 dos anexos.

3.2 Diagramas de fabrico

Após a descrição do produto que se pretende obter é fundamental elaborar, e confirmar no local, um diagrama de fabrico onde sejam contempladas todas as etapas necessárias para a produção desse produto (pratos quentes e pratos frios), figuras 3.1 e 3.2.

Assim que esteja identificado o produto final, é possível recolher um conjunto de informações relacionadas com os alimentos utilizados e perigos a eles associados. Tendo, a par desta informação, um fluxograma que indique todas as etapas da produção, pretende-se identificar em quais dessas etapas podem ser aplicadas medidas de controlo que se mostrem eficazes na eliminação, ou redução para níveis aceitáveis, dos perigos mais prováveis, ou seja, pretende-se identificar os pontos críticos de controlo (PCC's).

• Pratos quentes

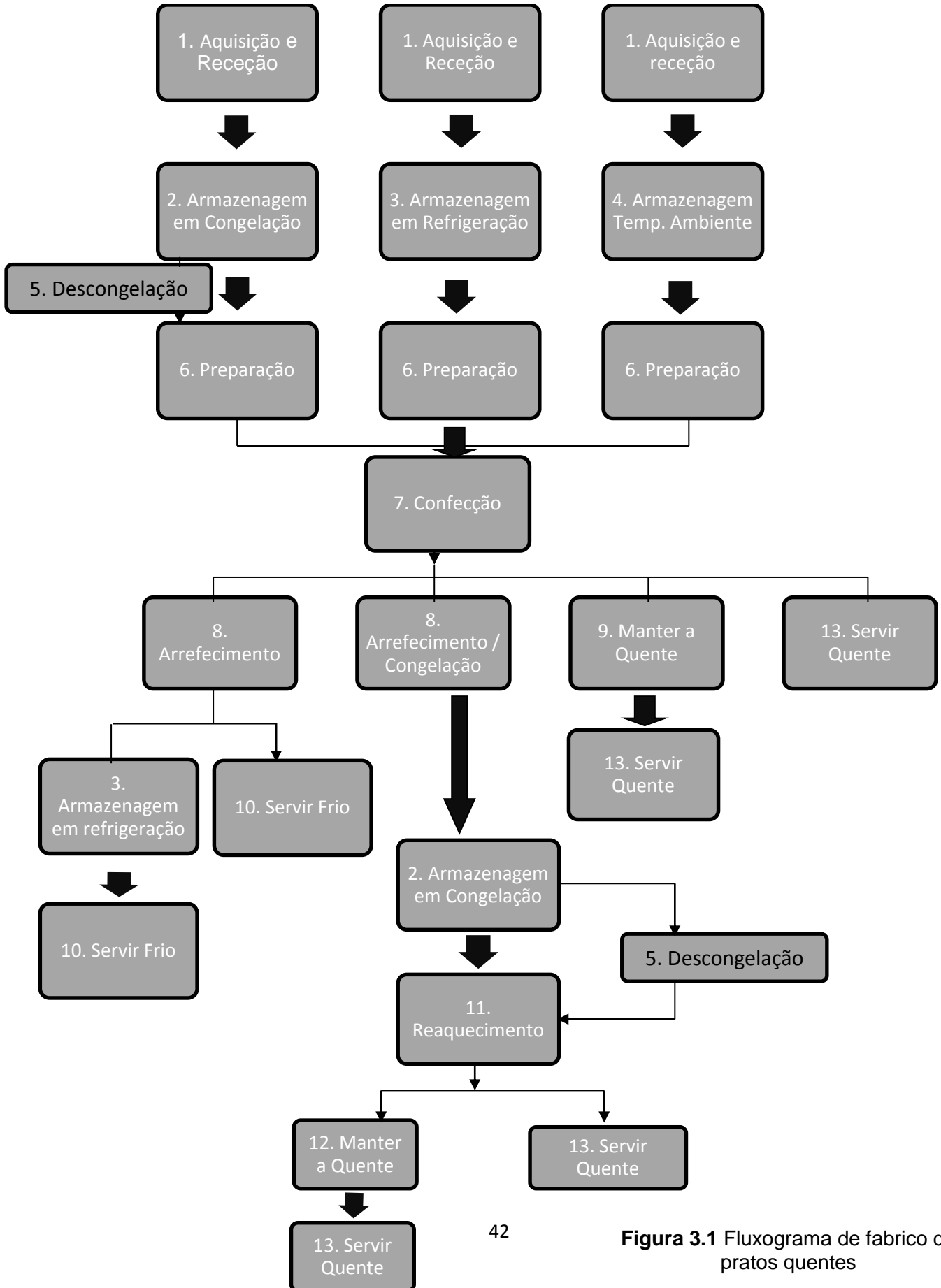


Figura 3.1 Fluxograma de fabrico de pratos quentes

- **Pratos frios**

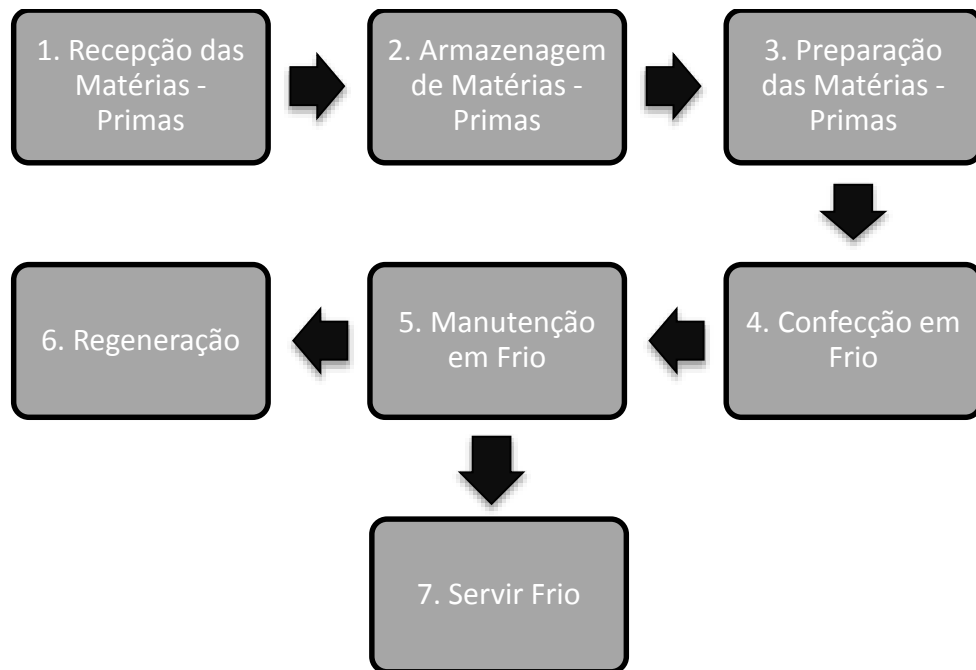


Figura 3.2 Fluxograma de fabrico de pratos frios

3.3 Resíduos e subprodutos

Os resíduos mais habituais na restauração são restos de comida, resíduos de matérias-primas durante os processos de armazenamento e preparação das mesmas, produtos fora de validade e em mau estado resultantes de uma inadequada manipulação ou conservação, pacotes e embalagens. São também resíduos os óleos de fritura usados, os quais devem ser recolhidos por empresas autorizadas. [39]

É importante ter noção que a maior parte dos desperdícios que são gerados na restauração são matéria orgânica, o que facilita o crescimento de microrganismos, podendo constituir um importante foco de contaminação se não forem removidos regularmente das zonas de preparação e confeção de alimentos. [39]

Nas zonas de preparação devem existir caixotes de lixo, de fecho hermético e abertura não manual, com sacos de lixo de uma única utilização, sendo colocados posteriormente

em contentores de lixo, municipais ou próprios, diariamente evitando deixar desperdícios nos locais de trabalho. [28]

Apesar dos desperdícios se depositarem em sacos dentro dos caixotes, estes acumulam uma importante quantidade de sujidade, devido a sacos que se rompem, pelo que é necessário limpar os caixotes e os contentores de forma periódica. [28]

O fluxo de elaboração desde a entrada das matérias – primas até à elaboração das refeições deve ser paralelo ao movimento dos desperdícios, não devendo existir cruzamento entre ambos. De igual forma a localização dos desperdícios jamais deverá coincidir com o ponto de descarga e entrada das matérias – primas. [28]

4. Resultados e Discussão

A identificação dos perigos é claramente uma tarefa complexa, mas muito importante, uma vez que alguns destes perigos podem tornar o produto não seguro para o consumidor. Consistiu num processo de recolha e avaliação da informação sobre os perigos e as circunstâncias que resultam na sua presença, para decidir quais os que são significativos para a inocuidade do alimento e que devem, portanto, ser abordados no plano HACCP.

Com base numa checklist (tabela 4.1), foram apreciados vários pontos, tais como, a localização e a estrutura da unidade de confeção e distribuição de alimentos (restaurante), as instalações e os equipamentos, a higiene do pessoal, os serviços, as condições de armazenagem e as zonas de trabalho. Esta lista de verificação é importante para se saber como estão as condições do restaurante e também para o plano HACCP.

A análise de perigos realizou-se de modo sequencial e sistemático, de forma a minimizar a probabilidade da não identificação de todos os perigos significativos. Neste sentido, deu-se especial atenção às matérias-primas e aos processos, uma vez que estes são os principais responsáveis pela ocorrência de situações de perigo se não forem devidamente controlados. Nas tabelas 4.2 e 4.4 apresentam-se os planos HACCP relativamente aos pratos quentes e pratos frios, respetivamente.

Relativamente aos pratos quentes, das treze etapas descritas, oito podem conter um PCC. Nos pratos frios, das sete etapas, nenhuma constitui um PCC. Nem todos os perigos constituem um verdadeiro risco para a segurança das refeições e do consumidor. Para cada perigo identificado efetuou-se a avaliação do risco que representa, para assim decidir pela sua consideração ou não nas etapas seguintes (tabelas 4.3 e 4.5).

Os perigos considerados desprezíveis serão controlados através do cumprimento de pré-requisitos. Os outros perigos, considerados significativos, requerem medidas de controlo que são estabelecidas através de instruções de trabalho. Para determinar se os perigos eram desprezíveis ou significativos, aplicou-se a árvore de decisão.

Para cada PCC identificado estabeleceram-se os respetivos limites críticos, entendidos estes como valor ou critério que diferencia a aceitação, da não-aceitação do produto.

Estes limites, bem como, os procedimentos de monitorização e as medidas corretivas, foram estabelecidos para cada parâmetro associado a cada PCC.

Tabela 4.1 Checklist para avaliação / inspeção ao estado de limpeza e higiene

Zona para clientes / balcão		C	NC	NA	Observações
1	Pavimento	X			
2	Tetos e iluminação	X			
3	Paredes	X			
4	Portas	X			
5	Janelas	X			
6	Escoamento adequado	X			
7	Qualidade do ar/ventilação	X			
8	Recipientes para os resíduos sólidos	X			
9	Boas práticas de acondicionamento do equipamento e utensílios	X			
10	Vitrinas de colocação de géneros alimentícios	X			
11	Temperaturas adequadas de conservação dos géneros alimentícios	X			
12	Equipamento e utensílios	X			
Zona de armazenagem					
13	Controlo dos géneros alimentícios à receção	X			
14	Pavimento	X			
15	Tetos	X			
16	Paredes	X			
17	Portas	X			

18	Janelas	X			
19	Escoamento adequado	X			
20	Iluminação adequada	X			
21	Qualidade do ar/ventilação	X			
22	Temperatura e humidade adequada	X			
23	Prateleiras e estrados	X			
24	Arrumação e acondicionamento dos produtos	X			
25	Identificação e rotulagem dos géneros alimentícios	X			
26	Armazenagem de produtos de limpeza e/ou pesticidas	X			
27	Os géneros alimentícios rececionados não conformes, estão devidamente identificados	X			
Armazenagem em refrigeração					
28	Bom estado de conservação e higiene do equipamento de frio	X			
29	Temperaturas de armazenagem adequadas aos diferentes géneros alimentícios	X			
30	Arrumação dos géneros alimentícios	X			
31	Géneros alimentícios bem acondicionados	X			
32	Identificação e rotulagem dos géneros alimentícios	X			

Armazenagem em frio (congelção)					
33	Bom estado de conservação e higiene do equipamento de frio	x			
34	Temperaturas de armazenagem adequadas aos diferentes géneros alimentícios	X			
35	Arrumação dos géneros alimentícios	X			
36	Géneros alimentícios bem acondicionados	X			
37	Identificação e rotulagem dos géneros alimentícios	X			
Zona de cozinha e copa					
38	Instalações facilitadoras da aplicação de boas práticas de higiene	X			
39	Pavimento	X			
40	Teto e iluminação	X			
41	Paredes	X			
42	Portas	X			
43	Janelas	X			
44	Escoamento adequado	X			
45	Qualidade do ar/ventilação	X			
46	Equipamento de extração de fumos	X			
47	Recipientes para resíduos sólidos	X			
48	Lavagem e desinfeção de loiça	X			

49	Existência de lavatório para lavagem de mãos, devidamente equipado	X			
50	Instalações adequadas para lavagem de loiça	x			
51	Boas práticas de acondicionamento do equipamento e utensílios	X			
52	Equipamento e utensílios	X			
53	Existência de placas e facas diferenciadas	X			
Processo produtivo					
54	Alimentos prontos a serem consumidos mantidos a temperaturas adequadas	X			
55	Zonas ou áreas de preparação de acordo com as matérias – primas manipuladas	X			
56	Boas práticas de utilização do banho – maria	X			
57	Descongelação correta dos géneros alimentícios	X			
58	Congelação adequada	X			
59	Preparação adequada dos legumes, frutos e ervas aromáticas	X			
60	Utilização de ovos pasteurizados em confeções de risco	X			
61	Proteção adequada dos géneros alimentícios confeccionados	X			
62	Identificação dos géneros alimentícios	X			

63	Arrefecimento de géneros alimentícios confeccionados	X			
64	Reaquecimento de géneros alimentícios confeccionados e boas práticas de utilização de sobras	x			
65	Utilização correta dos óleos de fritura	X			
66	Géneros alimentícios pré – preparados e/ou prontos a serem consumidos, devidamente rotulados	X			
67	Eliminação de restos	X			
Higiene pessoal					
68	Vestuário de cor clara, limpo e completo	X			
69	Calçado limpo e adequado	X			
70	Não utilização de adornos	X			
71	Realização dos exames médicos periódicos	X			
72	Feridas e infeções cutâneas protegidas	X			
73	Cabelo	X			
74	Unhas	X			
75	Comportamento adequado do pessoal	X			
76	Atitudes não potenciadoras de contaminação cruzada	X			
Instalações sanitárias / vestiários para os colaboradores					
77	Separadas por sexos e devidamente identificadas	X			
78	Higiene do pavimento	X			

79	Higiene dos tetos, paredes, portas, respetivos manípulos e estrutura	X			
80	Higiene das janelas e estrutura	X			
81	Existência de rede de proteção contra insetos em todas as janelas	X			
82	Iluminação adequada	X			
83	Ventilação adequada	X			
84	Limpeza das retretes e urinóis	X			
85	Autoclismo a funcionar	X			
86	Existência de lavatório, devidamente equipado	X			
87	Existência de cacifos	X			
88	Cabines de chuveiro			X	
Registos e controlos					
89	Controlo das temperaturas dos equipamentos de frio		X		Verificou-se que as folhas de registo estão desatualizadas
90	Controlo da qualidade dos óleos de fritura		X		Os registos não estão atualizados
91	Plano de higienização e respetivo registo para cada zona do estabelecimento		X		Os registos não estão devidamente preenchidos
92	Controlo de pragas	X			
93	Formação dos funcionários	X			
Plano HACCP					
94	Descrição do produto	X			
95	Fluxograma	X			

96	Listagem de perigos	X			
97	Avaliação de perigos	X			
98	Controlo dos perigos	X			
99	Determinação dos PCC's	X			
100	Parâmetros/limites de controlo	X			
101	Estabelecimento do sistema de monitorização	X			
102	Controlo dos PCC's	X			
103	Equipamento de controlo	X			
104	Estabelecimento de medidas/ações corretivas	X			
105	Estabelecimento do tratamento de produto não conforme	X			
106	Estabelecimento de procedimentos de verificação	X			
107	Registos	X			
108	Plano de ações corretivas	X			
109	Controlo analítico	X			

Legenda: C – Conforme | NC – Não Conforme | NA – Não Aplicável

Plano HACCP – Pratos Quentes

Tabela 4.2 Plano HACCP para os pratos quentes

Etapas	Perigos (Princípio 1)	Medidas Preventivas	Pontos Críticos de Controlo PCC's (Princípio 2)	Limites Críticos (Princípio 3)	Monitorização (Princípio 4)	Frequência (Princípio 4)	Ações Corretivas (Princípio 5)	Registos (Princípio 6 e 7)
1. Aquisição e Receção	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano) Químicos Físicos	Controlo da temperatura Controlo da rotulagem (estado exterior das embalagens) Qualificação de fornecedores Remoção de cartonagem e embalagens de madeira	Datas de validade Estado das embalagens Higiene dos meios de transporte	Lacticínios T <8°C Temperatura de transporte e conservação adequadas Ausência de embalagens deterioradas Ausência de produtos fora do prazo de validade	Preenchimento dos registos de entrada de matérias – primas Controlo visual e olfativo	Em cada receção	Rejeitar a matéria – prima sempre que se verifiquem anomalias Mudar de fornecedor, se houver um número significativo de anomalias Rejeitar os produtos sempre que se verifiquem anomalias nas temperaturas (<= 6°C)	Ficha R1
2. Armazenagem em Congelação	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	Controlo da temperatura	Desenvolvimento, multiplicação e produção de toxinas por contaminantes	A -12°C ou inferior	Verificar a temperatura à superfície dos alimentos no congelador	Pelo menos uma vez por dia	Colocar em refrigeração ou consumir de imediato (se a temperatura à	Ficha R2

			bacteriológicos				superfície dos alimentos não tiver atingido 10°C ou superior) Rejeitar os alimentos (se a temperatura à superfície dos alimentos tiver atingido 10°C ou superior) Investigar a causa e retificar de acordo	
3. Armazenagem em Refrigeração	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	Controlo da temperatura	Desenvolvimento e multiplicação de <i>L. monocytogenes</i> e <i>Y. enterocolitica</i>	- 1°C a 5°C	Verificar a temperatura no centro e à superfície dos alimentos em armazenagem refrigerada	Pelo menos duas vezes ao dia (de preferência no período mais atarefado do dia)	Arrefecer (se a temperatura à superfície não tiver atingido 10°C ou superior) Rejeitar os alimentos (se a temperatura tiver atingido 10°C ou superior)	Ficha R2

							<p>Sobremesas de elevado risco: rejeitar se o tempo de exposição a temperaturas superiores a 5°C, exceder 90 minutos</p> <p>Molhos de elevado risco: rejeitar se o tempo de exposição a temperaturas superiores a 5°C, exceder 2h e 30min</p> <p>Ver a causa e retificar</p>	
<p>4. Armazenagem Temp. Ambiente</p>	<p>Microbiológicos (crescimento microbiano)</p> <p>Químicos (detergentes, desinfetantes)</p> <p>Físicos (estilhaços de vidro,</p>	<p>Boas condições para armazenar</p> <p>Separação dos diferentes tipos de matéria – prima</p>	<p>Datas de validade</p> <p>Temperaturas de armazenagem dos produtos perecíveis</p> <p>Controlo de pragas</p>	<p>Lacticínios T <8°C</p> <p>Ausência de odores estranhos ao produto</p> <p>Ausência de produtos fora do prazo de</p>	<p>Controlo visual e olfativo</p> <p>Controlo de temperaturas</p> <p>Verificação da existência de fezes ou de outros indícios da presença</p>	Diária	<p>Eliminar todos os produtos cujas embalagens se encontrem abertas, roídas ou com fezes de animais</p> <p>Eliminar os produtos fora</p>	Ficha R2

	parafusos, porcas, madeira, pedras, metais, ossos, plásticos, objetos pessoais)	existentes Boas condições de higiene das instalações Controlo de temperaturas Rotação de stocks (FIFO – “first in first out”) Controlo de pragas		validade Inexistência de sinais de pragas	de pragas		do prazo de validade	
5. Descongelação	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	Controlo da temperatura Controlo do tempo entre descongelar e confeccionar	Desenvolvimento de bactérias patogénicas à superfície dos alimentos Os alimentos que sofram descongelação devem ser confeccionados /consumidos no período máximo de 24 horas	2°C a 5°C Período máximo de 24 horas entre descongelar e confeccionar	Temperatura no interior dos alimentos Período de tempo entre a descongelação e a confeção	Diária	Continuação da descongelação (se a temperatura no interior do alimento for inferior a 2°C) Rejeitar os alimentos (se a temperatura à superfície dos alimentos tiver atingido 10°C ou	Não aplicável

							superior) Investigar a causa e retificar de acordo	
6.Preparação	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano) Químicos (resíduos de produtos de limpeza e desinfeção)	Boas condições de higiene pessoal Boas práticas de fabrico Temperatura da sala correta Limpeza e desinfeção de utensílios e equipamento	Contacto entre produtos em diferentes estados de preparação Higiene de superfície e utensílios Higiene das mãos	Cumprir boas práticas de higiene pessoal Cumprir boas práticas de fabrico T sala <18°C Ausência de químicos	Observação visual Controlo da temperatura	Durante a execução das tarefas	Executar corretamente as tarefas Aplicar boas práticas de higiene pessoal e de fabrico Cumprir as instruções de higienização, sobretudo no para enxaguar	Não aplicável
7.Confecção	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	Controlo de tempo e temperatura	Eliminação de bactérias como a <i>Salmonela</i> , <i>Campylobacter</i> , <i>L. monocytogenes</i> e <i>Y. enterocolitica</i>	70°C ou superior pelo menos durante 2 minutos (temperatura no centro térmico do alimento)	Temperatura no centro térmico (interior) do alimento em cada confeção	A frequência poderá ser reduzida, caso os dados recolhidos permitam demonstrar que a	Continuar a confeção até os limites críticos serem atingidos Rejeitar alimentos Investigar a	Não aplicável

				<p>75°C ou superior (centro térmico do alimento)</p> <p>O uso de temperaturas inferiores é permitido, caso seja validada e o consumo dos alimentos seja num período máximo de 30 minutos após confeção, a não ser que sejam mantidos a temperaturas superiores a 63°C</p>		<p>confeção em certo forno, grelhador ou outro aparelho, cumpre de forma consistente, num definido período de tempo os limites críticos</p>	<p>causa e retificar de acordo</p>	
<p>8. Arrefecimento</p>	<p>Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)</p>	<p>Controlo da temperatura</p>	<p>Crescimento de <i>Salmonella</i> e produção de toxinas através do <i>S. aureus</i></p>	<p>Os alimentos devem ser guardados em equipamento de frio, dentro de 90</p>	<p>Período de tempo entre a confeção e o arrefecimento</p> <p>Temperatura no interior do</p>	<p>Diária</p>	<p>Rejeitar alimentos</p> <p>Investigar a causa e retificar de acordo</p>	<p>Não aplicável</p>

				minutos após confeção	alimento			
				Temperatura no centro térnico dos alimentos <10°C dentro de 2h30min				
9. Manter a Quente	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	A manutenção a quente deve ser aplicada no menor período de tempo possível	Crescimento e produção de toxinas de bactérias como <i>S. aureus</i> , <i>C. perfringens</i> e <i>B. cereus</i>	Temperatura ≥63°C	Temperatura no centro térnico do alimento, medida pelo menos uma vez por hora	A frequência poderá ser reduzida, caso os dados recolhidos permitam demonstrar que o aparelho pra manter a quente, para parâmetros fixados, cumpra de forma consistente os limites críticos	Aumentar a temperatura do equipamento de manutenção a quente até que o limite crítico seja atingido Rejeitar alimentos Investigar a causa e retificar de acordo	Não aplicável
10. Servir frio	Microbiológicos (contaminação e crescimento)	Correta higiene pessoal	Higiene pessoal	Cumprir boas práticas de higiene	Observação visual	Quando se trabalha	Aplicar boas práticas de higiene	Não aplicável

	microbiano)			pessoal			pessoal	
11. Reaquecimento	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	Controlo da temperatura	Crescimento de toxinas pré formadas	70°C ou superior (interior do alimento) devem ser atingidos de imediato Servir dentro de 30 minutos	Temperatura no centro térmico (interior) do alimento em cada confeção	A frequência poderá ser reduzida, caso os dados recolhidos permitam demonstrar que reaquecer em certo aparelho e por demarcado tempo, cumpre de forma consistente os limites críticos	Aumentar a temperatura até que o limite crítico seja atingido Rejeitar alimentos Investigar a causa e retificar de acordo	Não aplicável
12. Manter a Quente	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	Temperatura de manutenção em quente adequada Temperatura de manutenção até ao momento de	Controlo da temperatura	Temperatura >63°C Consumo no próprio dia	Controlo de temperaturas Observação visual	Diária	Modificar temperatura Eliminar comidas com tempo excessivo	Não aplicável

		embalar adequada						
13.Servir a Quente	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	Correta higiene pessoal	Higiene pessoal	Cumprir boas práticas de higiene pessoal	Observação visual	Quando se trabalha	Aplicar boas práticas de higiene pessoal	Não aplicável

Determinação de PCC's

Tabela 4.3 Determinação dos PCC's para os pratos quentes

Avaliação de Risco e Identificação de PCC's											
Etapas	Descrição do perigo	Avaliação do Risco				Estudo do Perigo				PCC	Medidas de Controlo
		Probabilidade	Severidade	Risco (S*P)	Justificação	Q1	Q2	Q3	Q4		
1.Aquisição e Receção	Contaminação microbiológica	2	1	2	Possibilidade de ocorrer às vezes, devido a más condições de refrigeração, contaminação por parte do operador.	Sim	Não	Não	-	Não	- Inspeccionar a integridade do produto - Avaliação do fornecedor - Exigir registo da temperatura do carro de transporte - Formação dos colaboradores
	Contaminação química	1	1	1	Não é expectável que ocorra	Sim	Não	Não	-	Não	- Verificar certificados de garantia do fornecedor - Verificar certificados veterinários
	Contaminação física	1	1	1	Não é expectável ocorrer com frequência	Sim	Não	Não	-	Não	- Avaliação do fornecedor - Formação dos colaboradores - Alertar o

											fornecedor para as boas práticas de higiene e segurança alimentar
2.Armazenagem em Congelação	Contaminação microbiológica	2	2	4	Limite crítico a -12°C ou inferior	Sim	Sim	-	-	Sim	- Verificar a temperatura à superfície dos alimentos pelo menos uma vez por dia
3.Armazenagem em Refrigeração	Contaminação microbiológica	2	2	4	Limite crítico de -1°C a 5°C	Sim	Sim	-	-	Sim	- Verificar a temperatura no centro e à superfície dos alimentos em armazenagem refrigerada pelo menos duas vezes ao dia (de preferência no período mais atarefado do dia)
4.Armazenagem Temp. Ambiente	Contaminação microbiológica	2	1	2	Possibilidade de ocorrência às vezes, devido à falta de higiene das câmaras.	Sim	Não	Não	-	Não	- Cumprimento das boas práticas de higiene - Cumprimento das boas práticas de fabrico - Controlos periódicos da temperatura - Manutenção

											adequada do sistema de refrigeração - Controlo da rotação de stocks
	Contaminação química	1	1	1	Não é espectável que ocorra	Sim	Não	Não	-	Não	-Cumprimento de boas práticas de fabrico e de higiene
	Contaminação física	1	2	2	Não é expectável de ocorrer, contudo poderá haver contaminação por parte dos colaboradores	Sim	Não	Não	-	Não	- Cumprimento das boas práticas de fabrico e de higiene - Procedimentos de armazenamento adequado
5.Descongelação	Contaminação microbiológica	2	2	4	Limite crítico de 2°C a 5°C. Período máximo de 24 horas, entre a descongelação e a confeção	Sim	Não	Sim	Não	PCC	- Verificar a temperatura no interior dos alimentos - Controlar o período de tempo entre a descongelação e a confeção
6.Preparação	Contaminação microbiológica	2	2	4	Possibilidade de ocorrência por vezes, devido a contaminações cruzadas,	Sim	Não	Não	-	Não	- Cumprimento do plano de boas práticas de higiene e de fabrico - Registos

					manipulação por parte dos operadores.						periódicos da temperatura - Manutenção adequada do sistema de refrigeração - Formação dos colaboradores
	Contaminação química	1	1	1	Não é provável de ocorrer	Sim	Não	Não	-	Não	- Cumprimento das boas práticas de higiene - Formação dos colaboradores
7.Confecção	Contaminação microbiológica	2	2	4	Limite crítico: 75°C ou superior (temperatura no centro térmico do alimento). O uso de temperaturas inferiores é permitida, caso seja validada e o consumo dos alimentos seja num período máximo de trinta minutos após a confeção, a	Sim	Sim	-	-	PCC	- Temperatura no centro térmico (interior) do alimento em cada confeção; (Esta sequência poderá ser reduzida, caso os dados recolhidos permitam demonstrar, que a confeção em determinado forno / grelhador / outro equipamento, cumpre de forma consistente, num determinado

					não ser que sejam mantidos a temperaturas superiores a 63°C						período de tempo, os limites críticos)
8.Arrefecimento	Contaminação microbiológica	2	2	4	- Os alimentos devem ser guardados em equipamentos de frio, dentro de 90 minutos após a confeção; - Temperatura <10°C dentro de 2h e 30m	Sim	Sim	-	-	Sim	- Controlar o período de tempo entre a confeção e o arrefecimento; - Verificar a temperatura no interior do alimento.
9.Manter a Quente	Contaminação microbiológica	2	2	4	Limite crítico > = 63°C	Sim	Sim	-	-	Sim	- Temperatura no centro térmico do alimento, medida pelo menos uma vez por hora (Esta frequência poderá ser reduzida, caso os dados recolhidos permitam demonstrar que o equipamento de manutenção a quente, para parâmetros

											fixados, cumpre de forma consistente os limites críticos)
10.Servir frio	Contaminação microbiológica	1	1	1	Não é expectável de ocorrer	Sim	Não	Não	-	Não	- Correta higiene pessoal
11. Reaquecimento	Contaminação microbiológica	2	2	4	Limite crítico de 70°C ou superior (interior do alimento) devem ser atingidos de imediato. Servir dentro de 30 minutos	Sim	Sim	-	-	Sim	- Temperatura no centro térmico (interior) do alimento em cada confeção (Esta frequência poderá ser reduzida, caso os dados recolhidos permitam demonstrar que reaquecer em determinado equipamento e por determinado tempo, cumpre de forma consistente os limites críticos)
12.Manter a Quente	Contaminação microbiológica	2	2	4	Limite crítico $\geq 63^{\circ}\text{C}$	Sim	Sim	-	-	Sim	- Temperatura no centro térmico do alimento, medida pelo menos uma vez por hora

											(Esta frequência poderá ser reduzida, caso os dados recolhidos permitam demonstrar que o equipamento de manutenção a quente, para parâmetros fixados, cumpre de forma consistente os limites críticos)
13.Servir a Quente	Contaminação microbiológica	1	1	1	Não é expectável de ocorrer	Sim	Não	Não	-	Não	- Correta higiene pessoal

Plano HACCP – Pratos Frios

Tabela 4.4 Plano HACCP para os pratos frios

Etapas	Perigos (Princípio 1)	Medidas Preventivas	Pontos Críticos de Controlo PCC's (Princípio 2)	Limites Críticos (Princípio 3)	Monitorização (Princípio 4)	Frequência (Princípio 4)	Ações Corretivas (Princípio 5)	Registos (Princípio 6 e 7)
1.Receção das Matérias - Primas	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano) Químicos Físicos	Controlo da temperatura Controlo da rotulagem (estado exterior das embalagens) Qualificação de fornecedores Remoção de cartonagem e embalagens de madeira	Datas de validade Estado das embalagens Higiene dos meios de transporte	Lacticínios T <8°C Temperaturas de transporte e conservação adequadas Ausência de embalagens deterioradas Ausência de produtos fora do prazo de validade	Preenchimento dos registos de entrada de matérias – primas Controlo visual e olfativo	Em cada receção	Rejeitar de imediato a matéria – prima sempre que se verifiquem anomalias na receção Mudar de fornecedor, se houver um número significativo de anomalias Rejeitar os produtos (leite) sempre que se verifiquem anomalias nas	Ficha R1

							temperaturas (T do leite não superior a 6°C)	
2. Armazenagem de Matérias – Primas	<p>Microbiológicos (crescimento microbiano)</p> <p>Químicos (detergentes, desinfetantes)</p> <p>Físicos (estilhaços de vidro, parafusos, porcas, madeira, pedras, metais, ossos, plásticos, objetos pessoais)</p>	<p>Boas condições de armazenagem</p> <p>Separação dos diferentes tipos de matéria – prima existentes</p> <p>Boas condições de higiene das instalações</p> <p>Controlo de temperaturas</p> <p>Rotação de stocks (FIFO – “first in first out”)</p> <p>Controlo de pragas</p>	<p>Datas de validade</p> <p>Temperaturas de armazenagem dos produtos perecíveis</p> <p>Controlo de pragas</p>	<p>Lacticínios T <8°C</p> <p>Ausência de odores estranhos ao produto</p> <p>Ausência de produtos fora do prazo de validade</p> <p>Inexistência de sinais de pragas</p>	<p>Controlo visual e olfativo</p> <p>Controlo de temperaturas</p> <p>Verificação da existência de fezes ou de outros indícios da presença de pragas</p>	Diária	<p>Eliminar todos os produtos cujas embalagens se encontrem abertas, roídas ou com fezes de animais</p> <p>Eliminar os produtos fora do prazo de validade</p>	Ficha R2
3.Preparação das Matérias - Primas	Microbiológicos (contaminação e crescimento)	Boas condições de higiene	Contacto entre produtos em diferentes	Cumprir boas práticas de higiene	Observação visual	Durante a execução das tarefas	Executar corretamente as tarefas	Não aplicável

	microbiano) Químicos (resíduos de produtos de limpeza e desinfecção)	peçoal Boas práticas de fabrico Temperatura da sala correta Limpeza e desinfecção de utensílios e equipamento	estados de preparação Higiene de superfícies e utensílios Higiene das mãos	peçoal Cumprir boas práticas de fabrico T sala <18°C Ausência de químicos	Controlo da temperatura		Aplicar boas práticas de higiene pessoal e de fabrico Cumprir as instruções de higienização, sobretudo no enxaguamento	
4.Confecção em Frio	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano) Físicos (ossos, cascas, sementes, etc.)	Boas práticas de fabrico Temperatura da sala correta Limpeza e desinfecção de utensílios e equipamentos Em pratos / refeições sem lactose Delimitar as zonas de trabalho	Higiene de superfícies e utensílios Temperatura	Cumprir boas práticas de fabrico T sala <18°C Ausência de sujidade Uso de produtos lácteos sem lactose embalados, pasteurizados ou com tratamento térmico Preparar os alimentos em	Observação visual Controlo da temperatura	Quando se trabalha Semanal	Aplicar boas práticas de fabrico Modificar a temperatura Modificar plano de limpeza e desinfecção Destruir não autorizados Delimitar zonas de trabalho	Ficha R2 Ficha R3

				zona exclusiva				
5. Manutenção em Frio	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	<p>Temperaturas de manutenção em frio</p> <p>Colocação correta de produtos elaborados</p> <p>Temperatura de manutenção até correto embalamento</p>	Temperatura	<p>Refrigerados <4°C</p> <p>Congelados <= 18°C</p> <p>Isolados do solo, tapados e separados dos não elaborados</p> <p>Consumo no dia</p>	<p>Controlo de temperaturas</p> <p>Observação visual</p>	Diária	<p>Modificar temperatura</p> <p>Evacuar câmara</p> <p>Colocar corretamente</p> <p>Eliminar comidas com tempo excessivo</p>	Ficha R2
6. Regeneração	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	Ações de regeneração corretos	Procedimentos corretos	Alcançar 82°C em menos de 2 horas	Controlo tempo / temperatura	Mensal	Modificar procedimentos de regeneração	Não aplicável
7. Servir frio	Microbiológicos (contaminação e crescimento microbiano)	Correta higiene pessoal	Higiene pessoal	Cumprir boas práticas de higiene pessoal	Observação visual	Quando se trabalha	Aplicar boas práticas de higiene pessoal	Não aplicável

Determinação de PCC's

Tabela 4.5 Determinação dos PCC's para os pratos frios

Avaliação de Risco e Identificação de PCC's											
Etapas	Descrição do perigo	Avaliação do Risco				Estudo do Perigo				PCC	Medidas de Controlo
		Probabilidade	Severidade	Risco (S*P)	Justificação	Q1	Q2	Q3	Q4		
1.Receção das Matérias - Primas	Contaminação microbiológica	2	1	2	Possibilidade de ocorrer às vezes, devido a más condições de refrigeração, contaminação por parte do operador.	Sim	Não	Não	-	Não	- Inspeccionar a integridade do produto - Avaliação do fornecedor - Exigir registo da temperatura do carro de transporte - Formação dos colaboradores
	Contaminação química	1	1	1	Não é expectável que ocorra	Sim	Não	Não	-	Não	- Verificar certificados de garantia do fornecedor - Verificar certificados veterinários
	Contaminação física	1	1	1	Não é expectável de ocorrer com	Sim	Não	Não	-	Não	- Avaliação do fornecedor - Formação

					frequência						dos colaboradores - Alertar o fornecedor para as boas práticas de higiene e segurança alimentar
2. Armazenagem de Matérias – Primas	Contaminação microbiológica	2	1	2	Possibilidade de ocorrência às vezes, devido à falta de higiene das câmaras.	Sim	Não	Não	-	Não	- Cumprimento das boas práticas de higiene - Cumprimento das boas práticas de fabrico - Controlos periódicos da temperatura - Manutenção adequada do sistema de refrigeração - Controlo da rotação de stocks
	Contaminação química	1	1	1	Não é espectável que ocorra	Sim	Não	Não	-	Não	-Cumprimento de boas práticas de fabrico e de higiene

	Contaminação física	1	2	2	Não é expectável de ocorrer, contudo poderá haver contaminação por parte dos colaboradores	Sim	Não	Não	-	Não	- Cumprimento das boas práticas de fabrico e de higiene - Procedimentos de armazenagem adequados
3.Preparação das Matérias - Primas	Contaminação microbiológica	2	2	4	Possibilidade de ocorrência por vezes, devido a contaminações cruzadas, manipulação por parte dos operadores.	Sim	Não	Não	-	Não	- Cumprimento do plano de boas práticas de higiene e de fabrico - Registos periódicos da temperatura - Manutenção adequada do sistema de refrigeração - Formação dos colaboradores
	Contaminação química	1	1	1	Não é provável de ocorrer	Sim	Não	Não	-	Não	- Cumprimento das boas práticas de higiene - Formação dos colaboradores

4.Confecção em Frio	Contaminação microbiológica	2	2	4	Possibilidade de ocorrência por vezes, devido a contaminações cruzadas, manipulação por parte dos operadores.	Sim	Não	Não	-	Não	- Correta higiene pessoal - Boas práticas de fabrico - Limpeza e desinfeção dos utensílios e equipamentos
	Contaminação física	1	1	1	Não é expectável de ocorrer, contudo poderá haver	Sim	Não	Não	-	Não	- Delimitar as zonas de trabalho
5.Manutenção em Frio	Contaminação microbiológica	1	2	2	Não é expectável de ocorrer	Sim	Não	Sim	Sim	Não	- Temperaturas de manutenção em frio corretas - Tempo de manutenção correto
6.Regeneração	Contaminação microbiológica	1	1	1	Não é frequente existir contaminação	Sim	Não	Não	-	Não	Procedimentos de regeneração corretos
7.Servir frio	Contaminação microbiológica	1	1	1	Não é expectável de ocorrer	Sim	Não	Não	-	Não	- Correta higiene pessoal

Plano de Controlo de Operações de Limpeza e Desinfecção ____ Área: Cozinha (R3)

Tabela 4.8 Plano de controlo de operações de limpeza e desinfecção

Área/Equipamento	Produto	Frequência	2ª	3ª	4ª	5ª	6ª	Sáb.	Dom.	Responsável
Mãos e antebraços										
Pavimento										
Paredes das zonas de trabalho										
Teto										
Janelas										
Portas										
Sistema de exaustão										
Grelhas										
Pias de lavagem										
Bancadas, fatiadoras, tábuas de corte, banho-maria, balança, microondas										
Equipamentos de refrigeração e arca de congelação										
Fritadeira										
Forno										
Grelhador										
Fogões										
Recipientes do lixo										
Refrigeradores										
Utensílios e louças										

Frequência: Diária, semanal, mensal

L – Limpar, D – Desinfetar

Elaborado por:

Data de revisão:

Aprovado por:

Plano de Higienização

Tabela 4.9 Plano de higienização

	Plano de Higienização	Modelo
		Página
	Edição	
	Locais de Preparação/Confeção	Revisão
		Data de emissão

Local a higienizar	Frequência da higienização	Produtos a utilizar	Dosagem	Modo operatório
Mãos e antebraços	Antes, durante e após qualquer operação	Sensisept H34	Doseador: 1 a 2 doses	1-Aplicar o produto diretamente nas mãos molhadas (pressionando o doseador), utilizando até 5 ml 2-Esfregar a mão durante 30 a 60 segundos, com especial atenção entre os dedos (usar escova de unhas individual) 3-Enxaguar abundantemente com água limpa 4-Secar com toalhas de papel descartável
Pavimentos, paredes das zonas de trabalho	Diária	Suma Multi Conc D2 Cone	Doseador Divermite S: - Pulverizador de 740 ml: 1 dose (5ml) - Diluição em balde de 8 L: 2 doses (10ml)	1-Diluir o produto na concentração indicada 2-Aplicar com pulverizador, pano ou esfregona, sobre a superfície a higienizar
Tetos e janelas	Mensal			
Portas				

				<p>3-Esfregar para remover resíduos difíceis</p> <p>4-Enxaguar abundantemente com água limpa</p> <p>5-Deixar secar ao ar</p> <p>Nota: -Em caso de sujidade difícil pode ser necessário aumentar a concentração</p> <p>-Não utilizar em superfícies de alumínio polido</p>
Equipamentos de refrigeração e arca de congelação	Semanal	Suma Inox D7	Puro	<p>1-Esguincar o produto diretamente para um pano limpo</p> <p>2-Aplicar em superfície limpa e seca</p> <p>Nota: Aplicar apenas em superfícies que não estejam em contacto com alimentos</p>
Fritadeira	Semanal	Suma Multi Conc D2 Cone	Doseador Divermite S: - Pulverizador de 740 ml: 1 dose (5ml) - Diluição em balde de 8 L: 2 doses (10ml)	<p>1-Diluir o produto na concentração indicada</p> <p>2-Aplicar com pulverizador, pano ou esfregona, sobre a superfície a higienizar</p> <p>3-Enxaguar com água limpa</p> <p>4-Deixar secar</p> <p>Nota: -Em caso de sujidade difícil pode ser necessário aumentar a concentração</p> <p>-Não utilizar em superfícies de alumínio polido</p>
Forno	Depois de utilizar			
Grelhador	Diário			
Fogões	Diário			
Sistema de exaustão (chaminé e filtros)	Quinzenal			
Forno, grelhador, fogões	Quinzenal	Glassex Ultra	Puro	<p>1-Pulverizar com o produto a superfície a limpar</p>

				<p>2-Deixar atuar durante 4 a 5 minutos 3-Remover a sujidade com o auxílio de um pano e/ou espátula 4-Enxaguar abundantemente com água Nota: -Não utilizar sobre superfícies de alumínio</p>
Pias de lavagem de géneros alimentícios	Semanal	Passage II	60 ml	Aplicar em estado puro e sempre no final do dia, após concluído o serviço
Bancadas, fatiadoras, tábuas de corte, banho-maria, balança, microondas e outros materiais que entram em contacto direto com os alimentos	Diário	Suma Bac D10 Conc	<p>-Pulverizador de 750 ml: 1 dose (6 a 15 ml) -Diluição em balde de 5 L de água quente e pressionar 4 vezes</p>	<p>1-Diluir o produto na concentração indicada 2-Remover a sujidade maior 3-Aplicar com pulverizador, pano ou escova, nas superfícies 4-Deixar atuar durante 5 minutos 5-Enxaguar as superfícies com água limpa e deixar secar ao ar</p>
Recipientes do lixo				<p>Nota: -Uma garrafa pulverizadora mantém-se activa durante 7 dias. Antes de voltar a utilizar a garrafa deve-se enxaguar-la. -Para superfícies muito sujas, limpar previamente com Suma Multi D2.</p>
Refrigeradores	Semanal			
Utensílios e louças (lavagem manual)	Depois de utilizar	Optimun Ultra Extra Higiene	<p>Para lavagem de: -louça: dissolver 2 colheres por cada litro de água; -utensílios de cozinha: dissolver 1 colher por cada litro de água</p>	<p>1-Encher uma cuba com água e juntar Optimun Ultra Extra Higiene 2-Aplicar o detergente na dosagem recomendada 3-Remover resíduos de alimentos 4-Deixar de molho, no mínimo, 5 minutos 5-Lavar as peças com uma esponja ou esfregão</p>

				6-Enxaguar abundantemente com água limpa 7-Deixar secar a louça e utensílios ao ar, em posição vertical
--	--	--	--	--

Elaborado por:

Data:

Responsável pela limpeza:

Data:

Aprovado por:

Data:

5. Conclusão

A intolerância à lactose tem forte influência sobre a vida das pessoas que apresentam os sintomas, pois afeta não só a saúde, como a qualidade de vida. O setor de serviços de alimentação deve ser muito bem instruído e estar disposto para esclarecer eventuais dúvidas que possam surgir por parte dos clientes intolerantes à lactose. É de extrema importância a colaboração dos funcionários para que esses clientes se sintam inseridos na sociedade. Nota-se que ainda não existe intensa divulgação de informações relativamente à intolerância à lactose, bem como da sua prevenção por meio do controle da alimentação. Acredita-se que quanto maior a divulgação dessa situação, maior será o empenho dos restaurantes em geral e indústrias de alimentos para suprirem as necessidades dos consumidores, desenvolvendo produtos cada vez mais direcionados e principalmente seguros e saborosos.

O trabalho efetuado e apresentado na presente tese permitiu fazer uma verificação detalhada dos pontos que é necessário melhorar ao nível dos pré-requisitos e também estabelecer as bases para uma futura implementação do HACCP. Pode constituir uma excelente base de trabalho para a implementação real do sistema HACCP no restaurante Matilde Noca para que possam servir refeições sem lactose seguras e com qualidade para pessoas com esta intolerância.

Quando se tem por objetivo a produção de alimentos tão seguros que não constituam qualquer risco para a saúde humana, o recurso a ferramentas preventivas é o melhor meio para atingir esse fim.

Entre essas ferramentas, conta-se o HACCP, um sistema de autocontrolo que é, atualmente, reconhecido como o mais eficaz para a produção de alimentos próprios para consumo. A implementação deste sistema ao longo da cadeia alimentar é hoje obrigação legal, e aplica responsabilidades a todos os operadores.

A implementação de um sistema de segurança alimentar baseado na metodologia HACCP não é uma tarefa fácil, pelo que a correta implementação depende do esforço de todos os intervenientes no processo. Sendo função da equipa HACCP fazer a gestão do sistema HACCP que pretende ver implementado no segmento da cadeia alimentar de que é responsável, é fundamental que ela mantenha a sua atuação dirigida, persistente e determinada.

6. Referências Bibliográficas e Netografia

[1] WATTIAUX, M; Essenciais em Gado de Leite; Composição do Leite e seu Valor Nutricional; Instituto Babcock para Pesquisa e Desenvolvimento da Pecuária Leiteira; Internacional University of Wisconsin-Madison; 1994.

[2] JORGE, R; Tabela da Composição de Alimentos; Centro de Segurança Alimentar e Nutrição; Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge; Lisboa, 2007.

[3] CAPPELLO, G; MARZIO, L; Rifaximin in patients with lactose intolerance; Alimentary Tract; Department of Medicine and Ageing, G. d'Annunzio University, Chieti-Pescara, Italy; 2005.

[4] HACCP; Manual de Formação; Manual elaborado pela FQA – Formação Qualidade e Auditoria Agro - Alimentar, Lda e DCTA/ESAC – Departamento de Ciência e Tecnologia Alimentar da Escola Superior Agrária de Coimbra no âmbito do Projeto AGRO DE&D nº 44; Novembro 2002; Disponível em: http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual_HACCP_AGRO%2044.pdf; Consultado a 15/02/20123.

[5] RODRIGUES, A; HACCP – Implementação do Sistema de Segurança Alimentar; Universidade da Madeira; Disponível em: <http://max.uma.pt/~a2019306/pdfs/HACCP%20trabalhofinal.pdf>; Consultado a 10/12/2012.

[6] SILVA, P; Prevenir e Tratar as Alergias; EDIDECO – Editores para Defesa do Consumidor, Lda; Lisboa, 1998.

[7] Colaboraram nesta obra: associação Luso Brasileira; associação Europeia de Terapias Orientais; Associação das termas de Portugal; Centro Homeopático da linha; Escola de Artes Marciais Chinesa; Escola Superior de Medicina Tradicional Chinesa; Instituto de medicina Tradicional; Medicina Alternativas e Métodos Naturais; Alergias; Origens | Formas de Lidar com o Problema | Tratamentos; Euro Impala; 2010.

[8] NUNES, M; BARROS, R; MOREIRA, P; Alergia Alimentar; Ministério da Educação e Ciência – Direção Geral da Educação; Ministério da Saúde – Direção Geral da Saúde; 2012; Disponível em: <http://www.dgs.pt/?cr=23177>; Consultado a 28/02/2013.

[9] Saúde Atual; Alergias; Disponível em: <http://www.saudeactual.com/quemsomos/index.html>; Consultado a 09/01/2013.

[10] <http://www.mimosa.com.pt/cnam/saude-artigos-e-dossiers/intolerancia-a-lactose/o-que-e-a-lactose/>; Consultado a 05/12/2012.

[11] SEMLACTOSE; Convivendo em harmonia com a intolerância à lactose, outras intolerâncias e alergias alimentares; Sobre a Intolerância à Lactose; Disponível em: <http://www.semlactose.com/index.php/sobre-intolerancia-lactose/>; Consultado a 10/01/2013.

[12] FLORES, F; Projeto de Restaurante com Cardápio Livre de Glúten e Lactose; Portalegre, 2010/2; Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/28410/000769956.pdf?sequence=1>; Consultado a 23/06/2012.

[13] MOREIRA, V; ROMÁN, A; Informações do Paciente; A Intolerância à Lactose; Revista Espanhola de Doenças Digestivas; Edições Aran, S.L; 2006.

[14] BAPTISTA, M; Alergia versus Intolerância; Revista PREVENIR; Disponível em: <http://saude.sapo.pt/peso-nutricao/nutricao/artigos-gerais/intolerancia-a-lactose-2.html?pagina=3>; Consultado a 23/06/2012.

[15] SEMLACTOSE; Convivendo em harmonia com a intolerância à lactose, outras intolerâncias e alergias alimentares; Lista de produtos sem lactose; Disponível em: <http://www.semlactose.com/index.php/2008/03/20/lista-de-produtos-sem-lactose/>; Consultado a 15/06/2012.

[16] Sociedade Portuguesa de Gastroenterologia; Intolerância ao leite; Disponível em: [http://www.hsm.minsaude.pt/contents/pdfs/GastroEnterologia/INTOLERANCIA %20LEITE.pdf](http://www.hsm.minsaude.pt/contents/pdfs/GastroEnterologia/INTOLERANCIA_%20LEITE.pdf); Consultado a 23/06/2012.

[17] BULHÕES, A; Análise Molecular do Gene Lactase – Florizina Hidrolase em Indivíduos Tolerantes e Intolerantes à Lactose; Porto Alegre, março de 2006; Disponível em: <http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/11355/000608054.pdf?sequence=1>; Consultado a 23/06/2012.

[18] O. Brown-Esters, P. Mc Namara, D. Saviano; Dietary and biological factors influencing lactose intolerance; International Dairy Journal; ELSEVIER; 2012, página 99.

[19] NICHELE, V; SIGNORETTO, M; GHEDINI, E; B-Galactosidase entrapment in silica gel matrices for a more effective treatment of lactose intolerance; Journal of Molecular Catalysis B: Enzymatic; ELSEVIER; 2011, página 10.

[20] QIAO Rong; HUANG ChengYu; DU HuiZhang; ZENG Guo; LI Ling; YE Sheng; Milk Consumption and Lactose Intolerance in Adults; Biomed Environ Sci, 2011, página 512.

[21] MATUTE, A; MARTÍNEZ, M; MONTILLA, A; OLANO, A; COPOVI, P; CORZO, N; Presence of mono-, di- and galactooligosaccharides in commercial lactose – free UHT dairy products; Journal of Food Composition and Analysis; ELSEVIER; 2012, página 164.

[22] TÉO, C; Intolerância à Lactose: Uma Breve Revisão para o Cuidado Nutricional; 2002; Disponível em: <http://revistas.unipar.br/saude/article/viewFile/1190/1051>; Consultado a 11/01/2013.

[23] CARVALHEIRA, C; Saúde Prática; Intestinos; Euro Impala; 2012.

[24] BARRETO, R; Levantamento dos Casos de Intolerância a Lactose e Alergias Alimentares nos Centros de Educação Infantis da AFASC, Criciúma, SC; Dezembro de 2010; Disponível em: <http://repositorio.unesc.net/bitstream/handle/1/157/Renata%20de%20Souza%20Manique%20Barreto.pdf?sequence=1>; Consultado a 14/01/2013.

[25] MATTAR, R; MAZO, D; Intolerância à Lactose: Mudança de Paradigmas com a Biologia Molecular; Trabalho realizado no Departamento de Gastroenterologia da faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, São Paulo, SP; Artigo de Revisão;

Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ramb/v56n2/a25v56n2.pdf>; Consultado a 25/02/2013.

[26] CARRELHAS, H; Código de Boas práticas de Higiene e Segurança Alimentar; Aplicação dos princípios de HACCP para a hotelaria e Restauração; APHORT – Associação Portuguesa de Hotelaria Restauração e Turismo, Outubro 2008.

[27] WALLACE, Card y MORTIMORE, Sara; Enfoque Prático; Editorial Acribia, SA, 1995.

[28] BAPTISTA, P; ANTUNES, C; Higiene e Segurança Alimentar na Restauração – Volume II – Avançado; Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, S.A, 2005.

[29] AMORIM, J; NOVAIS, R; Guia para Controlo da Segurança Alimentar em Restaurantes Europeus; Laboratório de Microbiologia dos Alimentos – Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge; Lisboa, Portugal, 2002.

[30] Enformar; Guia de Boas Práticas de Higiene e Segurança Alimentar; Câmara Municipal do Porto; Outubro de 2009; Disponível em: <http://www.cm-porto.pt/files/guia/files/geral.pdf>; Consultado a 10/12/2012.

[31] ROSA, H; Implementação de um Sistema HACCP na Unidade de Restauração Colectiva de uma Unidade do Exército Português; Universidade Técnica de Lisboa; Faculdade de Medicina Veterinária; Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/bitstream/10400.5/980/1/Implementa%20na%20unidade%20de%20Restaura%20Colectiva%20numa%20Unidade%20do%20Ex%20rcito%20Portugu%20aas.pdf>; Consultado a 12/12/2012.

[32] ARAÚJO, Manuel; Segurança Alimentar; Os Perigos para a Saúde através dos Alimentos; O Sistema de Segurança HACCP – uma abordagem para a aplicação prática na restauração; Lisboa, Meribérica/Liber, D.L. 1997.

[33] 6. PIRES, Fernanda; Apontamentos da Unidade Curricular “Qualidade e Segurança Alimentar I”, 2009.

[34] DOMINGUES, J; Sistema HACCP: Implementação do Sistema de Autocontrolo num Catering de Aviação; Universidade Técnica de Lisboa; Faculdade de Medicina Veterinária; Lisboa, 2008; Disponível em: <http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CDoQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.repository.utl.pt%>; Consultado a 28/03/2013.

[35] Sistema HACCP – Noções básicas; IQA – Inovar para a qualidade alimentar; Disponível em: <http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CC8QFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.epralima.com%2Fiqua%2Findex2.php>; Consultado a 28/02/2013.

[36] *Codex Alimentarius*; CAC/RCP 1-1969 Rev. 4 – 2003; FAO / WHO Food Standards; Versão portuguesa.

[37] ANIRF – Associação Nacional dos Industriais de Refrigerantes e Sumos de Frutos; Código de Boas Práticas de Higiene e Guia de Aplicação do HACCP para as Indústrias de Refrigerantes, Sumos de frutos e Néctares; 2007; Disponível em: http://www.probeb.pt/folder/pagina/ficheiro1/49_RS_03Higiene_HACCP_RSF_ANIRSF.pdf; Consultado a 20/03/2013.

[38] ASAE, Autoridade de Segurança Alimentar e económica, Órgão de Política Criminal; HACCP; Disponível em: <http://www.asae.pt/pagina.aspx?back=1&codigono=54105579AAAAAAAAAAAAAAAAA>; Consultado a 20/03/2013.

[39] REFORÇO, A; Segurança Alimentar no refeitório de uma escola secundária – estudo para implementação do HACCP; Universidade Aberta; Mestrado em Ciências do Consumo Alimentar; Agosto de 2010; Consultado em: <https://repositorioaberto.uab.pt/bitstream/10400.2/1698/1/Disserta%C3%A7%C3%A3o-%20Ant%20Refor%C3%A7o%20Seguran%C3%A7a%20alimentar%20no%20refeit%C3%B3rio%20de%20uma%20escola%20secund%C3%A1ria.pdf>; Disponível em: 28/02/2012.

[40] CARRAMATE, B; HACCP na Restauração em Portugal; Instituto Politécnico de Coimbra; Escola Superior Agrária de Coimbra; Mestrado em Engenharia Alimentar; Disponível em: www.ahresp.com/pages.php?id=66; Consultado a 28/02/2013.

[41] Luís, N; Plano de higienização numa empresa de refrigerantes; Melhoria e controlo; Trabalho de fim de curso; Santarém, 2009.

[42] Henriques, A; Segurança Alimentar num Estabelecimento de Restauração e bebidas no Concelho de Trancoso; Verificação do Programa de Pré – Requisitos e aplicação de Princípios baseados na Metodologia Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos; Mestrado Integrado em Medicina Veterinária, Ciências Veterinárias; Universidade de Trás – os – Montes e Alto Douro; Vila Real, 2010; Disponível em: http://repositorio.utad.pt/bitstream/10348/539/1/MsC_alqhenriques.pdf; Consultado a 05/03/2013.

[43] CARVALHEIRO, R; Projeto de Implementação de um Sistema de Segurança Alimentar baseado na Metodologia HACCP num Centro Social; Trabalho de investigação; Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação; Universidade do Porto; 2008; Disponível em: http://www.google.pt/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=1&ved=0CDIQFiAA&url=http%3A%2F%2Frepositorioaberto.up.pt%2Fbitstream%2F10216%2F54754%2F2%2F120816_0820TCD20.pdf&ei; Consultado a 11/03/2013.

[44] Regulamento (CE) Nº 2073/2005 da comissão de 15 de Novembro de 2005 relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios.

7. Anexos

Anexo I: Tabelas com os valores de lactose dos leites e produtos lácteos

Tabela 7.1 Valores da lactose no leite [2]

Leite	Lactose (g)
Cabra cru	4,6
Ovelha cru	4,2
Vaca	
Esterilizado	
Gordo	4,5
Magro	4,7
Meio – Gordo	4,7
Achocolatado Meio – Gordo	4,5
Pasteurizado	
Gordo	4,7
Gordo Especial	4,8
UHT	
Gordo	4,7
Magro	4,9
Meio – Gordo	4,9
Aromatizado Meio – Gordo	4,9
Condensado	12,9
Em pó	
Gordo	38,7
Magro	52,7
Meio – Gordo	45,6
Evaporado	9,8
Leite Humano	7,5
Colostro	6,3
Transição	6,6

Tabela 7.2 Valores da lactose nas natas [2]

Nata	Lactose (g)
Maturada Pasteurizada 30% Gordura	2,7
Não Maturada Pasteurizada	
33% Gordura	2,9
36% Gordura	1,9
Para Café, 15% Gordura	2,4
Não Maturada UHT 35% Gordura	3,1
Para Bater Pasteurizada 34% Gordura	2,1

Tabela 7.3 Valores da lactose no queijo [2]

Queijo	Lactose (g)
Alcobaça	1,5
Alverca	
Curado	1,0
Fresco	1,5
Azeitão	0,1
Camembert Nacional	0,2
Creme para Barrar	6,9
Évora	1,3
Flamengo	
30% Gordura	0,2
45% Gordura	0,2
Fresco Açucarado com sabor a Fruta	4,8
Fundido 40% Gordura	0,2
Ilha	0,2
Parmesão	0,1
Quark	
Açucarado Magro com Sabor a Fruta	6,1
Natural Magro	4,0
Natural Meio – Gordo	3,9
Requeijão	
8% de Proteína	4,1
13% de Proteína	5,1
Roquefort	0,2
Serra	
Curado	0,2
Fresco	0,2
Serpa	0,3

Tabela 7.4 Valores da lactose no iogurte [2]

Iogurte	Lactose (g)
Natural	
Sólido Magro	5,2
Sólido Meio – Gordo	5,0
Açucarado	
Batido Gordo com Fruta	7,0
Batido Gordo com Cereais e Fruta	8,6
Batido Meio – Gordo	6,4
Batido Meio – Gordo com Fruta	7,8
Líquido Meio – Gordo	3,9
Com Edulcorante de Síntese, Batido	
Magro com Cereais	5,7
Com Edulcorante de Síntese, Sólido	6,3
Magro	
Aromatizado	
Açucarado Batido Gordo	3,5
Açucarado Batido Meio – Gordo	5,7
Açucarado Líquido Magro	3,9
Açucarado Líquido Meio – Gordo	3,7
Açucarado Sólido Magro	6,2
Açucarado Sólido Meio - Gordo	4,9

Tabela 7.5 Valores de lactose no gelado [2]

Gelado	Lactose (g)
Caseiro com Bolachas e Natas	6,0
Caseiro com Palitos la Reine	2,1
De Leite	5,2

Anexo II: Ementas com lactose e seus substitutos

Pratos quentes

Tabela 7.6 Bacalhau com Natas com e sem lactose

Bacalhau com Natas

Com lactose	Sem lactose
Bacalhau	Bacalhau
Batatas	Batatas
Natas	Natas de soja, aveia ou arroz
Manteiga (na cebolada)	Creme vegetal / Óleo vegetal

Tabela 7.7 Bacalhau com Bechamel com ou sem lactose

Bacalhau com Natas Especial (com Bechamel)

Com lactose	Sem lactose
Bacalhau	Bacalhau
Batatas	Batatas
Farinha	Farinha
Natas	Natas de soja, aveia ou arroz
Leite	Leite de coco / Leite de soja, arroz, aveia, amêndoas ou castanhas
Manteiga	Creme vegetal / Óleo vegetal

Tabela 7.8 Bifinhos com cogumelos com ou sem lactose

Bifinhos com Cogumelos

Com lactose	Sem lactose
Manteiga	Creme vegetal / Óleo vegetal
Bifes	Bifes
Alho	Alho
Pimenta	Pimenta
Piri piri	Piri piri
Cogumelos	Cogumelos
Natas	Natas de soja, aveia ou arroz

Tabela 7.9 Cebolada do Bacalhau na Telha com e sem lactose

Bacalhau na Telha (Cebolada)

Com lactose	Sem lactose
Manteiga	Creme vegetal
Óleo alimentar	Óleo vegetal
Azeite	Azeite
Cebolas	Cebolas
Pimentos	Pimentos
Bacon	Bacon

Chouriço	Chouriço
Knorr de peixe	Knorr de peixe
Whisky	Whisky
Vinho do Porto	Vinho do Porto
Vinho Branco	Vinho Branco
Macieira	Macieira

Tabela 7.10 Arroz Branco com e sem lactose

Arroz Branco

Com lactose	Sem lactose
Arroz	Arroz
Óleo	Óleo vegetal / Creme vegetal
Cebolas	Cebolas

Pratos frios (sobremesas)

Tabela 7.11 Leite-creme Queimado com e sem lactose

Leite-creme Queimado

Com lactose	Sem lactose
Açúcar	Açúcar
Farinha maisena	Farinha maisena
Limão	Limão
Canela	Canela
Leite	Leite de coco / Leite de soja, arroz, aveia, amêndoas ou castanhas
Ovos (gemas)	Ovos (gemas)

Tabela 7.12 Molho das Farófias à Moda da Noca com e sem lactose

Farófias à Moda da Noca (Molho)

Com lactose	Sem lactose
Canela	Canela
Leite condensado	Leite condensado de soja
Leite	Leite de coco / Leite de soja, arroz, aveia, amêndoas ou castanhas
Ovos (gemas)	Ovos (gemas)

Tabela 7.13 Mousse de Chocolate com e sem lactose

Mousse de Chocolate

Com lactose	Sem lactose
Chocolate (em barra para culinária)	Chocolate / Cacau em pó
Açúcar	Açúcar
Manteiga	Creme vegetal / Óleo vegetal
Ovos	Ovos

Tabela 7.14 Molho do Doce da Noca com e sem lactose

Doce da Noca (Molho)

Com lactose	Sem lactose
Açúcar (caramelo)	Açúcar (caramelo)
Leite	Leite de coco / Leite de soja, arroz, aveia, amêndoas ou castanhas
Manteiga	Creme vegetal / Óleo vegetal
Ovos (gemas)	Ovos (gemas)

Manual de Boas Práticas



Introdução

Este manual foi desenvolvido para informar, orientar e auxiliar os prestadores de serviços que desenvolvem as suas atividades nas instalações do Restaurante Matilde Noca, com carácter permanente ou temporário, no cumprimento das normas e procedimentos de Segurança alimentar.

A elaboração deste manual também pretende incidir na intolerância à lactose, ou seja, na elaboração de pratos que não contenham este açúcar do leite para pessoas que sejam alérgicas.

A segurança alimentar é um problema de saúde pública. Qualquer empresa do sector alimentar tem como missão preservar a saúde dos seus consumidores.

Segurança Alimentar

A Segurança Alimentar são os meios pelos quais garantimos que os alimentos que são servidos aos nossos utentes não contém:



Bactérias

- Capazes de causar intoxicações alimentares que os podem fazer adoecer.



Leite e seus derivados

- Lactose: alergia ao açúcar do leite e seus derivados em que alguns utentes podem adoecer.



Vidros

- Material estranho não comestível, ex: vidro, madeira e pedras, que podem provocar lesões.



Pragas

- Contaminação provocada por ratos, ratazanas, moscas e insetos, incluindo baratas.

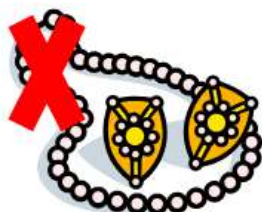
Para garantir que os alimentos / refeições que são produzidas são seguras é necessário:

- Formar os gestores e empregados em como manter elevados padrões de higiene e de segurança alimentar;
- Garantir que os alimentos não são expostos a contaminações, ao manipulá-los com segurança;
- Manter sempre os alimentos a uma temperatura que impeça que as bactérias causadoras de intoxicações alimentares se multipliquem durante o armazenamento, a preparação e o serviço;
- Manter o refeitório em condições de limpeza para garantir que está livre de pragas.

Higiene Pessoal

Os manipuladores de alimentos têm uma grande responsabilidade no que respeita à higiene das refeições que cozinham. Assim, de modo a garantir que quem entra em contacto direto (cozinheiros) ou indireto (quem serve a comida, por exemplo) com os alimentos não os contamine, torna-se necessário o conhecimento e o cumprimento de certas regras de higiene pessoal. Diariamente, o pessoal que cumpre estas funções deve proceder a uma higiene pessoal cuidadosa antes de se dirigir ao local de trabalho.

Nas áreas de processo é proibido usar qualquer tipo de adorno, à exceção de um anel liso como o de casamento.



Poderá usar somente aparelhos portáteis associados a razões médicas (ex. óculos, aparelhos auditivos), de segurança (ex. protetores auriculares) ou de serviço (incluindo telemóveis de serviço).

No serviço, deverão usar vestuário apropriado – no mínimo, bata, touca e avental limpos – de modo a proteger os alimentos. Este vestuário deve ser de cor clara para evidenciar qualquer sujidade e deve ser mantido sempre limpo. O vestuário protetor não deve ser usado fora das áreas de trabalho para evitar possíveis contaminações no exterior.



Quando se preparam alimentos não se deve fumar, comer, beber, mascar pastilha elástica ou tomar medicamentos, evitando também espirrar, tossir ou assoar-se junto às bancas de trabalho.



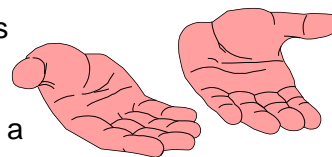
Sempre que sofra de problemas de saúde que possam por em risco a saúde dos outros colaboradores ou a contaminação do produto, como diarreia, vômitos, febre, lesões infecciosas de pele e secreções dos olhos, ouvidos ou nariz, deverá dar conhecimento ao colaborador responsável pela sua contratação. Deve-se cobrir feridas e cortes com pensos impermeáveis e usar sempre luvas ou dedeira por cima.



+



As mãos são o principal veículo de contaminação dos alimentos e a causa de muitas toxinfecções alimentares. São também uma das partes do corpo que mais transpira, o que facilita a multiplicação dos microrganismos aí presentes.



Deve-se por isso manter sempre as mãos limpas procedendo para tal à sua lavagem sempre que necessário, antes de colocar luvas (se aplicável), após utilizar a casa de banho, fumar ou comer e sempre que sintam que as mãos se encontram sujas.



Higiene das instalações e dos equipamentos

Qualquer local onde se preparem alimentos deve cumprir uma série de regras de higiene: utilização de materiais e equipamentos que sejam fáceis de limpar, exaustão eficiente de fumos e de cheiros, iluminação natural ou artificial adequada e existência de instalações sanitárias e para mudança de vestuário em número adequado para o número de pessoas



que trabalham na organização. (*Decreto-lei 425/99 de 21 de Outubro - Normas gerais de higiene dos géneros alimentícios (volta a publicar o anexo do Decreto-lei nº 67/98, de 18 de Março); Regulamento 852/2004 de 29 de Abril, que entrou em vigor a 1 de Janeiro de 2006*). Todos os funcionários deverão ter formação no início e no decurso da sua atividade sobre boas práticas de higiene.

As pragas são animais ou plantas que, se presentes no estabelecimento, poderão contactar com os alimentos e contaminá-los, podendo levar à existência de produtos não seguros para consumo humano. As infestações por pragas podem ocorrer em locais que favoreçam a sua proliferação e onde existam alimentos. Podem entrar nas instalações através das matérias-primas e materiais de embalagem, veículos de transporte, equipamentos e funcionários.

O controlo preventivo deve ser definido e implementado através de um programa preventivo de controlo de pragas. Este deve cobrir todas as áreas do estabelecimento, de forma a minimizar a infestação por pragas.



Armazenar os alimentos

Cada alimento deve ter o seu local próprio de armazenamento, e os primeiros alimentos a serem armazenados devem ser os primeiros a ser consumidos, de acordo com os respetivos prazos de validade inscritos no rótulo.

- **Armazém de produtos embalados:** arroz, massas, farinhas, açúcar, enlatados, especiarias, bebidas, pacotes de leite UHT (antes de abertos) e outros produtos embalados, como polpa de tomate e molhos, devem ser armazenados num local fresco, seco e arejado.
- **Câmara frigorífica:** de preferência devem existir câmaras diferentes para o peixe e a carne crua e para os alimentos prontos a consumir. Se só existem frigoríficos, devem respeitar-se as seguintes regras: legumes e frutas, armazenados nas gavetas inferiores (algumas frutas podem ser deixadas fora do frigorífico, para amadurecerem, num local fresco e seco); carnes e peixe fresco, armazenados nas prateleiras inferiores e a consumir no prazo máximo de dois dias; iogurtes, queijos, fiambre, leite pasteurizado (do dia)



armazenados nas prateleiras superiores e a consumir respeitando os prazos de validade; alimentos já cozinhados armazenados, em recipientes fechados, nas prateleiras superiores. As temperaturas das câmaras e frigoríficos devem ser verificadas e registadas.

- **Congelador:** deve ser utilizado apenas para conservar alimentos previamente congelados por processos industriais e não serve, na maior parte dos casos, para congelar alimentos frescos.

Tabela 7.15 Instruções de conservação

Instruções de conservação		
Frigorífico:	5°C ou inferior	24 horas
Congelador:		
	Sem estrelas	2 Dias
*	Uma estrela (- 6 °C)	1 Semana
**	Duas estrelas (- 12 °C)	1 Mês
***	Três estrelas (-18 °C)	Até à data indicada na embalagem
Importante: Uma vez descongelado, não volte a congelar.		

Preparar alimentos

Na preparação de alimentos deve-se, sempre que possível, respeitar-se o princípio “marcha em frente” evitando o contacto entre alimentos já cozinhados ou preparados com alimentos crus (carne, peixe, mariscos, vegetais, frutos – contaminação cruzada). Deve proceder-se à limpeza e à desinfeção das mãos, dos balcões, das bancas e dos utensílios entre a preparação dos vários alimentos.

Descongelação

Nenhum alimento deve ser descongelado à temperatura ambiente.

Existem três formas de descongelar sem perigo os alimentos que foram congelados: no frigorífico, em água fria corrente ou no microondas. A forma mais segura de descongelar qualquer alimento consiste em planear com antecipação a descongelação progressiva no frigorífico. Não descongele



alimentos já confeccionados em grandes porções, pois isso pode impedir a descongelação completa das partes mais interiores. No processo de re - aquecimento, pode não se chegar a atingir as temperaturas necessárias para destruir as bactérias patogénicas que possam estar a desenvolver-se nessas partes ainda meio congeladas. Quando descongelados no microondas, os alimentos devem ser de imediato preparados e cozinhados.

Cozinhar



Devem cozinhar-se bem todos os alimentos, isto é, bem cozidos, bem assados, bem grelhados e bem fritos. O tempo e a temperatura de cozedura adequados são a garantia de que todos os microrganismos patogénicos são destruídos no processo de confeção dos alimentos e na preparação de refeições realmente seguras.

Na preparação de alimentos sujeitos a fritura, a temperatura dos óleos deve estar no máximo a 180°C, devendo ser rejeitados se fizerem espuma ou libertarem fumos acima dos 170°C. Além disso, a qualidade dos óleos deverá ser submetida regularmente a testes para avaliar as suas características (Portaria 1135/95 - Estabelece regras a observar na utilização das gorduras e óleos na preparação e fabrico de géneros alimentícios fritos).



Para evitar contaminações cruzadas:

- Separar sempre as carnes cruas, as aves e os mariscos dos outros alimentos, quer no saco de compras, quer no frigorífico;
- Usar tábuas diferentes para a preparação de carnes cruas e para produtos prontos a comer;
- Lavar bem com água quente e detergente os pratos e utensílios utilizados na preparação de alimentos crus antes de serem novamente utilizados para os alimentos cozinhados;

- Nunca colocar alimentos já confeccionados em pratos ou travessas onde estiveram previamente carnes, aves ou mariscos crus e frutos ou vegetais não lavados;
- Manter as marinadas no frigorífico, nunca na banca à temperatura ambiente. Não utilizar uma marinada de carnes cruas, a menos que a ferva previamente, de modo a eliminar qualquer bactéria.

Intolerância à lactose

A intolerância à lactose é um problema frequente, causado pela deficiência da enzima lactase. Ocorre em cerca de um terço da população portuguesa, manifestando-se pelo aparecimento de gás e distensão abdominal, diarreia ou cólicas após a ingestão de produtos lácteos.



A lactose é o nome científico do açúcar do leite, que existe nos produtos lácteos. A lactase é a enzima que o organismo produz para digerir o açúcar do leite, de maneira a que os produtos lácteos possam ser facilmente digeridos. Ter deficiência de lactase significa que o organismo não produz lactase em quantidade suficiente para digerir completamente o açúcar do leite. Em consequência, este fica por digerir no intestino delgado, podendo causar diarreia ou outros problemas como cólicas e gases.

Os produtos lácteos não devem ser todos evitados. O leite e produtos lácteos são parte de uma dieta equilibrada. São ricos em nutrientes como proteínas e cálcio, que são vitais para que o organismo seja forte e saudável. O cálcio, por exemplo, é um nutriente especialmente importante para manter a saúde dos dentes e os ossos fortes. Além disso, evitar produtos lácteos não garante que não se esteja a ingerir lactose, uma vez que esta aparece em muitos produtos como bolos, cereais instantâneos, chocolate, gelados, salsichas, batata frita e outros. É importante ler atentamente os ingredientes nos rótulos e pacotes.



Não existe cura para a intolerância à lactose, mas pode-se atenuar os sintomas quando o leite e os seus derivados não são mais ingeridos ou são ingeridos controladamente e de maneira limitada.

Muitas pessoas que têm intolerância à lactose não tem consciência de que esta é a causa dos seus problemas digestivos, uma vez que tomaram sempre leite. Por isso, não sabem como resolver eficazmente o problema. Começam a tomar antiácidos, pensando que é a solução. Porém, os antiácidos não eliminam a causa dos sintomas da intolerância à lactose, porque não suplementam o organismo com a enzima necessária para digerir os produtos lácteos, nem resolvem o problema.

A solução são os suplementos enzimáticos de lactase. A lactase é uma enzima, que é fornecida às pessoas com intolerância à lactose em forma de cápsulas. Quando ingeridos com os alimentos lácteos, os suplementos enzimáticos fornecem ao organismo a lactase necessária para digerir confortavelmente o açúcar do leite.



Na tabela 7.16 apresenta-se um resumo dos principais alimentos que contêm lactose e seus substitutos.

Tabela 7.16 Produtos com lactose e seus substitutos

Com lactose	Sem lactose
Leite condensado	Leite condensado de soja
Creme de leite	Creme de leite de soja
Leite integral / semi desnatado / desnatado de vaca, cabra, ovelha	Leite de coco / leite de soja, arroz, aveia, amêndoas ou castanhas / sumo de frutas / leite de baixo teor em lactose
Chantilly	Chantilly vegetal
Iogurte comum	Iogurte de soja / iogurte sem lactose / leite de aveia com limão / iogurte caseiro
Manteiga	Creme vegetal / óleo vegetal
Queijos frescos	Queijos maturados / queijos sem lactose / tofu
Queijos processados	
Maionese industrializada	Maionese caseira
Achocolatados	Cacau em pó
Molhos para saladas	Molho de tomate
Natas	Natas de soja, aveia ou arroz

Manter até servir

As refeições confeccionadas e servidas quentes deverão ser distribuídas a uma temperatura superior a 60°C. Uma forma de manter as refeições a esta temperatura é utilizar banho - maria, que deve estar a uma temperatura entre 80°C-90°C. Mas atenção: a manutenção destas temperaturas durante grandes períodos de tempo degrada os nutrientes, não se devendo manter, por isso, nenhum prato cozinhado mais do que duas horas a temperaturas superiores a 60°C. No caso de saladas ou refeições frias em espera para serem servidas, devem manter-se no frigorífico até ao momento do consumo.



Refrigerar

O arrefecimento incorreto dos alimentos é um dos fatores que provoca com maior frequência toxinfecções alimentares. Conseguir uma descida rápida da temperatura num alimento acabado de cozinhar não é fácil. Os alimentos cozinhados não devem permanecer à temperatura ambiente por mais de duas horas.



Os alimentos cozinhados para serem armazenados no frigorífico devem ser arrefecidos o mais rapidamente possível e armazenados à temperatura de refrigeração (4°C). O ideal é que decorram no máximo duas horas desde o momento em que o alimento foi cozinhado e o momento em que este atinge cerca de 10°C.

Servir



Os recipientes para servir os alimentos cozinhados ou preparados devem estar limpos e higienizados. Nunca devem ser utilizados os mesmos recipientes que se usaram para preparar alimentos para os servir já cozinhados – a menos que tenham sido bem lavados com água quente e detergente.

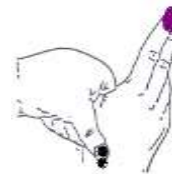
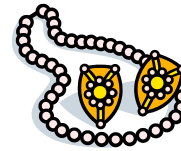
Limpeza e desinfeção

- O percurso da loiça suja das mesas até à cozinha deve ser organizado de modo a não haver cruzamento com alimentos em preparação ou prontos para consumo;
- Os restos dos pratos e travessas sujas que chegam ao local de lavagem devem ser despejados imediatamente para os recipientes do lixo;
- A lavagem da loiça deve ser realizada em máquinas de lavar, pois é o processo mais rápido, económico e higiénico;
- Nos casos em que se torna necessário lavar loiça ou utensílios à mão, deve-se utilizar água quente e um detergente apropriado;
- No enxaguamento final, a água também deve ser quente e limpa e a loiça e os utensílios devem secar ao ar, evitando – se a utilização de panos;
- Panos de cozinha (mãos e bancadas): a sua higiene deve ser o mais rigorosa possível, uma vez que estes são uma das maiores fontes de desenvolvimento de microrganismos: - os panos da bancada devem ser lavados com água quente e detergente, idealmente todos os dias, no final do dia;
- Devem ser lavados periodicamente na máquina de lavar roupa a uma temperatura superior a 60°C;
- Estes panos devem ser substituídos com frequência, assim como os esfregões e as esponjas.



Teste de Aprendizagem

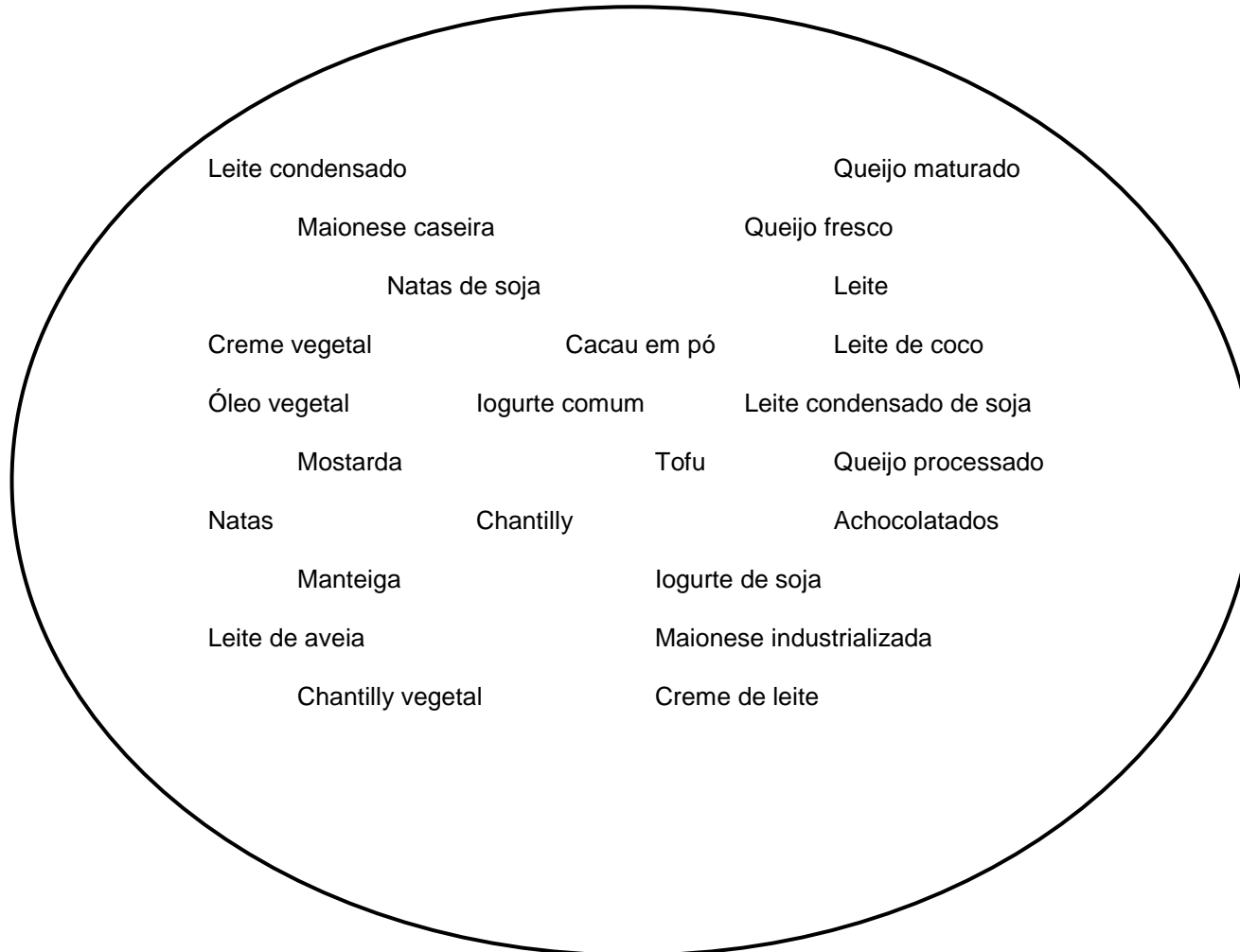
1. Identifique quais as imagens que exemplificam situações obrigatórias e as que identificam situações proibidas dentro de um restaurante:



2. Indique se as seguintes afirmações são verdadeiras (V) ou falsas (F):

1. Os primeiros alimentos a serem armazenados devem ser os primeiros a ser consumidos. _____
2. Deve-se evitar o contacto entre alimentos já cozinhados ou preparados com alimentos crus. _____
3. Os alimentos devem ser descongelados à temperatura ambiente. _____
4. O tempo de temperatura e a cozedura adequados são a garantia de que todos os microrganismos patogénicos são destruídos no processo de confeção e na preparação de refeições seguras. _____
5. Os recipientes para servir os alimentos cozinhados ou preparados devem estar limpos e higienizados. _____

3. Sublinhe os alimentos que contêm lactose:



Testes de aprendizagem realizados pelas funcionárias do restaurante

Teste de Aprendizagem *Sumário 1*

1. Identifique quais as imagens que exemplificam situações obrigatórias e as que identificam situações proibidas dentro de um restaurante:



2. Indique se as seguintes afirmações são verdadeiras (V) ou falsas (F):

1. Os primeiros alimentos a serem armazenados devem ser os primeiros a ser consumidos. ✓
2. Deve-se evitar o contacto entre alimentos já cozinhados ou preparados com alimentos crus. ✓
3. Os alimentos devem ser descongelados à temperatura ambiente. ✗
4. O tempo de temperatura e a cozedura adequados são a garantia de que todos os microrganismos patogénicos são destruídos no processo de confeção e na preparação de refeições seguras. ✓
5. Os recipientes para servir os alimentos cozinhados ou preparados devem estar limpos e higienizados. ✓

3. Sublinhe os alimentos que contêm lactose:

Leite condensado
Maionese caseira
Natas de soja
Creme vegetal
Óleo vegetal
Mostarda
Natas
Manteiga
Leite de aveia
Chantilly vegetal

Cacau em pó
logurte comum
Tofu
Chantilly
logurte de soja
Maionese industrializada
Creme de leite

Queijo maturado
Queijo fresco
Leite
Leite de coco
Leite condensado de soja
Queijo processado
Achocolatados

Teste de Aprendizagem *Seminário 2*

1. Identifique quais as imagens que exemplificam situações obrigatórias e as que identificam situações proibidas dentro de um restaurante:



2. Indique se as seguintes afirmações são verdadeiras (V) ou falsas (F):

1. Os primeiros alimentos a serem armazenados devem ser os primeiros a ser consumidos. V
2. Deve-se evitar o contacto entre alimentos já cozinhados ou preparados com alimentos crus. V
3. Os alimentos devem ser descongelados à temperatura ambiente. F
4. O tempo de temperatura e a cozedura adequados são a garantia de que todos os microrganismos patogénicos são destruídos no processo de confeção e na preparação de refeições seguras. V
5. Os recipientes para servir os alimentos cozinhados ou preparados devem estar limpos e higienizados. V

3. Sublinhe os alimentos que contêm lactose:



Leite condensado
Maionese caseira
Natas de soja
Creme vegetal
Óleo vegetal
Mostarda
Natas
Manteiga
Leite de aveia
Chantilly vegetal

Queijo maturado
Queijo fresco
Leite
Leite de coco
Leite condensado de soja
Tofu
Chantilly
logurte de soja
Maionese industrializada
Creme de leite

Cacau em pó
logurte comum
Queijo processado
Achocolatados