

Catarina Isabel Da Costa Rodrigues

MANUAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR: DA ORIGEM
AO CONSUMO

Dissertação

Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar

Dezembro, 2012



Catarina Isabel Da Costa Rodrigues

MANUAL DE SEGURANÇA ALIMENTAR: DA ORIGEM AO CONSUMO

Dissertação

Mestrado em Qualidade e Tecnologia Alimentar

Trabalho efetuado sob orientação de
Título(s) e Prof. Doutora Raquel Guiné

Trabalho co-orientado por
Título(s) e Prof. Doutor João Carlos Gonçalves (ESAV)
Prof. Doutora Paula Correia (ESAV)



**“As doutrinas expressas neste trabalho são da exclusiva
responsabilidade do autor”**

*“O Conhecimento ao Serviço do
Consumidor... Sempre na Procura da
Melhor Qualidade”*

Índice Geral

Agradecimentos	v
Resumo	vi
Abstract	vii
Índice de Figuras.....	viii
Índice de Tabelas	x
Introdução.....	1
Capítulo 1 – Produção Primária	3
1.1 – Produção Primária.....	3
1.2 – O Regulamento n.º 852/2004.....	3
1.2.1 – Parte A: Disposições gerais de higiene aplicáveis à Produção Primária e operações conexas	3
1.2.2 – Parte B: Recomendações para os Códigos de Boas Práticas de Higiene.....	7
1.3 – Sistema Integrado de Garantia da Produção.....	8
1.4 – Agricultura Biológica	12
Capítulo 2 – Receção e Armazenamento de Produtos e Matérias-primas	14
2.1 – Definições e conceitos	14
2.2 – Receção de matérias-primas e produtos	14
2.3 – Armazenamento à temperatura ambiente.....	21
2.4 – Armazenamento a temperaturas de refrigeração e congelação	22
2.4.1 – Refrigeração.....	24
2.4.2 – Congelação	26
2.4.3 – Tipos de equipamentos de frio	30
2.4.4 – Armazenamento por frio comercial	35
Capítulo 3 – Noções de Microbiologia Alimentar	41
3.1 – Introdução.....	41
3.2 – Microrganismos causadores de toxiinfecções e sanidade dos alimentos.....	42
3.3 – Fatores que condicionam o desenvolvimento de microrganismos	43
3.4 – Principais doenças de origem alimentar	54
3.4.1 – Fatores favoráveis à origem de doenças de causa alimentar	55
3.4.2 – Controlo dos microrganismos.....	56
3.5 – Microrganismos	56
3.5.1 – Bactérias.....	56
3.5.2 – Fungos (bolores e leveduras)	68
3.5.3 – Vírus	68
3.5.4 – Parasitas, protozoários, vermes (helminthas)	69
Capítulo 4 – Higiene Alimentar.....	70

4.1 – Boas práticas de higiene pessoal	70
4.1.1 – A saúde do manipulador	70
4.1.2 – O vestuário	72
4.1.3 – As máscaras naso-bucais	73
4.1.4 – O cabelo	74
4.1.5 – As mãos.....	74
4.1.6 – Caixa de primeiros socorros.....	78
4.1.7 – Vestiários e instalações do pessoal de serviço	78
4.1.8 – Hábitos na zona de laboração	79
4.2 – Higienização das instalações, equipamentos e utensílios	81
4.3 – Controlo de pragas	97
Capítulo 5 – Sistema de Segurança Alimentar	98
5.1 – Autocontrolo.....	101
5.1.1 – Princípios determinantes	101
5.1.2 – Serviço Técnico de Autocontrolo.....	102
5.2 – Sistema HACCP.....	103
5.2.1 – Evolução do Sistema HACCP	104
5.2.2 – Os sete princípios do Sistema HACCP	105
5.2.3 – Perigos na segurança alimentar.....	111
5.2.4 – Análise de perigos/risco.....	113
5.2.5 – Pré-requisitos	114
5.2.6 – Execução e implementação do Sistema HACCP	115
5.2.7 – Passos a seguir para a implementação do HACCP.....	116
5.2.8 – Benefícios.....	119
5.2.9 – Desvantagens do sistema HACCP	120
5.2.10 – Terminologia HACCP.....	121
Capítulo 6 – Sistemas de Gestão da Qualidade.....	122
6.1 – Conceitos e Normas da Família ISO 9000.....	122
6.2 – NP EN ISO 22000:2005.....	130
6.3 – Rastreabilidade.....	136
6.4 – Retirada do Mercado.....	139
Capítulo 07 – Legislação	141
Capítulo 08 – Casos Práticos de Segurança Alimentar	154
8.1 – Introdução.....	154
8.2 – Empresa A.....	157
8.2.1 – Fornecedor da Empresa A.....	157
8.2.2 – Pré-requisitos do Sistema HACCP.....	160
8.2.2.1 – Higiene, saúde e segurança no trabalho.....	160
8.2.2.2 – Plano de higienização e registo de limpeza	163
8.2.2.3 – Controlo microbiológico e físico-químico de águas de abastecimento.....	165

8.2.2.4 - Controlo microbiológico de equipamento e utensílios, superfícies e manipuladores.....	168
8.2.2.5 - Controlo microbiológico e físico-químico de produtos	169
8.2.2.6 - Controlo de pragas	169
8.2.2.7 - Controlo de temperaturas e controlo de viaturas.....	170
8.2.2.8 - Registos de entradas de produtos, matérias-primas.....	171
8.2.2.9 - Formação	172
8.2.2.10 - Rastreabilidade	172
8.2.3 - Etapas para a implementação do Sistema HACCP da Empresa A.....	173
8.2.3.1 - Descrição da empresa, organograma e equipa HACCP	173
8.2.3.2 - Descrição de produtos	181
8.2.3.3 - Planta da área de laboração (layout).....	183
8.2.3.4 - Fluxograma.....	184
8.2.3.5 - Confirmação do diagrama de fluxo e esquema da empresa	185
8.2.3.6 - Descrição do processo de produtos.....	186
8.2.3.7 - Análise de perigos e identificação das medidas preventivas.....	191
8.2.3.8 - Aplicação da árvore de decisão para determinação dos pontos críticos de controlo	193
8.2.3.9 - Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, estabelecimento de ações corretivas, de procedimentos de verificação, e de sistemas de registo	194
8.3 - Empresa B	195
8.3.1 - Pré- requisitos do Sistema HACCP	195
8.3.1.1 - Higiene, saúde e segurança no trabalho.....	195
8.3.1.2 - Plano de higienização e registo de limpeza	196
8.3.1.3 - Controlo microbiológico e físico-químico de águas de abastecimento.....	196
8.3.1.4 - Controlo microbiológico de equipamento e utensílios, superfícies e manipuladores.....	196
8.3.1.5 - Controlo microbiológico e físico-químico de produtos	197
8.3.1.6 - Controlo de pragas	197
8.3.1.7 - Controlo de temperaturas.....	197
8.3.1.8 - Registos de entradas de produtos, matérias-primas.....	197
8.3.1.9 - Formação	197
8.3.1.10 - Rastreabilidade	197
8.3.2 - Etapas para a implementação do Sistema HACCP da Empresa B.....	198
8.3.2.1 - Descrição da empresa, organograma e equipa HACCP.....	198
8.3.2.2 - Descrição de produtos	209
8.3.2.3 - Planta da área de laboração.....	209
8.3.2.4 - Fluxograma.....	211
8.3.2.5 - Descrição do processo do prato picanha	212
8.3.2.6 - Análise de perigos e identificação das medidas preventivas.....	223
8.3.2.7 - Aplicação da árvore de decisão para determinação dos pontos críticos de controlo	226
8.3.2.8 - Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, estabelecimento de ações corretivas, de procedimentos de verificação, e de sistemas de registo	227
Considerações Finais.....	230

Referências.....	232
Anexos.....	240
Anexo A - Termos e definições do Sistema HACCP.....	240
Anexo B - Termos e definições Norma ISO 22000:2005.....	243

Agradecimentos

Desejo agradecer, a todas as pessoas que, em diferentes fases, contribuíram quer diretamente, quer indiretamente para a elaboração da minha Dissertação.

Agradeço também, e com especial atenção aos meus orientadores, Prof. Doutora Raquel Guiné, Prof. Doutor João Carlos Gonçalves, Prof. Doutora Paula Correia.

Em especial, ao Sr.º Agostinho Santos gerente da Empresa Frigomar, com sede no Rio de Janeiro, e da Empresa Brasbife, sita em Viseu.

À PME JC Pastelaria, Lda (Estabelecimento Santa Grelha), em especial aos gerentes Joaquim Baptista Filho e Márcia Pagano Baptista.

Ao gerente da Papeliquidos, Empresa de produtos de higiene profissional.

Aos meus pais, Joaquim e Maria Odete, pelas palavras de conforto, e coragem para prosseguir sempre em frente. Ao meu irmão Carlos Rodrigues, pela paciência, apoio, ajuda e incentivo, para finalizar este trabalho. Às minhas sobrinhas Margarida Rodrigues e em especial a pequena Joana Rodrigues, que foram uma fonte de inspiração.

Às futuras médicas da Universidade da Covilhã, Clarisse Marisa e Priscila Melo, pela disponibilidade e amizade transmitida ao longo desta caminhada.

E a todos aqueles que não foram mencionados, mas que estiveram presentes neste percurso e me deram motivação para a realização deste trabalho.

“Obrigado a Todos”

Resumo

A Sociedade é cada vez mais exigente, e para satisfazer o consumidor quer em qualidade quer em segurança alimentar, a legislação em vigor deve ser cumprida com rigor, de forma a garantir que os produtos da origem até ao consumo sejam alimentos seguros.

O presente trabalho aborda a importância da segurança alimentar, desde a origem ao consumo, com destaque nas exigências sanitárias contidas no Regulamento (CE) 852/2004, em vigor desde 1 de janeiro de 2006, tendo sempre em conta as boas práticas de higiene dos manipuladores intervenientes, das instalações, equipamentos, receção das matérias-primas, armazenagem das mesmas e respetivo processamento dos alimentos. Aborda-se ainda a Norma ISO 22000, que especifica os requisitos para um sistema de gestão da segurança alimentar e que combina os elementos-chave geralmente reconhecidos como essenciais, que permitem assegurar a segurança dos géneros alimentícios ao longo da cadeia alimentar até ao seu consumo final.

Para além destes temas são abordados ainda dois exemplos práticos relativos à implementação da segurança alimentar desde a origem da matéria-prima, até ao consumo de alimentos em dois setores. O primeiro é o de uma empresa do setor de distribuição, enquadrando-se nesta o fornecedor de origem, onde se realizam as etapas de abate, desmancha e embalamento, e o segundo é do setor da restauração.

Palavras Chave: Segurança Alimentar, Qualidade, HACCP, Higiene

Abstract

The Society is each more demanding time and to satisfy the consumer in quality and food safety, the legislation must be complied with strictly, to ensure that products from the origin until consumption are safe foods.

This paper approaches the importance of food safety, since the origin to the consumption, with emphasis on health requirements contained in Regulation (EC) 852/2004, in force since 1 January 2006, taking into account the good the practical ones of hygiene of the intervening manipulators, of the installations, equipment, reception of raw materials, storage of same, and respective processing of foods. And by ISO 22000, which specifies the requirements for a management system and food security that combines the key elements generally recognized as essential, allowing ensure food safety along the food chain, until its final consumption.

In addition to these topics are also discussed two practical examples relating to the implementation of food safety from the origin of the raw material, until consumption in two sectors. The first one is a distribution company, it fits in the supplier of origin, where they carry out the steps of slaughtering, cutting and packaging, and the second is from the sector of the restoration.

Keywords: Food Safety, Quality, HACCP, Health

Índice de Figuras

Figura 1 – Rótulo	15
Figura 2 – Armazenamento à temperatura ambiente	21
Figura 3 – Frio doméstico (frigorífico).....	32
Figura 4 – Frio comercial	34
Figura 5 – Frio industrial (câmaras de congelação).....	35
Figura 6 – Acondicionamento de alimentos nos equipamentos de frio	35
Figura 7 – Risco de contaminação dos alimentos	37
Figura 8 – Cadeia de frio controlada	40
Figura 9 – Aparelho de medição HygroLab 3	46
Figura 10 – Escala de pH.....	47
Figura 11 – Temperaturas e desenvolvimento de microrganismos.....	52
Figura 12 – Algumas formas de bactérias	57
Figura 13 – Gráfico de temperaturas e microrganismos.....	67
Figura 14 – Boa saúde do manipulador.....	70
Figura 15 – Exame médico ao manipulador	71
Figura 16 – Farda de trabalho	72
Figura 17 – Lenço em tecido e lenço Papel	73
Figura 18 – Máscara naso-bucal.....	73
Figura 19 – Touca de cabelo para manipuladores	74
Figura 20 – Procedimentos quanto à apresentação das unhas das mãos	74
Figura 21 – Procedimentos de lavagem de mãos	76
Figura 22 – Penso sem cor, mão e penso de cor.....	77
Figura 23 – Luvas descartáveis	77
Figura 24 – Mãos com e sem joias	80
Figura 25 – (A) Eletrocutor, (B) Insetocutor	89
Figura 26 – Tipos de caixotes do lixo.....	92
Figura 27 – Caixotes do lixo para reciclagem	93
Figura 28 – Eco ponto	95
Figura 29 – Reciclagem.....	96
Figura 30 – Elementos relacionadas com a segurança alimentar.....	99
Figura 31 – Características do Sistema HACCP.....	104
Figura 32 – Árvore de Decisão (Codex Alimentarius).....	107
Figura 33 – Descrição das várias partes da carne de bovino	156
Figura 34 – Funcionários especializados que fazem o corte.....	158
Figura 35 – Sequência de etapas da exportação do produto	160
Figura 36 – Sequência de etapas da receção do produto	160
Figura 37 – Material necessário para recolha de água	166
Figura 38 – Procedimentos de recolha de zangaratoas	168
Figura 39 – Licença da Empresa A.....	173
Figura 40 – Marca de Identificação	174
Figura 41 – Paletes	176
Figura 42 – Organograma da Empresa A.....	179
Figura 43 – Layout da Empresa A.....	183

Figura 44 – Fluxograma da Empresa A.....	184
Figura 45 – Confirmação do diagrama de fluxo e esquema da empresa.....	185
Figura 46 – Cais de receção.....	186
Figura 47 – Câmaras de congelação.....	187
Figura 48 – Câmara de congelação industrial e mostrador de temperaturas.....	187
Figura 49 – Cais de expedição e balança de pesagem.....	188
Figura 50 – Câmara com produto congelado e empilhador.....	188
Figura 51 – Viatura com sistema de frio, termógrafo e ticket de temperaturas.....	190
Figura 52 – Sequência de etapas da Empresa B.....	195
Figura 53 – Certificado de PME Líder da Empresa B.....	199
Figura 54 – Parte do anexo do Decreto-Lei n.º234/2007.....	200
Figura 55 – Picanha com embalagem 1.ª e 2.ª.....	201
Figura 56 – Organograma da Empresa A.....	208
Figura 57 – Prato da picanha confeccionado.....	209
Figura 58 – Picanha tropical.....	209
Figura 59 – Layout do Estabelecimento de Restauração da Empresa B.....	210
Figura 60 – Fluxograma das etapas do produto da Empresa B.....	211
Figura 61 – Procedimentos de preparação da picanha.....	214
Figura 62 – Código cores facas de corte.....	217
Figura 63 – Código de cores tábuas.....	217
Figura 64 – Testes para controlo de óleos.....	218
Figura 65 – Processo de grelhar a picanha.....	221
Figura 66 – Linha de banho-maria.....	221
Figura 67 – Sala refeições para consumo do prato picanha.....	222
Figura 68 – Secção de lavagem.....	223
Figura 69 – Imagem da Origem ao Consumo.....	231

Índice de Tabelas

Tabela 1 – Sistema integrado de garantia da produção	9
Tabela 2 – Temperaturas de distribuição, conservação e exposição das carnes e seus produtos	29
Tabela 3 – Placa sinalética com estrelas indicadoras da temperatura mínima	30
Tabela 4 – Exemplo de ficha técnica de equipamento de frio.....	31
Tabela 5 – Designação comercial dos equipamentos de frio comercial	33
Tabela 6 – Atividade da água [a_w]	45
Tabela 7 – Classificação do alimento quanto a acidez	48
Tabela 8 – Valores aproximados de pH de alguns alimentos.....	49
Tabela 9 – Classificação de microrganismos e temperaturas de desenvolvimento	54
Tabela 10 – Microrganismos	64
Tabela 11 – Níveis de lavagem e desinfeção.....	81
Tabela 12 – Tabela de utilização de produtos de higiene.....	84
Tabela 13 - Análise de perigos e identificação das medidas preventivas	106
Tabela 14 – Determinação de pontos críticos.....	108
Tabela 15 – Plano de monitorização de PCC, identificação de medidas preventivas, corretivas, procedimentos de verificação e de sistema de registos	110
Tabela 16 – Correspondência entre os princípios e etapas do HACCP e as Cláusulas da ISO 22000:2005	134
Tabela 17 – Identificação de fornecedores em caso de Retirada do Mercado.....	139
Tabela 18 – Raças autóctones de Portugal	154
Tabela 19 – Principais raças de aptidão de carne	155
Tabela 20 – Registo de limpeza.....	163
Tabela 21 – Plano de higiene 1	164
Tabela 22 – Plano de Higiene 2	165
Tabela 23 – Controlo da qualidade da água.....	167
Tabela 24 – Cronograma para recolha de amostras para análise em laboratório.....	169
Tabela 25 – Registo de temperaturas	170
Tabela 26 – Registo de temperaturas das viaturas.....	170
Tabela 27 – Registo de limpeza das viaturas.....	171
Tabela 28 – Registo de entrada de produtos alimentares.....	171
Tabela 29 – Tabela com o nome do produto picanha.....	181
Tabela 30 – Ficha técnica da picanha.....	181
Tabela 31 – Matriz de risco para a determinação de PCC's.....	191
Tabela 32 – Análise de perigos e identificação de medidas preventivas.....	192
Tabela 33 – Determinação de pontos críticos de controlo	193
Tabela 34 – Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, identificação de medidas preventivas, de procedimentos de verificação e de sistemas de registo	194
Tabela 35 – Cronograma de análises efetuadas na Empresa B	196
Tabela 36 – Registo de controlo de óleos de fritura	220
Tabela 37 – Análise de perigos e identificação de medidas preventivas.....	223
Tabela 38 – Determinação de pontos críticos de controlo	226
Tabela 39 – Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, identificação de medidas preventivas, de procedimentos de verificação e de sistemas de registo	228

Introdução

Nos últimos anos, diversos fatores, tanto económicos como socioculturais determinaram alterações substanciais nos hábitos alimentares da população, tendo os conceitos e as formas no setor alimentar evoluído, moldando-se ao desenvolvimento da sociedade (Baptista e Antunes, 2005).

Segurança alimentar é um conjunto de normas de produção, transporte e armazenamento de alimentos visando determinadas características físico-químicas, microbiológicas e sensoriais padronizadas, segundo as quais os alimentos seriam adequados ao consumo. Estas regras são, até certo ponto, internacionalizadas, de modo que as relações entre os povos possam atender as necessidades comerciais e sanitárias. Alegando esta razão alguns países adotam "barreiras sanitárias" a matérias-primas agropecuárias e produtos alimentícios importados (Food Ingredients, 2008).

Um conceito importante na garantia de um alimento saudável é o dos perigos, que podem ser de origem biológica, química ou física. Os quais estão associados aos géneros alimentícios no momento do seu consumo. Como esses perigos podem ocorrer em qualquer etapa da cadeia alimentar da origem ao consumo, torna-se essencial a existência de controlos adequados ao longo da mesma (Viera, Portal Jurídico).

Uma nova designação para Segurança Alimentar também têm sido usada recentemente para defini-la como o estado existente quando todas as pessoas, em todos os momentos, têm acesso físico e económico a uma alimentação que seja suficiente, segura, nutritiva e que atenda as necessidades nutricionais e preferências alimentares, de modo a propiciar uma vida ativa e saudável (Santos, 2009)

No entanto, o aumento do rigor da legislação, aliada à criação de órgãos governamentais que atuam na fiscalização, e num maior esclarecimento à população e ao mesmo tempo o desenvolvimento de uma eficiente higienização permite significativamente a redução desses perigos.

Assim sendo, é imperioso que o setor alimentar restabeleça a confiança dos consumidores, dando-lhes a conhecer todas as medidas de prevenção e controlo

utilizadas nas atividades de manuseamento e produção de alimentos. Esta preocupação também é partilhada ao nível dos Estados Membros da União Europeia, existindo legislação comunitária, onde se destaca o Regulamento (CE) 852/2004, relativo à Higiene dos Géneros Alimentícios, de aplicação obrigatória desde 1 de Janeiro de 2006. Este diploma obriga à implementação de um Sistema HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), que não é mais, que um sistema de controlo de segurança alimentar de carácter preventivo que visa a análise de todas as etapas do processo produtivo com vista à identificação de perigos e conseqüente determinação de pontos críticos de controlo.

Com este trabalho pretende-se apenas realçar a importância da segurança alimentar da origem ao consumo no setor alimentar, com maior destaque para os requisitos higiénicos constantes no supracitado Regulamento Comunitário, tendo sempre em conta as boas práticas de higiene dos manipuladores intervenientes, das instalações, equipamentos, receção das matérias-primas, armazenagem das mesmas e respetivo processamento dos alimentos. E também a Norma ISO 22000, especifica os requisitos para um sistema de gestão da segurança alimentar e que combina os elementos chave, geralmente reconhecidos como essenciais, que permitem assegurar a segurança dos géneros alimentícios ao longo da cadeia alimentar, até ao seu consumo final.

Capítulo 1 – Produção Primária

1.1 – Produção Primária

Entende-se por Produção Primária, a produção, a criação ou o cultivo de produtos primários, incluindo a colheita e a ordenha e criação de animais antes do abate; abrange também a caça, a pesca e a colheita de frutos silvestres (Regulamento CE n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Janeiro de 2002).

A produção primária pode comprometer a segurança da Cadeia Alimentar sempre que haja uma contaminação dos solos e da água usados e do ar, ao nível da produção vegetal e animal e sempre que sejam usadas más práticas agrícolas por parte dos produtores primários e nomeadamente no que respeita ao uso inadequado de pesticidas, fármacos de uso veterinário, desrespeito pelo bem-estar animal e pelo meio ambiente. Neste setor não devemos esquecer a produção, fabrico, transporte e distribuição de alimentos destinados aos animais produtores de géneros alimentícios (inclusive piscícolas), uma vez que a sua contaminação, adulteração, práticas fraudulentas ou outras práticas incorretas podem ter igualmente um impacto na segurança dos géneros alimentícios.

1.2 – O Regulamento n.º 852/2004

O Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004 é relativo à higiene dos géneros alimentícios, no entanto, também é um Regulamento, que impõe condições gerais de higiene à Produção Primária, que são as seguintes:

1.2.1 – Parte A: Disposições gerais de higiene aplicáveis à Produção Primária e operações conexas.

I. Âmbito

1. O disposto na presente Parte aplica-se à produção primária e às seguintes operações conexas:

a) Transporte, armazenagem e manuseamento de produtos de produção primária produzidos no local de produção, desde que tal não altere substancialmente a sua natureza;

- b) Transporte de animais vivos, sempre que tal seja necessário para alcançar os objetivos do presente regulamento;
- c) No caso dos produtos de origem vegetal, dos produtos da pesca e da caça selvagem, operações de transporte para entrega de produtos da produção primária cuja natureza não foi substancialmente alterada, desde o local de produção até ao estabelecimento;

II. Disposições relativas à higiene

2. Os operadores das empresas do sector alimentar devem assegurar, tanto quanto possível, que os produtos da produção primária sejam protegidos de contaminações, atendendo a qualquer transformação que esses produtos sofram posteriormente.

3. Não obstante a obrigação geral prevista no ponto anterior, os operadores das empresas do setor alimentar devem respeitar as disposições legislativas, comunitárias e nacionais, aplicáveis ao controlo dos riscos na produção primária e operações conexas, incluindo:

- a) Medidas para controlar a contaminação pelo ar, pelos solos, pela água, pelos alimentos para animais, pelos fertilizantes, pelos medicamentos veterinários, pelos produtos fitossanitários e biocidas, pela armazenagem, manuseamento e eliminação de resíduos;
- b) Medidas ligadas à saúde e ao bem-estar dos animais e à fitossanidade que tenham implicações para a saúde humana, incluindo programas de vigilância e controlo das zoonoses e agentes zoonóticos.

4. Os operadores das empresas do setor alimentar que criem, explorem ou cacem animais, ou produzam produtos da produção primária de origem animal, devem tomar as medidas adequadas a fim de:

- a) Manter limpas, todas as instalações utilizadas na produção primária e operações conexas, incluindo instalações utilizadas na armazenagem e no manuseamento de alimentos para animais e, se necessário, depois de limpas, desinfetá-las devidamente;
- b) Manter limpos e, se necessário, depois de limpos, desinfetar devidamente os equipamentos, contentores, grades, veículos e navios;
- c) Assegurar, tanto quanto possível, a higiene dos animais que vão ser abatidos e, se necessário, dos animais de rendimento;

- d) Utilizar água potável, ou água limpa, sempre que necessário para prevenir qualquer contaminação;
- e) Assegurar que o pessoal que vai manusear os géneros alimentícios está de boa saúde e recebe formação em matéria de riscos sanitários;
- f) Prevenir, tanto quanto possível, a contaminação causada por animais e parasitas;
- g) Manusear os resíduos e as substâncias perigosas de modo a prevenir qualquer contaminação;
- h) Evitar a introdução e a propagação de doenças contagiosas transmissíveis ao homem através dos alimentos, incluindo pela tomada de medidas de precaução aquando da introdução de novos animais e dando a conhecer qualquer surto suspeito dessas doenças às autoridades competentes;
- i) Ter em conta os resultados de quaisquer análises pertinentes efetuadas em amostras colhidas dos animais ou outras amostras, que se possam revestir de importância para a saúde humana;
- j) Utilizar corretamente aditivos nos alimentos para animais e medicamentos veterinários, tal como exigido pela legislação pertinente.

5. Os operadores das empresas do sector alimentar que produzam ou colham produtos vegetais devem tomar as medidas adequadas para:

- a) Manter limpos e, se necessário, depois de limpos, desinfetar devidamente as instalações, equipamentos, contentores, grades, veículos e embarcações;
- b) Assegurar, se necessário, a higiene da produção, do transporte e das condições de armazenagem dos produtos vegetais, e bio limpeza desses produtos;
- c) Utilizar água potável, ou água limpa, sempre que necessário para prevenir qualquer contaminação;
- d) Assegurar que o pessoal que vai manusear os géneros alimentícios está de boa saúde e recebe formação em matéria de riscos sanitários;
- e) Prevenir, tanto quanto possível, a contaminação causada por animais e parasitas;

- f) Manusear os resíduos e as substâncias perigosas de modo a prevenir qualquer contaminação;
- g) Ter em conta os resultados de quaisquer análises pertinentes efetuadas em amostras colhidas das plantas ou outras amostras, que se possam revestir de importância para a saúde humana;
- h) Utilizar corretamente os produtos fitossanitários e biocidas, tal como exigido pela legislação pertinente.

6. Os operadores das empresas do setor alimentar devem tomar medidas de reparação adequadas quando sejam informados dos problemas identificados durante os controlos oficiais.

III. Manutenção de registos

7. Os operadores das empresas do setor alimentar devem manter e conservar registos das medidas tomadas para controlar os riscos de forma adequada e durante um período apropriado, compatível com a natureza e dimensão da empresa do setor alimentar. Os operadores das empresas do setor alimentar devem disponibilizar quaisquer informações relevantes contidos nesses registos à autoridade competente e aos operadores das empresas do setor alimentar recetoras, a seu pedido.

8. Os operadores das empresas do setor alimentar que criem animais ou produzam produtos da produção primária de origem animal devem, em especial, manter registos sobre:

- a) A natureza e origem dos alimentos com que os animais são alimentados;
- b) Os medicamentos veterinários ou outros tratamentos administrados aos animais, data(s) de administração e intervalo(s) de segurança;
- c) A ocorrência de doenças que possam afetar a segurança dos produtos de origem animal;
- d) Os resultados de quaisquer análises de amostras colhidas dos animais ou de outras amostras para efeitos de diagnóstico que se possam revestir de importância para a saúde humana;

e) Quaisquer relatórios sobre os controlos efetuados nos animais ou nos produtos de origem animal.

9. Os operadores do sector alimentar que produzam ou colham produtos vegetais devem, em especial, manter registos sobre:

a) Qualquer utilização de produtos fitossanitários e biocidas;

b) Qualquer ocorrência de parasitas ou doenças que possam afetar a segurança dos produtos de origem vegetal;

c) Os resultados de quaisquer análises pertinentes efetuadas em amostras colhidas das plantas ou outras amostras, que se possam revestir de importância para a saúde humana.

10. Os operadores das empresas do setor alimentar podem ser auxiliados por outras pessoas, tais como veterinários, agrónomos e técnicos agrícolas.

1.2.2 - Parte B: Recomendações para os Códigos de Boas Práticas de Higiene

1. Os códigos nacionais e comunitários a que se referem os artigos 7º a 9º do presente regulamento deverão conter orientações sobre as boas práticas de higiene para o controlo dos riscos na produção primária e operações conexas.

2. Os códigos de boas práticas de higiene deverão conter informações adequadas sobre os riscos que possam resultar da produção primária e operações conexas e sobre as ações para controlar os referidos riscos, incluindo as medidas relevantes estabelecidas na legislação nacional e comunitária ou nos programas nacionais e comunitários. Entre esses riscos e medidas podem incluir-se:

a) O controlo da contaminação por produtos tais como mico toxinas, metais pesados e materiais radioativos;

b) A utilização da água, de resíduos orgânicos e de fertilizantes;

c) O uso correto e adequado de produtos fitossanitários e biocidas e a sua rastreabilidade;

d) O uso correto e adequado de medicamentos veterinários e de aditivos de alimentos para animais e a sua rastreabilidade;

- e) A preparação, armazenagem e rastreabilidade dos alimentos para animais;
- f) A eliminação adequada de animais mortos, resíduos e camas;
- g) As medidas de proteção para evitar a introdução de doenças contagiosas transmissíveis ao homem através dos alimentos, assim como qualquer obrigação de notificar as autoridades competentes;
- h) Os processos, práticas e métodos para assegurar que os géneros alimentícios são produzidos, manuseados, embalados, armazenados e transportados em condições de higiene adequadas, incluindo uma limpeza eficaz e o controlo de parasitas;
- i) Medidas relativas à higiene dos animais para abate e de rendimento;
- j) Medidas relativas à manutenção de registos.

1.3 – Sistema Integrado de Garantia da Produção

Em Março de 2007 foi adotada uma nova versão do referencial, a que se chamou Sistema Integrado de Garantia da Produção (*Integrated Farm Assurance – IFA*). O GLOBALG.A.P. Integrated Farm Assurance Standard (IFA) é um referencial “pre-farm gate”, ou seja, para a unidade de produção, que abrange a certificação de todo o processo de produção agrícola, desde antes de a planta estar no solo, ou desde que o animal entra no processo de produção até à obtenção de produtos não processados (não estão abrangidas as fases de processamento, fabrico ou abate).

Esta nova versão apresenta uma organização modular que permite avaliar todos os produtos agrícolas numa única auditoria efetuada à unidade de produção.

Os níveis modulares são os seguintes:

Nível Geral - Unidade de Produção - aplicável a todos os produtores que pretendem a certificação e integra os pontos essenciais para todos os tipos de unidades de produção.

Nível Âmbito - Produção Vegetal, Produção Animal e Aquacultura - cobrindo áreas mais genéricas da produção.

Nível Sub-âmbito - Detalhes específicos de produção, classificados por tipo de produto (Frutas e Legumes, Flores e Ornamentais, Culturas Arvenses, Bovinos e Ovinos, entre outros).

Portanto, o Sistema Integrado da Garantia da Produção encontra-se esquematizado em três bases de produção, a vegetal, animal, e aquacultura, conforme a tabela n.º 1.

Tabela 1 - Sistema integrado de garantia da produção

Base de Unidade de Produção	
Base de Produção Vegetal	Frutas e Legumes Flores e Ornamentais Culturas Arvenses Café Chá Outros
Base de Produção Animal	Bovinos e Ovinos Produção Leiteira Suínos Aves Outros
Base de Produção Aquacultura	Salmão e Truta Pangasius Camarão Tilapia Outros

Fonte: GLOBALG.A.P., Referencial de Boas Práticas Agrícolas

A GLOBALG.A.P. é uma organização privada que estabelece normas voluntárias para a certificação de produtos agrícolas (inclusive aquacultura) em todo o mundo. O cumprimento dos requisitos do GLOBALG.A.P. (EUREPGAP) é assegurado pela certificação de um Organismo independente de Controlo e Certificação, como a CODIMACO, acreditado segundo a NP EN 45011. O guia foi elaborado com o objetivo de apresentar sinteticamente o funcionamento da CODIMACO e o protocolo EUREPGAP a agricultores e Organizações de Produtores (Guia Certificação Globalgap, 2009). Portanto, a GLOBALG.A.P. é fundamental dado que contém as normas necessárias ao desenvolvimento da produção agrícola e para a certificação.

A GLOBALG.A.P. baseou-se na norma ISO / IEC Guia 65 com a finalidade de reafirmar perante os consumidores que a produção alimentar nas respetivas unidades agrícolas são realizadas através da minimização dos impactos negativos no meio-ambiente, redução de químicos e a garantia de uma abordagem responsável dos assuntos de saúde e segurança dos empregados e dos animais (Guia Certificação GLOBALG.A.P., 2009).

GLOBALG.A.P. funciona como um manual prático de Boas Práticas Agrícolas (BPA) em todos os lugares do mundo. A base é uma parceria igualitária entre produtores agrícolas e retalhistas que desejam estabelecer normas e procedimentos de certificação eficientes (<http://www.globalgap.org/>).

O GLOBALG.A.P. (EUREPGAP) oferece diversos benefícios aos produtores, nomeadamente, os seguintes:

- Redução dos riscos de segurança alimentar na produção primária

- Desenvolvimento e adoção de esquemas nacionais e regionais de garantia da produção (farm assurance schemes);
- Avaliação de riscos baseada nos princípios HACCP, inscritos no Codex Alimentarius, dando relevância ao consumidor e à cadeia alimentar;
- Comunicação aberta e transparente ao longo de toda a cadeia alimentar.

- Redução dos custos das auditorias

- Realização de uma única auditoria conjunta, evitando múltiplas auditorias em explorações com diferentes produtos;
- Evita a proliferação de exigências por parte dos compradores uma vez que os membros Retalhistas do GLOBALG.A.P. (EUREPGAP) comprometeram-se a privilegiar, como seus fornecedores, operadores com certificação GLOBALG.A.P. (EUREPGAP).

- Aumento da integridade da certificação da produção a nível mundial

- Define um nível comum de competência dos auditores;
- Define um nível comum de transmissão da informação;
- Define um nível comum de atuação relativamente a não conformidades;
- Uniformiza a interpretação dos critérios de cumprimento.

A Produção Primária é a base principal de um país, e nos dias atuais os consumidores estão cada vez mais exigentes ao nível da qualidade e segurança alimentar, portanto, os sistemas de produção encontram-se mais seguros por parte do produtor, devido as normas que foram estabelecidas pela Comunidade Europeia, e por parte das entidades fiscalizadoras deste setor, que o fiscalizam através das regras estabelecidas nos Regulamentos, e que têm de ser cumpridas por parte do produtor, assegurando assim produtos com mais qualidade e segurança.

1.4 – Agricultura Biológica

Relativamente, ao referencial europeu da Agricultura Biológica, este, tem como base o Regulamento (CE) nº834/2007, do Conselho, de 28 de Junho de 2007. Este regulamento reúne todos os princípios da agricultura biológica e as principais obrigações e interdições, focando todos os pontos a considerar. Para além deste Regulamento são considerados outros regulamentos, da Comissão, que estabelecem as regras de forma mais pormenorizada, sendo o principal o Regulamento (CE) nº889/2008, que estabelece as normas de execução do Regulamento 834/2007, estabelecendo as regras aplicáveis à produção, transformação, acondicionamento, transporte e armazenagem de produtos biológicos, rotulagem e controlos.

De acordo com o Regulamento (CEE) n.º 2092/91 do Conselho de 24 de Junho de 1991 relativo ao modo de produção biológico de produtos agrícolas e à sua indicação nos produtos e nos géneros alimentícios, verificou-se que os consumidores procuram cada vez mais produtos agrícolas e géneros alimentícios obtidos por meios biológicos. Este fenómeno cria, portanto, um novo mercado para os produtos agrícolas. Estes produtos vendem-se no mercado a preço mais elevado, embora o referido modo de produção implique uma utilização menos intensiva dos solos, desempenhando um papel importante no âmbito da política agrícola comum no que se refere à realização de um melhor equilíbrio entre a oferta e a procura de produtos agrícolas, à proteção do ambiente e à manutenção do espaço rural.

Neste regulamento considerou-se um quadro de normas comunitárias de produção, de rotulagem e de controlo que permitirá proteger a agricultura biológica, desde que o referido quadro constitua uma garantia de condições de concorrência leal entre os produtores dos produtos que ostentem as referidas indicações e impeça o anonimato no mercado dos produtos biológicos, assegurando a transparência em todos os estádios da produção e transformação, conduzindo assim a uma maior credibilidade dos referidos produtos aos olhos dos consumidores.

Assim, a produção biológica constitui um modo de produção especial ao nível da exploração agrícola que, por conseguinte, é conveniente prever que, na rotulagem dos produtos transformados, as indicações que se referem ao modo de produção biológico sejam ligadas às indicações relativas aos ingredientes obtidos de acordo com esse modo de produção. O presente regulamento contém ainda será normas relativas à produção animal.

Capítulo 2 - Receção e Armazenamento de Produtos e Matérias-primas

2.1 - Definições e conceitos

Conservar

Significa manter em bom estado os alimentos, prolongar a sua duração em boas condições de conservação e higiene. Portanto, a principal finalidade é eliminar ou retardar a ação dos agentes de putrefação, como os microrganismos, bactérias, fungos, e enzimas.

A conservação dos alimentos pelo frio apenas preserva a qualidade que os alimentos possuem no momento da conservação. Pois devido a este motivo, a frescura e a qualidade dos alimentos a conservar são fatores de extrema importância para aumentar a sua longevidade para poderem ser consumidos com toda a segurança (Monteiro, 2010).

Armazenar

Significa conservar, (armazenar à temperatura ambiente, refrigeração, congelação).

2.2 - Receção de matérias-primas e produtos

Antes de conservar e armazenar vamos falar sobre a etapa de Receção que é de extrema importância. A receção das matérias-primas é a primeira etapa do processo de armazenamento, produção, preparação e confeção. Reverte-se de enorme importância, pois é a primeira oportunidade para separar as matérias-primas conformes das não conformes. Onde é efetuado o registo de receção, portanto, é realizado o controlo das matérias-primas e produtos alimentares, e verificam-se os seguintes dados:

- Verificar, as características organoléticas dos alimentos, tendo em consideração o aspeto visual, a cor e o cheiro;

- Rotulagem, verifica-se os rótulos e as embalagens.

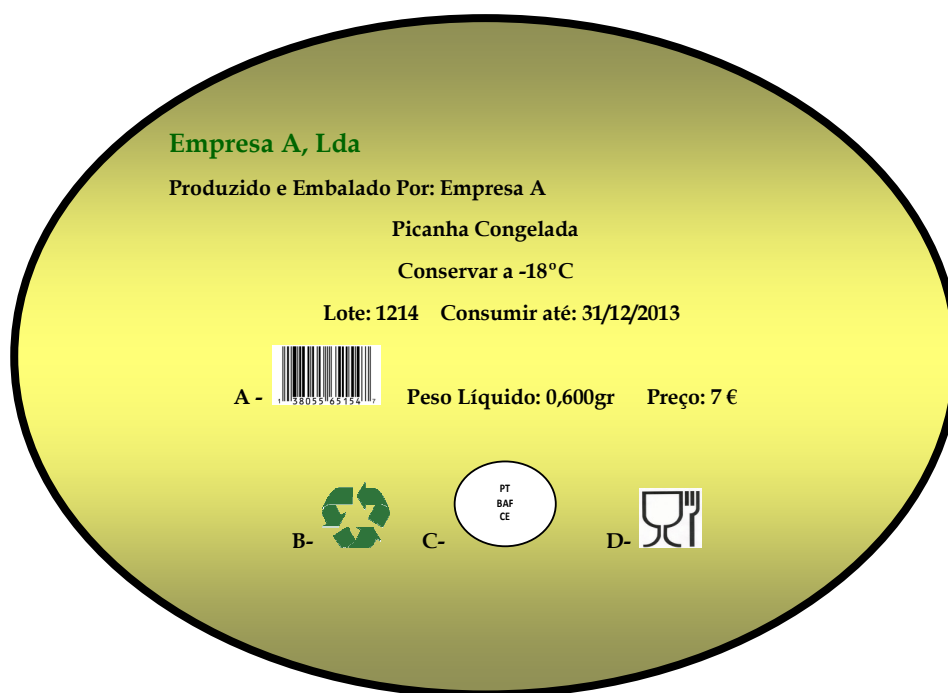


Figura 1 - Rótulo

Símbolos da figura 1: A - Código de barras é um código numérico de vários dígitos, que identificam o produto, a empresa, país, etc.; B - Símbolo internacional da reciclagem, o material da embalagem depois de usado pode ser reciclado; C - Marca de identificação, na União Europeia nenhum produto alimentar pode ser vendido sem a Marca de Salubridade; D- Símbolo copo e garfo (contato com alimentos).

A figura 1 mostra-nos que ao verificar os rótulos dos produtos e avaliar o estado interior e exterior das embalagens, terá de se prestar atenção aos seguintes elementos:

- ✚ Denominação de venda;
- ✚ Nome do produto;
- ✚ Lista de ingredientes e aditivos no caso de existirem;
- ✚ Prazo de validade;
- ✚ Condições especiais de conservação;
- ✚ Nome do fabricante;
- ✚ Símbolos;
- ✚ Lote.

Segundo o Decreto-lei 560/99 de 18 de Dezembro, Rotulagem significa um conjunto de menções e indicações, inclusive imagens, símbolos e marcas de fabrico ou de comércio, respeitantes ao género alimentício, que figuram quer sobre a embalagem, em rótulo, etiqueta, cinta, gargantilha, quer em letreiro ou documento acompanhando ou referindo-se ao respetivo produto.

Assim, sem prejuízo das exceções previstas no presente diploma, na rotulagem dos géneros alimentícios devem figurar, no mesmo campo visual, as seguintes menções:

- a) A denominação de venda;
- b) A quantidade líquida;
- c) A data de durabilidade mínima ou a data limite de consumo;
- d) A referência ao teor alcoométrico adquirido, para as bebidas com um teor alcoométrico superior a 1,2 % vol.

Para além das menções referidas, devem ainda constar, nas condições referidas no presente diploma, as seguintes indicações:

- a) O nome ou firma ou denominação social e a morada do fabricante ou do embalador, ou de um vendedor estabelecido na União Europeia;
- b) A lista de ingredientes;
- c) A quantidade de determinados ingredientes ou categoria de ingredientes;
- d) As condições especiais de conservação, quando for caso disso, nomeadamente quando se trate de géneros alimentícios com data limite de consumo;
- e) Modo de emprego ou de utilização quando a sua omissão não permitir fazer um uso adequado do género alimentício;
- f) O local de origem ou proveniência, nos casos em que a omissão dessa menção seja suscetível de induzir o consumidor em erro quanto à origem ou proveniência do género alimentício.

São ainda obrigatórias, para os tipos e categorias de géneros alimentícios a seguir identificados, as menções complementares adiante referidas:

- a) Géneros alimentícios cuja durabilidade foi prolongada por gases de embalagem – “Acondicionado em atmosfera protetora”;
- b) Géneros alimentícios que contenham um ou mais edulcorantes – “Contém edulcorante(s)”, menção esta que deve acompanhar a denominação de venda;
- c) Géneros alimentícios que contenham simultaneamente um ou mais açúcares de adição e um ou mais edulcorantes – “Contém açúcar(es) e edulcorante(s)”, menção esta que deve acompanhar a denominação de venda;
- d) Géneros alimentícios que contenham aspártamo – “Contém uma fonte de fenilalanina”;
- e) Géneros alimentícios que contenham mais de 10 % de polióis de adição – “O seu consumo excessivo pode ter efeitos laxativos”.

É de realçar ainda que deve sempre figurar na embalagem ou recipiente que acondicione os géneros alimentícios ou nos respetivos documentos de venda a indicação que permita identificar o lote.

Assim, a rotulagem é de extrema importância pois serve para especificar todas as características inerentes aos produtos, e salvaguardar a integridade do alimento em questão.

O DL 175/07 de 8 de Maio, visa assegurar a execução e garantir o cumprimento, no ordenamento jurídico interno, das obrigações decorrentes do Regulamento CE 1935/2004 de 27 de Outubro, relativo aos materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos (estabelece os princípios gerais, nomeadamente, as características, restrições e condições de utilização, substâncias utilizadas no fabrico e normas relativas á rotulagem e rastreabilidade) e revoga o DL 193/88 de 30 de Maio.

Os materiais e objetos para entrar em contacto com os alimentos, devem ser fabricados em conformidade com as boas práticas de fabrico, não devem transferir os seus constituintes para os alimentos em quantidades que possam representar um perigo para a saúde humana, que possam provocar uma alteração inaceitável da composição dos alimentos ou provocar uma deterioração das suas características organoléticas.

Estes materiais e objetos devem manter a menção “Para contacto com alimentos” ou utilizar indicações específicas de utilização, tal como “Garrafa de vinho”, “Colher de sopa” ou o símbolo do “Copo e do Garfo”. Da mesma forma, devem ser cumpridos os requisitos de rotulagem e devem estar disponíveis declarações de conformidade, que atestem o cumprimento das regras aplicáveis.

De realçar ainda que a receção de matérias-primas e produtos deve ser feita tendo em conta as seguintes características:

- O local de receção e equipamento (ex. balança) devem encontrar-se higienizados;
- Evitar a ocorrência de contaminações cruzadas (equipamento);
- Porta de acesso ao exterior deve permanecer fechada;
- Local de passagem desimpedido;
- Os alimentos devem ser armazenados rapidamente, com prioridade os refrigerados e congelados;

Deste modo, as operações de receção devem garantir o seguinte:

- Nenhum alimento não conforme seja aceite;
- As qualidades, inerentes aos alimentos, sejam preservadas por a manipulação adequada, por os meios de armazenamento e temperaturas definidas e controladas.

Em caso de dúvida as matérias-primas e produtos deverão ser sempre rejeitadas e devolvidas ao fornecedor.

O responsável pela receção deve verificar as condições de transporte e descarga de matérias-primas e produtos, observando:

- Condições de higiene do veículo;
- Viatura com caixa frigorífica ou isotérmica;
- Temperatura utilizada durante o transporte;
- Separação adequada dos produtos;
- Condições de acondicionamento das cargas;

- Fardamento adequado e higiene do pessoal;
- Descarga cuidadosa, evitando danos nas embalagens (ex. arrastar, molhar, sujar ou rebentar), etc..

Assim, deve ser dada especial atenção as seguintes não conformidades na receção:

- Embalagens danificadas que ponham em causa a integridade do produto;
- Latas ou pacotes opados, amolgados, enferrujados ou violados, bem como produtos em frascos com bolhas de ar no interior;
- Rotulagem pouco preceptiva ou incompleta ou inexistente (1);

1-A rotulagem deve conter a denominação de venda, quantidade, peso, prazo validade, identificação do responsável pela produção ou comercialização e, quando aplicável, a lista de ingredientes, etc.. Portanto a rotulagem deve estar conforme a Legislação Portuguesa em vigor.

- Prazo de validade expirado ou inadequado à data de consumo;
- Produtos com alteração das características organoléticas (ex.: cheiro, cor, brilho, textura, sabor);
- Produtos em descongelação, escurecidos, com ranço ou queimaduras provocadas pelo frio;
- Alimentos descarregados a temperatura inadequadas;
- Peixe com parasitas enquistados nos músculos;
- Peixe "fresco" sem brilho, com olhos afundados, escamas pouco aderentes, boca e guelras escurecidas e com muco, consistência mole, ventre flácido e peritoneu volumoso e facilmente destacável, untuoso ao tato e de cheiro desagradável;
- Bacalhau mole com o tecido muscular facilmente destacável, com excesso de humidade, apresentando manchas (vermelhas ou cinzentas) e defeitos de preparação;
- Ruturas das embalagens de produtos em vácuo (presença de ar no interior das embalagens);

- Frutas muito maduras, contaminadas com bolores, ou infestadas por larvas ou insetos adultos;
- Fiambre com descoloração ou evidenciando alterações da cor, nomeadamente manchas verdes;
- Ovos partidos ou sujos e sem carimbo;
- Hortícolas com folhas velhas, raízes podres, excesso de terra ou molhados;
- Queijos com bolores, desde que não sejam característicos do tipo;
- Enchidos com bolores em contacto direto com a massa;
- Carnes de consistência mole, viscosas, e de cor escurecida ou alterada e cheiro desagradável. Nas carnes de suíno rejeitar as carnes descoradas e de "aparência húmidas", etc..

Aquando da receção, todos os produtos embalados em sacos ou caixas, enlatados ou engarrafados, devem ser retirados das embalagens exteriores envolventes (cartões, papeis ou plásticos), tomando em conta os seguintes casos particulares:

- Congelados: sempre que possível retirar a caixa exterior de cartão, introduzindo a embalagem interna com o produto, num saco de plástico transparente. Neste caso devem manter-se junto do produto as indicações da rotulagem constantes da embalagem de origem;

Quando por uma questão de facilidade de arrumação, houver necessidade de manter a embalagem exterior de origem, esta deve também ser introduzida num saco de plástico transparente;

- Ovos: os ovos devem ser retirados da caixa de transporte. Sempre que possível os ovos devem ser retirados dos alvéolos de transporte e colocados em caixa de higienização fácil. O rótulo deve ser preservado junto dos ovos.
- Bacalhau: depois de verificado, deve ser mantido na embalagem de origem. Em caso algum o bacalhau deve ser guardado dentro de sacos de plástico.

2.3 - Armazenamento à temperatura ambiente

Os alimentos que não necessitam de refrigeração, devem ser arrumados em locais próprios, nomeadamente, despensas ou em outros compartimentos em que haja ambiente seco, bem arejado e limpo, para poderem manter as suas qualidades higiénicas e nutritivas.



Figura 2 - Armazenamento à temperatura ambiente

Os alimentos devem ser arrumados por categorias, e de maneira a que os primeiros a entrar sejam os primeiros a sair (com a validade mais baixa). Todos os produtos alimentares devem ser ordenados por famílias (figura 2).

Os locais de armazenamento devem permanecer sempre limpos.

Todos os rótulos e/ou etiquetas devem estar voltados para a frente.

Os alimentos devem permanecer embalados ou devidamente embalados ou acondicionados em sacos transparentes, caixas ou embalagens próprias para alimentos, fechadas com tampas ou película aderente.

Quando as embalagens são abertas e não são totalmente consumidas deve proteger-se o produto restante, colocando-o dentro de recipientes fechados contendo todas as indicações presentes no rótulo.

Os locais de armazenamento devem permanecer sempre limpos.

É de realçar que, na secção de armazenamento à temperatura ambiente não esquecer de:

- Providenciar um local devidamente assinalado para produtos que terão de ser devolvidos;
- Fazer a proteção contra insetos e roedores, como por exemplo insetocutores, redes mosquiteiras nas janelas (se existirem), etc..

2.4 - Armazenamento a temperaturas de refrigeração e congelação

O modo como armazena os alimentos crus e preparados, bem como as temperaturas de armazenagem são fatores críticos no que diz respeito ao tempo, durante o qual pode manter os alimentos seguros.

A congelação e a refrigeração fazem parte dos métodos habitualmente empregues pela indústria alimentar para a conservação dos produtos. As baixas temperaturas retardam as reações químicas, bem como a atividade das enzimas e dos microrganismos dos alimentos. Para as matérias-primas ou alimentos que não possam ser armazenados com segurança à temperatura ambiente, o controlo da temperatura assume um papel ainda mais crítico, devendo assegurar-se que a cadeia de frio não é interrompida (Baptista e Linhares, 2005).

Os benefícios da aplicação de baixas temperaturas na indústria dos alimentos são os seguintes (Garbutt, 1997):

- Conservam-se os alimentos sem alterar muito as suas propriedades nutricionais, a cor, textura e aroma;
- Há um melhor controlo sobre a taxa das alterações enzimáticas, químicas e microbianas nos alimentos;
- Facilitam-se os processos de separação da fração lipídica dos alimentos;
- Melhora-se a eficiência doutras operações unitárias, como descascar ou descaroçar frutos para processamento posterior;

- Reduz-se a perda de flavor nos sumos de frutos (citrinos em especial);
- Existe melhor controlo sobre o desenvolvimento das atividades metabólicas das culturas de arranque e dos microrganismos desejáveis dos alimentos (como no caso dos iogurtes);
- Aumenta-se a solubilidade do dióxido de carbono nas bebidas gaseificadas.

A refrigeração, não só aumenta o tempo de vida de armazenamento dos alimentos como também inibe o crescimento de mesófilos patogénicos. Por isso, tem impacto quer sobre a segurança, quer sobre a qualidade dos alimentos (Garbutt, 1997). Para todos os efeitos, os alimentos conservados a -10°C não permitem o crescimento de microrganismos, pelo que a congelação é um método eficaz para a conservação dos alimentos. Contudo, é necessário não esquecer que nem a refrigeração nem a congelação vão tornar um produto inseguro num produto seguro, porque a sua letalidade microbiológica é limitada e as toxinas pré-formadas vão persistir (Adams e Moss, 2000).

O grau de sobrevivência dos microrganismos depois da congelação vai depender das condições precisas da congelação, da natureza do alimento e da composição da sua microflora. O armazenamento por congelação pode inativar com segurança organismos como os protozoários patogénicos e vermes parasitários. O conteúdo dos alimentos muitas vezes atua como crioprotetores para bactérias, por isso as bactérias patogénicas podem sobreviver por longos períodos no estado congelado (Adams e Moss, 2000).

O tempo máximo de refrigeração e congelação não é só baseado em fatores microbiológicos, mas também em fatores como a textura, sabor, tenrura, cor e qualidade nutricional (Jay et al., 2005).

Ocorrem muitas alterações químicas, bioquímicas e físicas durante a armazenagem dos alimentos em refrigeração, que conduzem a perdas mais ou menos acentuadas de qualidade dos produtos. Em muitos casos, são estas reações e não o crescimento microbiano, que limitam a vida de prateleira dos produtos refrigerados. Em geral, a velocidade destas reações decresce com a temperatura, embora haja algumas exceções importantes a esta regra (Hartel e Heldman, 1997).

2.4.1 - Refrigeração

Consiste em submeter o alimento a temperaturas baixas, mas acima do ponto de congelação. Cada tipo de alimento tem uma temperatura adequada de conservação que o mantém em bom estado por mais tempo. A refrigeração retarda a multiplicação bacteriana sem matar as bactérias. A refrigeração ideal varia entre os 0°C e 5°C.

As reações químicas que afetam a vida de prateleira dos alimentos à temperatura ambiente também se aplicam aos alimentos refrigerados. Contudo, as taxas destas reações são reduzidas pelas baixas temperaturas, conduzindo a uma extensão da vida de prateleira. Estas reações são as seguintes (Hartel e Heldaman, 1997):

- Oxidação dos lípidos

Nas carnes, aves, produtos lácteos, alguns peixes e alimentos processados que contém lípidos, a oxidação destes constituintes é um elemento significativo da qualidade durante a armazenagem em refrigeração por períodos prolongados. Como sucede com a maioria das reações de deterioração, a velocidade da oxidação dos lípidos diminui com a temperatura. Contudo, as taxas de oxidação do óleo de milho, por exemplo, sofrem uma diminuição de apenas duas vezes a uma temperatura de 4°C em comparação com a armazenagem à temperatura ambiente.

- Reação de Maillard

Esta reação química complexa entre açúcares redutores e proteínas, que conduz a um escurecimento (não enzimático) dos alimentos, também se verifica às temperaturas de refrigeração. No entanto, a sua velocidade é reduzida 2 a 3 vezes aquando da armazenagem em refrigeração. Assim, outras alterações negativas da qualidade assumem, na maioria dos casos, um papel mais importante do que esta na determinação da vida de prateleira dos alimentos refrigerados.

Existem reações enzimáticas que determinam a vida de prateleira dos produtos refrigerados. As enzimas dos alimentos podem ser endógenas (se ocorrem naturalmente nas matérias-primas usadas para confeccioná-los) ou exógenas (se foram adicionadas

durante o processamento alimentar ou através de contaminantes). As enzimas presentes nos alimentos participam em muitas reações com impacto negativo sobre a qualidade dos alimentos armazenados em refrigeração (Hartel e Heldman, 1997).

- Escurecimento enzimático

Ocorre nos frutos e vegetais quando os seus tecidos são danificados acidentalmente ou no decorrer do seu processamento (descasque, corte, fatiamento, etc.). As fenolases contidas nos tecidos reagem com os compostos fenólicos dos alimentos, em presença do oxigénio, originando um pigmento amarelo-acastanhado. A taxa e extensão do escurecimento dependem da concentração da enzima no alimento, do tipo de produto, do seu pH, da disponibilidade de oxigénio, das condições da embalagem, da presença de inibidores enzimáticos e da temperatura. A temperatura, em geral, reduz a taxa desta reação (Hartel e Heldman, 1997).

- Glicólise

Nos tecidos vivos, a degradação do glicogénio é um aspeto importante do funcionamento das células. Após a colheita ou abate, este processo continua a verificar-se. As baixas temperaturas diminuem a taxa desta reação (Hartel e Heldman, 1997).

- Proteólise

As protéases presentes nos alimentos podem alterar o aroma e a textura de muitos produtos, como peixe, carne e lacticínios. Estas enzimas degradam as proteínas dos alimentos, produzindo péptidos de cadeias curtas e aminoácidos. Muitos destes péptidos têm um impacto considerável sobre as alterações do flavor durante a armazenagem, embora também afetem a textura. Nas carnes, por exemplo, a proteólise é uma das responsáveis pelo amolecimento dos tecidos que ocorre após o abate e que se designa por condicionamento. Nos queijos, a proteólise contribui para a produção de sabores característicos (Hartel e Heldman, 1997).

- Lipólise

As lipases, quer endógenas, quer adicionadas, catalisam a hidrólise dos triacil gliceróis a ácidos gordos, mono e diacilgliceróis. Como muitos ácidos gordos têm odores desagradáveis, a sua acumulação conduz a um decréscimo da qualidade. Contudo, em certos queijos (ex. Roquefort, Parmesão) a lipólise contribui para o flavor final, desejável, do produto (Hartel e Heldman, 1997).

Em geral, podem-se verificar um decréscimo na taxa das reações quando a temperatura decresce, podem ainda ocorrer perdas significativas de nutrientes nos produtos refrigerados. As vitaminas, em especial a vitamina C e as do grupo B são especialmente atingidas. Em geral, os glícidos, lípidos e proteínas dos alimentos não sofrem alterações tão importantes como as das vitaminas. A extensão da perda de vitaminas depende do tipo de produto (pH, teor em água, concentração de enzimas), da concentração em O₂ da atmosfera de armazenagem, da humidade do ambiente de armazenagem e da temperatura de refrigeração (Hartel e Heldman, 1997).

2.4.2 - Congelação

Arrefecimento dos produtos de modo a que a temperatura atingida seja menor que o ponto de congelação. O alimento adquire consistência de gelo, e a baixa temperatura impede a multiplicação bacteriana. Temperatura Ideal -18°C.

Existem cinco fatores importantes para a manutenção da qualidade nutricional dos produtos armazenados em congelação: efeitos da concentração dos solutos, efeitos do tamanho das partículas dos cristais de gelo, taxa de congelação, temperatura final atingida e efeitos de ciclos de congelação-descongelação intermitentes (Garbutt, 1997).

Os efeitos da concentração de solutos têm um papel importante na manutenção da qualidade da maior parte dos alimentos. O alimento tem que estar completamente congelado para que a sua qualidade se mantenha durante a armazenagem em

congelamento. A existência de uma zona parcialmente congelada ou de um núcleo descongelado irá provocar a deterioração das propriedades do alimento, nomeadamente a textura, cor, e o flavor. O motivo para isto reside não só na possibilidade de crescimento microbiano, mas também na elevada concentração de solutos que fica na água remanescente, não congelada. A elevada concentração dos solutos na água não congelada dos alimentos afeta de forma negativa a sua qualidade, que são devido a (Garbutt, 1997):

- Precipitação ou cristalização dos solutos, como sucede com a lactose nos gelados, que, ao precipitar, pode conferir-lhes uma textura arenosa;
- Desnaturação e precipitação das proteínas;
- Decréscimo dos valores de pH, atingindo-se valores abaixo do ponto isoelétrico das proteínas devido ao acréscimo da concentração dos solutos ácidos, causando coagulação e precipitação das proteínas;
- Instabilização de suspensões coloidais;
- Supersaturação dos gases, forçando a que sejam expelidos dos alimentos, como na congelamento de bebidas gaseificadas;
- Desidratação dos tecidos adjacentes.

O tamanho dos cristais de gelo também afeta a qualidade dos alimentos que se encontram armazenados em congelamento. Quando a água que está no interior das células dos tecidos que foram vivos, como carne, peixe, frutos e vegetais, congela rapidamente, formam-se cristais de pequeníssimas dimensões. Contudo, se a taxa de congelamento for lenta, o tamanho dos cristais é muito maior e, para além disso, formam-se também agregados de cristais, que podem conduzir à rutura das células por mecanismos físicos. A formação de cristais de gelo de grandes dimensões pode também afetar emulsões como a manteiga, produtos espumosos como os gelados e géis como os pudins e recheios de tartes, resultando no aumento da sinérese nestes produtos (Garbutt, 1997)

A taxa de congelação é importante porque uma congelação rápida ou instantânea produz cristais de gelo muito pequenos e também minimiza o tempo de contato das estruturas do alimento com concentrações elevadas de solutos (Garbutt, 1997).

A temperatura final e a sua manutenção durante todo o ciclo de vida comercial do produto, com uma tolerância de variabilidade de $\pm 1^{\circ}\text{C}$, é extremamente importante. A escolha de temperaturas iguais ou inferiores a -18°C baseia-se em dados experimentais e é um compromisso entre custo mínimo e qualidade ótima. Do ponto de vista microbiológico, não seria necessário armazenar os alimentos a temperaturas de -18°C , porque a maioria dos microrganismos patogénicos não cresce a temperaturas inferiores a $+3,3^{\circ}\text{C}$, e mesmo os microrganismos deteriorantes não conseguem crescer abaixo de $-9,4^{\circ}\text{C}$. Contudo, as reações enzimáticas não param (apenas desaceleram) para estas temperaturas, isto porque as enzimas mantêm a sua atividade para temperaturas muito mais baixas, na ordem dos -73°C . A armazenagem por períodos prolongados à temperatura de $-9,4^{\circ}\text{C}$, em que uma parte considerável da água dos alimentos não se encontra congelada, conduz à deterioração enzimática dos alimentos e afeta negativamente a sua qualidade, em especial por conduzir a deterioração oxidativa. Por este motivo, é necessário inativar as enzimas de frutos e vegetais por branqueamento antes de proceder à sua congelação (Garbutt, 1997).

A -18°C , as reações não enzimáticas de deterioração dos alimentos também não cessam completamente, apenas se processam a uma taxa muito mais lenta (Garbutt, 1997).

Ciclos intermitentes de congelação e descongelação, que são devidos ao mau funcionamento dos equipamentos ou devido a falhas na manipulação dos alimentos congelados, e que afetam negativamente a qualidade dos produtos alimentares armazenados em congelação. Os danos verificados durante a congelação lenta também ocorrem durante a descongelação lenta. Uma flutuação de apenas 3°C (a -18°C) pode causar danos apreciáveis. Os efeitos negativos das elevadas concentrações de solutos começam a verificar-se quando a temperatura sobe acima dos -12°C , resultando numa perda de fluidos pelos tecidos congelados (Garbutt, 1997). Portanto, a correta forma do uso dos equipamentos de frio faz com que os alimentos se tornem mais seguros.

Na tabela 2 podem-se constar temperaturas referentes a diferentes carnes, um dos alimentos mais perecíveis, segundo a legislação.

Tabela 2 – Temperaturas de distribuição, conservação e exposição das carnes e seus produtos

Temperaturas de distribuição, conservação e exposição das carnes e seus produtos (Decreto de Lei 207/2008, de 23 Outubro)	
Estado e natureza	Temperatura máxima (em graus Celsius) (7)
Ultracongelados (1)	
1 – Carnes e seus produtos	(3) - 18
Congelados (1)	
2 – Carnes de reses	- 12
3 – Carnes de aves	- 12
4 – Carnes de coelho	- 12
5 – Carnes de caça	- 12
6 – Preparados de carne	- 12
7 – Carne picada	(4)
8 – Miudezas	- 12
9 – Gorduras animais fundidas	- 12
Refrigerados (2)	
10 – Carnes frescas	+ 7
11 – Carnes de aves	+ 4
12 – Carnes frescas de coelho	+ 4
13 – Carnes de caça de criação e de caça selvagem menor (8)	+ 4
14 – Carnes de caça	+ 7
15 – Carne picada	+ 2
16 – Preparados de carne com carne picada (5)	+ 2
17 – Preparados de carne	+ 4
18 – Produtos à base de carne (6)	+ 6
19 – Gorduras animais frescas	+ 7
20 – Miudezas e vísceras frescas	+ 3

Notas:

- (1) Estado congelado ou ultracongelado – a temperatura interna do produto é a temperatura máxima indicada, sem limite inferior.
- (2) Estado refrigerado – a temperatura interna do produto deve estar compreendida entre a temperatura máxima indicada e a temperatura do início do ponto de congelação.
- (3) Sem prejuízo do estipulado no artigo 5.º do Decreto -Lei n.º 251/91, de 16 de Julho.
- (4) Só para ultracongelados.
- (5) Para os preparados de carne com carne fresca, + 7° C, com carne de aves, + 4° C, e para os que contenham miudezas, + 3° C.
- (6) Com exclusão de produtos estabilizados por salga, fumagem, secagem ou esterilização.
- (7) Tolerância máxima de 3° C para produtos congelados, quando da distribuição é em armários e expositores de venda.
- (8) Inclui as peças inteiras de caça selvagem menor comercializadas com pele ou penas, previstas no n.º 3 do artigo 8.º

No que respeita às temperaturas de distribuição, conservação e venda de géneros alimentícios pré-embalados nos locais de venda de carnes, devem ter -se em conta as disposições dos Regulamentos (CE) n.ºs 852/2004 e 853/2004.

2.4.3 - Tipos de equipamentos de frio

Os frigoríficos podem ser simples, com congelador incorporado ou ainda com congelador independente, depende das instalações. Os equipamentos de frio são portadores de uma placa sinalética com estrelas indicadoras da temperatura mínima (Victor Monteiro, 2010) (Tabela 3).

Tabela 3 - Placa sinalética com estrelas indicadoras da temperatura mínima

Conservação em fresco	-6°C *	(uma estrela)
Conservação de semifrios	-12°C **	(duas estrelas)
Conservação de congelados	-18°C ***	(três estrelas)
Congelação (Ultracongelação)	-24°C ****	(quatro estrelas)

Fonte: Monteiro, 4.ªed, 2010

Normalmente esta placa pode estar inserida na etiqueta de aparelhos frigoríficos, de acordo com a norma EN 150:1990. Também de acordo com a Diretiva Europeia n.º 94/2/CE, todos os fabricantes de equipamentos de frio doméstico são obrigados a dotar

os mesmos daquela etiqueta, que representa a eficiência do equipamento de frio (Monteiro, 2010).

Todo o equipamento adquirido seja doméstico, comercial, ou industrial, deve ter um manual com todas as indicações dos aparelhos, fichas técnicas (Tabela 4) que contenham as informações mais importantes e de acordo com a legislação, ficha de eficiência energética, etc..

Tabela 4 - Exemplo de ficha técnica de equipamento de frio

Ficha Técnica	
Capacidade total (útil)	3801
Capacidade de conservação/refrigeração (útil)	2421
Capacidade do congelar (útil)	681
Número de compressores	1
Número de termóstatos	2
Autonomia após corte de corrente	20 horas
Sistema de frio do congelador	Estático
Sistema de frio do conservador/refrigerador	Estático
Descongelação	Automática
Portas reversíveis	Sim/Não
Eficiência energética	A
Consumo energético [KWh/24 horas]	493
Nível de Ruído [dB (A)]	45
Classificação da congelação	****
Capacidade de congelação	9Kg/24 horas
Material das prateleiras	Vidro
Número das prateleiras	5
Número de gavetas	3
Dimensões [cm]	186x59x66
Garantia	2 anos

Fonte: Monteiro, 4.ªed, 2010

Quanto ao campo e capacidade de utilização, de um modo geral, os equipamentos e sistemas de frio classificam-se em (Monteiro, 2010):

Frio doméstico

Os modelos de frigoríficos domésticos poderão ser normais, linha branca, integráveis ou encastráveis. As capacidades são variáveis de marca para marca.

Os frigoríficos podem ser simples, com congelador incorporado ou ainda com congelador independente.

Um verdadeiro frigorífico combinado deve possuir dois compressores, mas na atualidade, e por motivos económicos, é vulgar encontrarem-se estes equipamentos com apenas um (Figura 3), isto é possível à evolução tecnológica.



Figura 3 - Frio doméstico (frigorífico)

Frio comercial

O princípio de funcionamento e a constituição de um circuito de refrigeração comercial são muito idênticos ao da refrigeração doméstica. A diferença principal reside nas potências mecânicas frigoríficas, portanto, no caso de equipamentos domésticos recorre-se à transmissão de calor de convecção natural, nos sistemas de frio comerciais, os processos de transmissão de calor assentam mais na convecção forçada. No entanto, o

fato de existirem mais dispositivos de regulação e de controlo elétricos, significa uma maior complexidade do circuito e, uma propensão superior para avarias.

A refrigeração comercial (Figura 4) tem vantagem pois o equipamento pode ser construído à medida dos espaços onde vão ser instalados, enquanto, que a refrigeração doméstica encontra-se mais limitada. Esta é a grande vantagem da refrigeração comercial, podendo-se analisar na área alimentar, privilegiando a conservação de alimentos. Na tabela 5 podem-se verificar os diferentes equipamentos de frio comercial.

Tabela 5 - Designação comercial dos equipamentos de frio comercial

Designação Comercial	Característica Principal
Armários frigoríficos	Conservação (-2°C/ +10°C) Conservação de semifrios (-2°C/ -10°C) Conservação de congelados (-15°C/ -20°C) Mistos (0°C) e (-18°C) Temperatura dupla (+6°C/ -20°C)
Bancadas refrigeradas	Conservação (-2°C/ +10°C) Conservação de congelados (-15°C/ -20°C)
Câmaras frigoríficas	Conservação (-2°C/ +10°C) Conservação de congelados (-15°C/ -20°C)
Abatedores de temperatura	Arrefecimento rápido (90°C para 3°C) em 4,5 h Arrefecimento rápido (90°C para -18°C) em 4,5 h
Máquinas produtoras de gelo	Produção de gelo em forma de cubos ou similar Produção de gelo em forma de escama

Fonte: Monteiro, 4.ªed, 2010

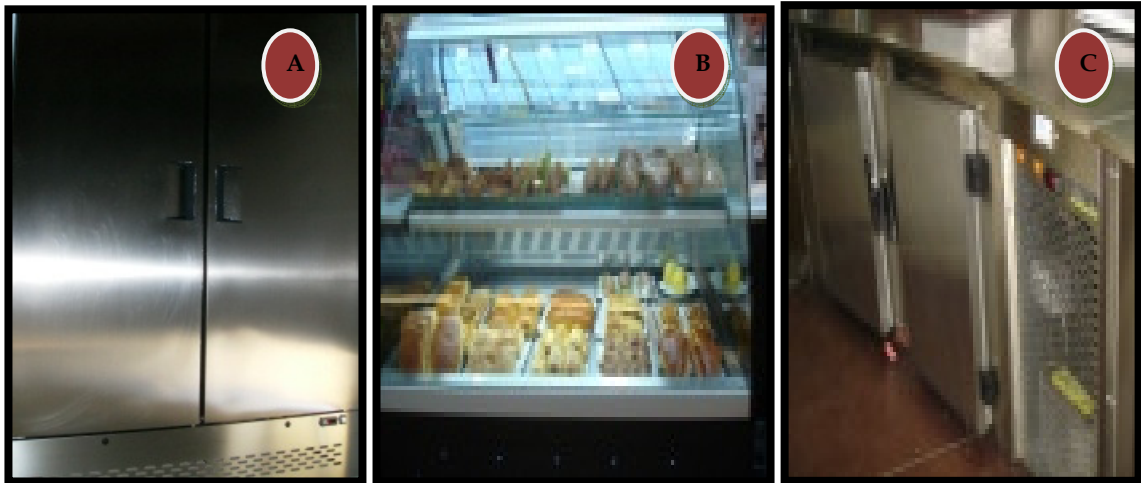


Figura 4 - Frio comercial

(A-câmara de refrigeração, B-vitrina de refrigeração e C-armário de refrigeração)

Frio industrial

Verificou-se, que existe uma variedade de câmaras, tuneis de frio, espaços equipados com frio industrial, etc., e que apresentam um conjunto de soluções que tem não só em conta as necessidades de controlo ambiental, como também as necessidades de manutenção, higiene e ergonomia das Empresas da área alimentar.

- Câmaras frigoríficas para conservação de todo o tipo de produtos, congelada ou refrigerada;
- Túneis de arrefecimento rápido;
- Câmaras de estabilização;
- Túneis de congelação rápida;
- Salas de trabalho climatizadas com baixa ventilação;
- Câmaras de maturação;
- Câmaras de secagem artificial.

Desde a conceção até a montagem destes equipamentos, as soluções a que as Empresas de frio se propõem assentam de forma adequada num espectro largo de utilizações: de entrepostos, a armazéns de produtos alimentares com controlo climatérico de temperatura e humidade.

O frio industrial (Figura 5) tem as suas vantagens, pois salvaguarda a qualidade, conservação e frescura dos alimentos.



Figura 5 – Frio industrial (câmaras de congelação)

2.4.4 - Armazenamento por frio comercial

Os frigoríficos ou câmaras frigoríficas deverão apresentar um bom estado de conservação e de limpeza.

Relativamente, ao acondicionamento dos alimentos nos equipamentos de frio comercial, estes devem encontrar-se em recipientes próprios para alimentos (Figura 6), e devem manter a rotulagem.



Figura 6 – Acondicionamento de alimentos nos equipamentos de frio

No equipamento de frio como por exemplo as câmaras frigoríficas, deverão existir termómetros calibrados, para verificar periodicamente a temperatura dos mesmos e assegurando o seu bom funcionamento.

Objetivos do controlo metrológico:

- Assegurar o controlo Metrológico, para defesa do consumidor
- Garantir o rigor dos registos de temperatura dentro dos limites regulamentados e estipulados pela monitorização do Sistema HACCP, e pelo Controlo Metrológico, efetuado pelo Estado e pelos Organismos de Verificação Metrológica (OVM), aos instrumentos de medição para controlar a temperatura nos meios de transporte e instalações de depósito e armazenagem de alimentos ultracongelados, assumindo um papel da defesa do consumidor e do cidadão na área da saúde.

A temperatura é um dos fatores mais importantes para a conservação dos alimentos, pois como já referimos anteriormente os microrganismos só se desenvolvem a determinadas temperaturas. (Atenção à zona de perigo entre os 5°C e os 65°C).

No Armazenamento por frio devem-se respeitar as medidas preventivas para evitar que as temperaturas das câmaras tenham valores superiores aos desejáveis:

- Os alimentos devem ser arrumados nas câmaras frigoríficas de forma a permitir que o ar frio circule entre os alimentos;
- Nunca se deve introduzir alimentos quentes nos equipamentos de frio, pois esta prática para além de elevar a temperatura interna do equipamento de frio, pode também estimular o crescimento microbiano, portanto pode dar origem a formação de condensação que favorece a contaminação cruzada e obriga o equipamento a fazer um esforço suplementar;
- Todos os alimentos conservados nos equipamentos de frio devem estar devidamente acondicionados, isto é, tapados e identificados de forma a reduzir o risco de contaminação cruzada, e facilitar que se consumam os alimentos de mais baixa validade;
- De preferência, devem existir câmaras diferentes para os variados tipos de produtos. O peixe e a carne crua devem ser armazenados em câmaras distintas daquela onde se colocam os produtos já cozinhados ou semi-preparados.

No caso de existir apenas um frigorífico é preciso colocar os alimentos da seguinte forma:

- Os alimentos cozinhados devem ser armazenados na parte superior.
- As carnes, peixes e legumes crus na parte inferior.

Desta forma, evita-se que o sangue e líquidos de descongelação, partículas de terra, caiam sobre a comida pronta a ser servida, e as consequências que daí poderiam surgir.

Os alimentos confeccionados que se encontram armazenados em equipamento de frio, tornam-se mais perecíveis, logo o risco de contaminação do consumidor é muito maior comparativamente ao risco relacionado com os alimentos que ainda não foram confeccionados (Figura 7). Portanto, a contaminação dos alimentos aumenta quando já se encontram cozinhados, pois a carga microbiana de um alimento confeccionado é completamente diferente de um alimento que ainda não foi cozinhado.

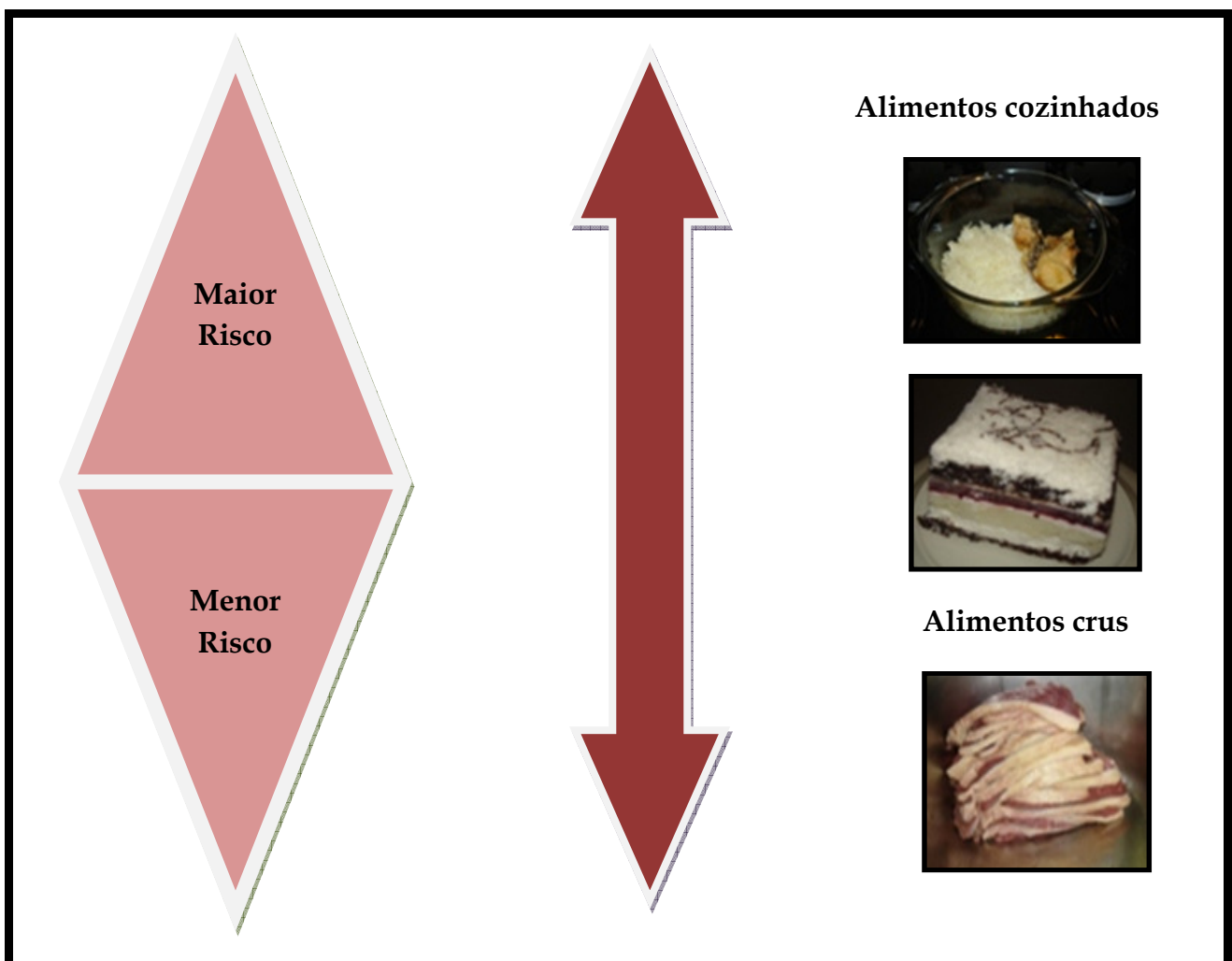


Figura 7 - Risco de contaminação dos alimentos

Durante o armazenamento de produtos alimentares podem ocorrer cheiros e odores. Para que esta transmissão não ocorra, devem acondicionar-se os mesmos separadamente para que os cheiros e odores não se misturem. Alguns dos alimentos que transmitem odores são nomeadamente o bacalhau, o peixe, a charcutaria, as laranjas, os limões, e as cebolas, entre muitos outros, os que captam odores são por exemplo os ovos, os lacticínios (leite queijos).

Os alimentos congelados necessitam de uma atenção especial. Pois, muitas pessoas pensam que pelo fato de estarem congelados já estão totalmente seguros e podem ser tratados sem cuidado. Na realidade ocorre o contrário, por estarem congelados devem ser manejados com um cuidado especial.

A área de armazenamento em congelação deve encontrar-se bem ventilada e limpa.

Calibrar os termómetros das câmaras para garantir que a temperatura se encontra correta, e que os alimentos encontram-se congelados.

Dentro das câmaras de conservação dos produtos congelados tem de se assegurar uma boa rotação de stocks. Devem sair primeiro os produtos de validade mais baixa.

Todos os alimentos congelados têm um prazo de validade neste estado ou seja o tempo no qual se mantêm próprios para o consumo humano. Deve-se verificar este fato para não se utilizarem nem armazenarem alimentos impróprios para consumo.

Todos os produtos alimentares conservados nos equipamentos de congelação devem estar embalados adequadamente para que os produtos não sofram alterações físicas, químicas ou biológicas.

Deste modo, deverá ter-se especial atenção aos seguintes aspetos:

Alimentos armazenados incorretamente não podem voltar a ser “alimentos seguros”, independentemente da forma como poderão ser cozinhados.

É importante esclarecer-se que os produtos frescos só podem ser congelados em equipamentos apropriados para esse fim, (tais como túneis de congelação ou congeladores com células de congelação, abatedores de frio, etc.). Os equipamentos

domésticos são incapazes de realizar uma boa congelação, pois não têm capacidade para provocar uma diminuição rápida da temperatura do produto a congelar.

É de realçar que é obrigatório efetuar o registo das temperaturas do equipamento de frio no início e no final do dia. Para isso deverá existir um termómetro para cada frigorífico, arca ou câmara, e impressos de registo em número suficiente, ou então em sistema informatizado.

Sempre que no controlo diário se verificarem oscilações das temperaturas indesejáveis ou avarias, deverá ser alertado de imediato os serviços de manutenção.

Em termos gerais as temperaturas aconselhadas para a manutenção dos diferentes géneros no frio são:

- Produtos congelados e ultracongelados: entre - 12°C e - 18°C;
- Produtos congelados e ultracongelados: entre - 18°C e temperaturas acima;
- Carne e peixe refrigerados: entre 0°C e 5°C depende do produto;
- Produtos em descongelação, lacticínios, charcutaria: entre 0°C e +5°C;
- Frutas e legumes: entre +4°C e 8°C.

Sempre que se verificarem desvios nestas temperaturas, deverão avaliar-se detalhadamente as características dos géneros alimentares.

A utilização do frio é de extrema importância para a segurança alimentar. Sem um bom armazenamento e acondicionamentos dos produtos alimentares, não se podia dar segurança ao consumidor. Assim, quando uma empresa possa garantir que a sua cadeia de frio se encontra devidamente controlada assegura-se a segurança dos alimentos com a máxima qualidade para um posterior consumo, conforme a figura 8.

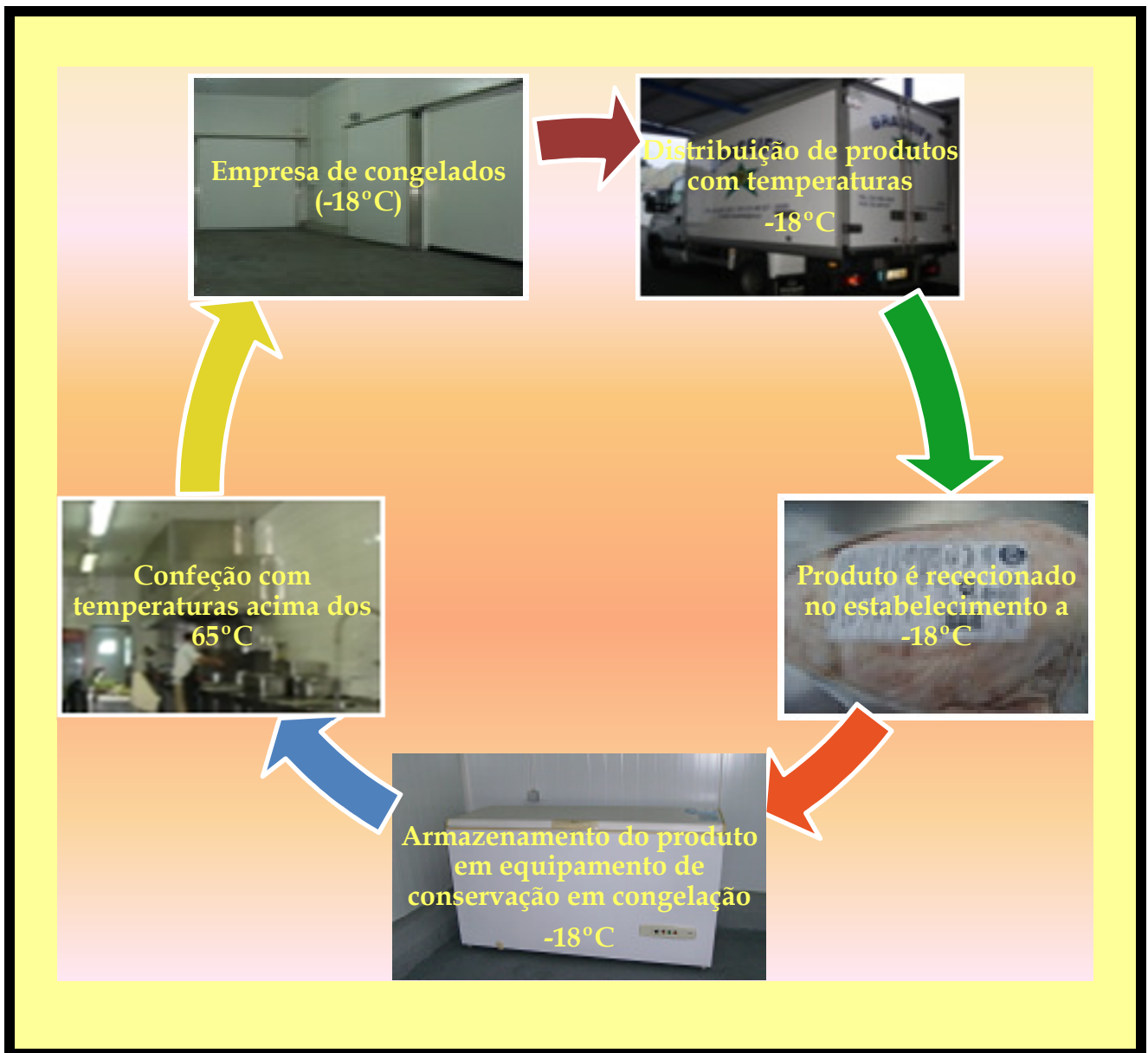


Figura 8 - Cadeia de frio controlada

Capítulo 3 – Noções de Microbiologia Alimentar

3.1 – Introdução

Os microrganismos estão amplamente distribuídos pela natureza e são sua parte integrante, fazendo parte do ecossistema. Encontram-se na água, solo, ar, etc., também se encontram em todos os seres vivos como as plantas e os animais (C. M. Bourgeois et al., 1998).

A maioria dos microrganismos levam ao aparecimento de toxiiinfecções alimentares quando ingeridos em grande número ou quando as suas toxinas estão presentes nos alimentos. Contudo os alimentos não costumam apresentar alterações no seu cheiro, sabor ou aspeto.

A ciência da Microbiologia é o estudo dos microrganismos e de suas atividades. Preocupa-se com a forma, a estrutura, a reprodução, a fisiologia, o metabolismo e a identificação dos seres microscópicos.

Na maior parte, a Microbiologia trata com organismos microscópicos unicelulares portanto, todos os processos vitais são realizados por uma única célula, que é na realidade a unidade básica da vida. Portanto, as células são as unidades fundamentais dos seres vivos (Patrick Murray et al., 2006).

As bactérias podem ser distinguidas umas das outras por a sua morfologia (tamanho, forma e características de coloração) e por características metabólicas, antigênicas e genéticas. Apesar de ser difícil distinguir as bactérias pelo tamanho, elas têm formatos diferentes, por exemplo o *Staphylococcus*, é uma bactéria esférica, é um coco; uma bactéria em forma de bastão é o caso da *Escherichia coli* que é um bacilo (Patrick Murray et al., 2006).

As diferentes morfologias das bactérias foram as primeiras características utilizadas para identificar as bactérias e formar os fundamentos para a maior parte dos algoritmos de identificação utilizados nos dias de hoje. Por exemplo, as bactérias podem ser classificadas por a sua habilidade em reter corante de Gram (Gram-positiva que se tornam violeta, portanto, retém o corante que fica confinado numa estrutura grossa, ou as Gram-negativa, estas possuem uma fina camada de peptidoglicano que não retém o corante cristal violeta, por isso a célula deve ser contrastada com safranina, tornando-se vermelha) e pela forma dos organismos individuais (cocos, bastões, curvos ou espirolados).

As bactérias Gram-positivas e Gram-negativas têm estruturas internas semelhantes. Mas as suas estruturas externas são bem diferentes. A coloração de Gram não é um teste confiável no caso das bactérias desnitradas (por exemplo, culturas velhas ou em fase estacionária) ou tratadas com antibióticos, devido à degradação do peptidoglicano (Patrick Murray et al., 2006).

Os métodos mais comuns que continuam a ser utilizados para identificar uma bactéria consistem em medir a presença ou ausência de marcadores bioquímicos específicos (como por exemplo a habilidade de fermentar hidratos de carbono específicos ou de usar diferentes compostos como a fonte de carbono para o crescimento: a presença de enzimas hidrolíticas específicas, tais como lípases e nucleases). Com o uso de testes bioquímicos cuidadosamente selecionados, os isolados clinicamente mais significativos podem ser identificados com alto grau de precisão. Estes métodos têm sido utilizados para subdividir grupos de organismos além do nível de espécie, primariamente com a finalidade epidemiológica, este método é referido como biotipagem (Patrick Murray et al., 2006).

A sorotipagem também é utilizada para subdividir as bactérias além do nível de espécie com propósitos epidemiológicos. Para além destes métodos existem outros que também podem ser utilizados (Patrick Murray et al., 2006).

3.2 - Microrganismos causadores de toxiinfecções e sanidade dos alimentos

Os microrganismos estão intimamente associados com a disponibilidade, a abundância e a quantidade do alimento para o consumo humano. Muitos alimentos servem, simultaneamente, para a alimentação dos seres humanos e dos microrganismos. Para se ter certeza da segurança de um produto alimentício para consumo humano, deve o mesmo ser cuidadosamente tratado, armazenado e preparado (Pelcazar, et al., 1980).

A higiene dos alimentos tem como objetivo fundamental, garantir a segurança do seu consumo pelo homem. A presença nos alimentos de números elevados de determinados microrganismos e/ou toxinas produzidas por eles, constituem as causas mais frequentes dos problemas sanitários que os alimentos colocam (Pelcazar, et al., 1980).

Os alimentos podem ser contaminados por diversos agentes, muitas vezes impercetíveis à visão ao sabor, tornando-se veículos de substâncias nefastas para a saúde. Essa contaminação resulta, normalmente, em toxiinfecções alimentares e pode acontecer por via química, física ou biológica.

As infecções alimentares são devidas a uma variedade de organismos, entre os quais as salmonelas são os mais comuns. Os microrganismos que causam intoxicações alimentares incluem os estafilococos (bactérias esféricas – cocos) e os clostrídios (Pelcazar, et al., 1980).

De acordo com o Regulamento 178/2002 os perigos agrupam-se de acordo com a sua natureza e dividem-se em três categorias: Biológicas, Químicas, e Físicas.

As alterações biológicas são devidas a organismos vivos, microrganismos, que apenas são visíveis ao microscópio, e que estragam ou decompõem os alimentos, logo após as colheitas de alimentos ou devido ao abate, ou durante as fases de processamento, armazenamento, e distribuição. Estas alterações podem ser devidas a microrganismos, a insetos e a roedores.

3.3 – Fatores que condicionam o desenvolvimento de microrganismos

O crescimento microbiano requer uma fonte de energia e matéria-prima para a construção de proteínas das estruturas e das membranas que perfazem a estrutura e o maquinário bioquímico da célula. De um modo geral os microrganismos precisam de obter ou sintetizar os aminoácidos, os hidratos de carbono e os lipídios utilizados como blocos para a construção da célula. O requisito mínimo para o crescimento consiste em fontes de carbono, nitrogénio, energia, água e vários iões.

As Bactérias dependem de diversos fatores para o seu crescimento e desenvolvimento e necessitam, nomeadamente de nutrientes, tempo, atividade da água (a_w), da humidade relativa, do pH, oxigénio, substâncias inibidoras, e da temperatura.

Nutrientes

Os microrganismos necessitam de nutrientes para se desenvolverem, preferem alimentos ricos em proteínas (Código de Boas Práticas de Higiene para a Restauração, UNIHSNOR).

Cada bactéria tem as suas necessidades alimentares específicas. Os coliformes, por exemplo desenvolvem-se num variado leque de substratos e podem utilizar um elevado número de hidratos de carbono para retirar a energia, outras utilizam apenas um reduzido número de substratos com constituição muito específica, como é o caso de muitas espécies de *Pseudomonas* que utilizam apenas um ou dois hidratos de carbono.

Convém ainda referir que a principal fonte de azoto das bactérias responsáveis por as toxiinfecções alimentares são os aminoácidos (Manuel Araújo, 1997).

Tempo

Se proporcionarmos aos microrganismos, as condições ótimas de temperatura, nutrientes, humidade e lhes dermos o tempo necessário para se multiplicarem, estamos a criar um “viveiro de micróbios” (Código de Boas Práticas de Higiene para a Restauração, UNIHSNOR).

Portanto, reunidas as condições ótimas para o desenvolvimento dos microrganismos, é necessário tempo para que o número de microrganismos atinjam valores elevados por grama de alimento para poderem provocar as toxiinfecções alimentares (Manuel Araújo, 1997).

a_w

A a_w (atividade da água) é uma medida indicadora da água disponível do meio para as reações químicas, bioquímicas e para mudanças do estado físico.

A água está presente em todos os alimentos sobre duas formas, na forma de água ligada e na forma de água livre. A água ligada é aquela água que está ligada a outros solutos, portanto, quer dizer que esta não está disponível para reações enzimáticas ou microbiológicas. Por outro lado, a água livre é aquela que se encontra disponível, livre no alimento e que é necessária para as reações enzimáticas e microbiológicas.

A atividade de água é a quantidade de água livre presente em um alimento, é calculada pela relação entre a pressão de vapor de um alimento pela pressão de vapor da água pura, ela varia uma escala que vai de 0 a 1.

O tempo de vida de um produto, bem como textura, consistência e viscosidade estão diretamente relacionados ao teor de água presente. Geralmente os produtos com alto teor de açúcar apresentam baixa a_w , e conseqüentemente são microbiologicamente estáveis. A maioria dos microrganismos que causam deterioração nos alimentos possuem dificuldade em se desenvolver em produtos com a_w inferiores a 0,90. A atividade de água pode ser utilizada para avaliar a qualidade de um produto, podendo determinar o tempo de vida útil, tipos de embalagens e condições de armazenamento adequadas.

O conhecimento da atividade de água num determinado alimento é de suma importância para a conservação de alimento, pois alimentos com alta atividade de água estão propensos a um maior risco de contaminação microbiológica e de degradação causada por reações enzimáticas.

A maioria dos alimentos frescos, têm uma atividade da água entre 0,97 e 0,99, sendo estes valores propícios ao desenvolvimento de bactérias. Para valores mais baixos a redução de crescimento dos microrganismos é reduzida, conforme se verifica na tabela 6.

Tabela 6 - Atividade da água [a_w]

Atividade da Água [a_w]								
1	0,9	0,8	0,7	0,6	0,5	0,4	0	
Desenvolvimento da maioria das bacterias			Podem-se desenvolver fungos e leveduras		Alimentos desidratados bacterias inativas			

A humidade é a quantidade total de água presente no alimento, incluindo tanto a água ligada como a água livre, e a atividade de água refere apenas a água livre presente no alimento, esta é a diferença entre estes dois fatores.

Humidade

A água é um dos fatores mais importantes para o desenvolvimento dos seres vivos, e também o mesmo ocorre com as bactérias. Sem água não podem aproveitar os nutrientes que as rodeiam. As bactérias não crescem nem se multiplicam nos alimentos desidratados, mas também não morrem. Quando estes são reconstituídos voltam a crescer e a multiplicar-se, pelo que se deve ter com estes alimentos os mesmos cuidados que se têm com os alimentos frescos (Código de Boas Práticas de Higiene para a Restauração, UNIHSNOR).

A humidade relativa (HR) é um fator importante porque condiciona o desenvolvimento dos microrganismos, principalmente à superfície do produto. Portanto, quando se armazena um produto alimentar seco, num ambiente com elevada humidade relativa, verifica-se uma captação dessa água pelo produto alimentar, o que favorece a multiplicação de microrganismos. Em contrário, se for armazenado um alimento fresco em local de baixa humidade, verifica-se uma desidratação superficial do alimento, originando uma perda das características organoléticas do alimento.

O aparelho da figura 9 serve para medição da atividade da água, humidade relativa e da temperatura, com capacidade até 4 sondas.

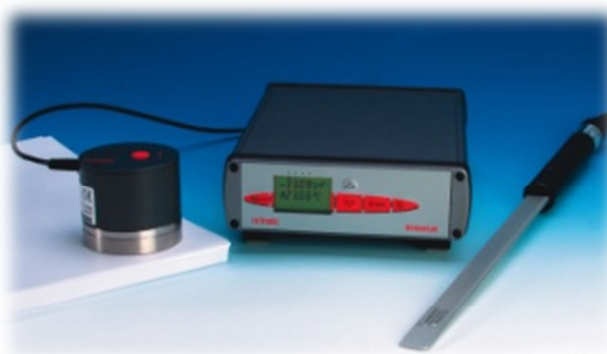


Figura 9 - Aparelho de medição HygroLab 3

Fonte: http://www.itise.pt/?tem=72&cont_=1

pH

O pH é uma medida indicadora do grau de acidez de um produto, que varia entre 0 e 14 (Figura 10).

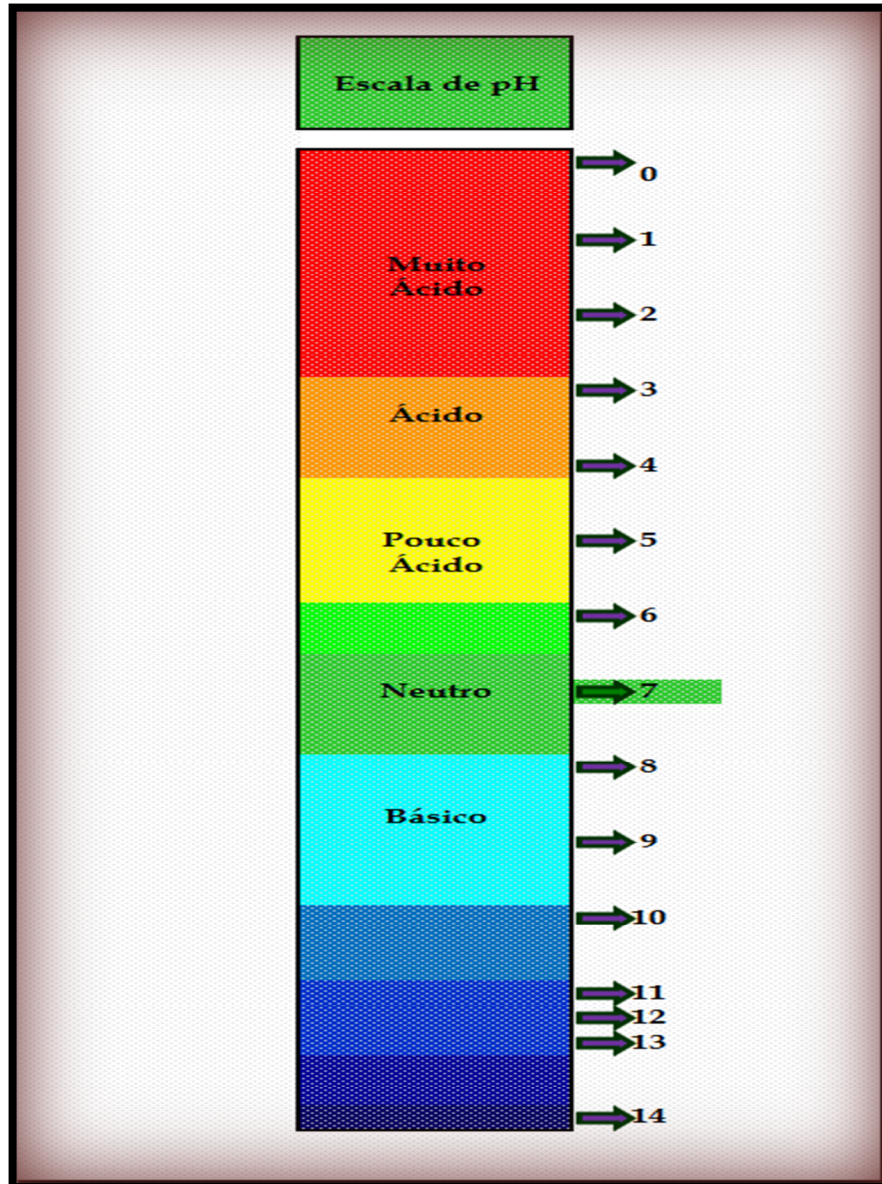


Figura 10 - Escala de pH

A tabela 7 mostra-nos a classificação do produto alimentar em relação a sua acidez.

Tabela 7 - Classificação do alimento quanto à variação de pH

Ácido	O valor de pH situa-se entre 1 a 6
Neutro	O valor de pH 7
Alcalino ou básico	O valor de pH situa-se entre 8 a 14

Os valores de pH em volta da neutralidade - 7,0 - são os mais adequados ao desenvolvimento dos microrganismos. Os bolores têm largo espectro de valores, de 0 a 11, as leveduras de 1,5 a 8,5, aproximadamente, e as bactérias têm domínio de valores mais reduzido com o valor mínimo de pH 4,0 para as bactérias que são responsáveis por toxiinfecções alimentares (Manuel Araújo, 1997).

Algumas bactérias não se desenvolvem em meios muito ácidos e por esse motivo se acidificarmos um alimento com vinagre ou sumo de limão podemos impedir que os micróbios cresçam e se multipliquem (Código de Boas Práticas de Higiene para a Restauração, UNIHSNOR).

Relativamente ao comportamento do pH e microrganismos, podemos verificar na tabela 8, que as bactérias na sua maioria preferem meios com um valor de pH próximo de 7, onde se incluem particularmente as bactérias patogénicas, portanto, estes valores de pH são propícios ao desenvolvimento de bactérias.

Tabela 8 - Valores aproximados de pH de alguns alimentos

Produto	pH	Produto	pH
Produtos de Origem Animal		Produtos de Origem Vegetal	
<u>Carne</u>	pH	<u>Legumes</u>	pH
De vaca	5,1 - 6,2	Espargos	5,7 - 6,1
De porco	5,9 - 6,1	Feijões	4,6 - 6,5
De vitela	6,0	Brócolos	6,5
De Frango	6,2 - 6,4	Couves	5,4 - 6,3
		Cenouras	4,9 - 6,0
		Milho	7,3
<u>Pescado</u>	pH	Alface	6,0
Peixes	6,6 - 6,8	Azeitonas	3,6 - 3,8
Ostras	4,8 - 6,3	Cebolas	5,3 - 5,8
Amêijoas	6,5	Batatas	5,3 - 5,6
Camarões	6,8 - 7,0	Espinafres	5,5 - 6,0
		Tomate	4,2 - 4,3
		<u>Frutos</u>	pH
<u>Laticínios</u>	pH	Maças	2,9 - 3,3
Manteiga	6,1 - 6,4	Bananas	4,5 - 4,7
Soro	4,5	Figos	4,6
Leite	6,3 - 6,5	Melões	6,3 - 6,7
Natas	6,5	Laranjas (sumo)	3,6 - 4,3
		Melancias	5,2 - 5,6
		Uvas	3,4 - 4,5

Fonte: Jay James M., 1996

Oxigênio

O oxigênio (O₂), apesar de essencial para o hospedeiro humano, é de fato um veneno para muitas bactérias.

O potencial de oxi-redução interfere também com o desenvolvimento microbiano. Os microrganismos aeróbios que têm necessidade de oxigênio livre para se desenvolverem precisam de substratos oxidados com valores positivos de oxi-redução. Os anaeróbios estritos que não têm a necessidade de oxigênio livre para se desenvolverem crescem apenas na sua ausência necessitando de substratos reduzidos (Manuel Araújo, 1997).

Alguns tipos de bactérias, por exemplo, não crescem na presença de oxigênio (como o *Clostridium perfringens*, que causa gangrena gasosa) são os denominados de organismos anaeróbios obrigatórios; e outros só com oxigênio é que se desenvolvem, são chamados de aeróbios obrigatórios, portanto, depende do tipo de bactéria; as que crescem tanto na presença quanto na ausência de oxigênio, são as denominadas anaeróbias facultativas.

Substâncias inibidoras

As substâncias adicionadas ao meio podem ser inibidoras do desenvolvimento ou destruidoras das próprias bactérias, como exemplo os antibióticos. Existem substâncias naturais nos alimentos que são inibidoras do desenvolvimento microbiano, como exemplo temos os ácidos gordos livres do leite, a lactoferrina e a caseína do leite, a lisozima que existe na clara do ovo, entre outros são também, de uma forma geral, inibidores do desenvolvimento microbiano (Manuel Araújo, 1997).

Também o próprio desenvolvimento de microrganismos por vezes origina produtos que acabam por inibir o seu próprio desenvolvimento. Provavelmente, o desenvolvimento de diversas espécies de microrganismos no interior de alimentos sólidos, e que leva à formação de microcolônias, com interações entre elas, influenciando-se através dos metabolitos produzidos e da competição pelos nutrientes (Manuel Araújo, 1997).

Temperatura

As espécies bacterianas, leveduras ou bolores exigem temperaturas adequadas para se manterem e multiplicarem, portanto, dentro destes microrganismos existem temperaturas ótimas que aliadas aos fatores de desenvolvimento permitem que a multiplicação seja mais rápida (Manuel Araújo, 1997).

A temperatura é dos fatores que melhor se deve controlar. As bactérias responsáveis pela maior parte das intoxicações alimentares desenvolvem-se melhor a uma temperatura de cerca de 37°C, mas é entre os 5°C e os 65°C também se desenvolvem. A valores inferiores ou superiores a este intervalo os microrganismos praticamente não têm capacidade para se desenvolverem (Código de Boas Práticas de Higiene para a Restauração, UNIHSNOR).

Conclui-se que todos os alimentos devem ficar o mínimo tempo possível à temperatura compreendida entre 5°C e os 65°C. Portanto, para impedir o desenvolvimento microbiano tem de se manter os alimentos a uma temperatura inferior a 5°C ou superior a 65°C. A maioria dos microrganismos são destruídos a uma temperatura de ebulição 100°C durante um certo tempo, relativamente a forma de resistência das bactérias (esporos), são destruídos a uma temperatura mais elevada do que os 100°C e com mais tempo de confeção (figura 11).

De fato a temperatura é um fator muito importante, em relação ao desenvolvimento dos microrganismos mas em função do fator tempo. A relação do tempo e temperatura é vital, principalmente no caso da preparação, confeção, exposição e distribuição de produtos alimentares.

O frio não destrói os microrganismos patogénicos, apenas inibe o seu crescimento, portanto, reduz a sua velocidade de multiplicação, podendo inibir a sua reprodução (temperatura de refrigeração e temperatura de congelação).

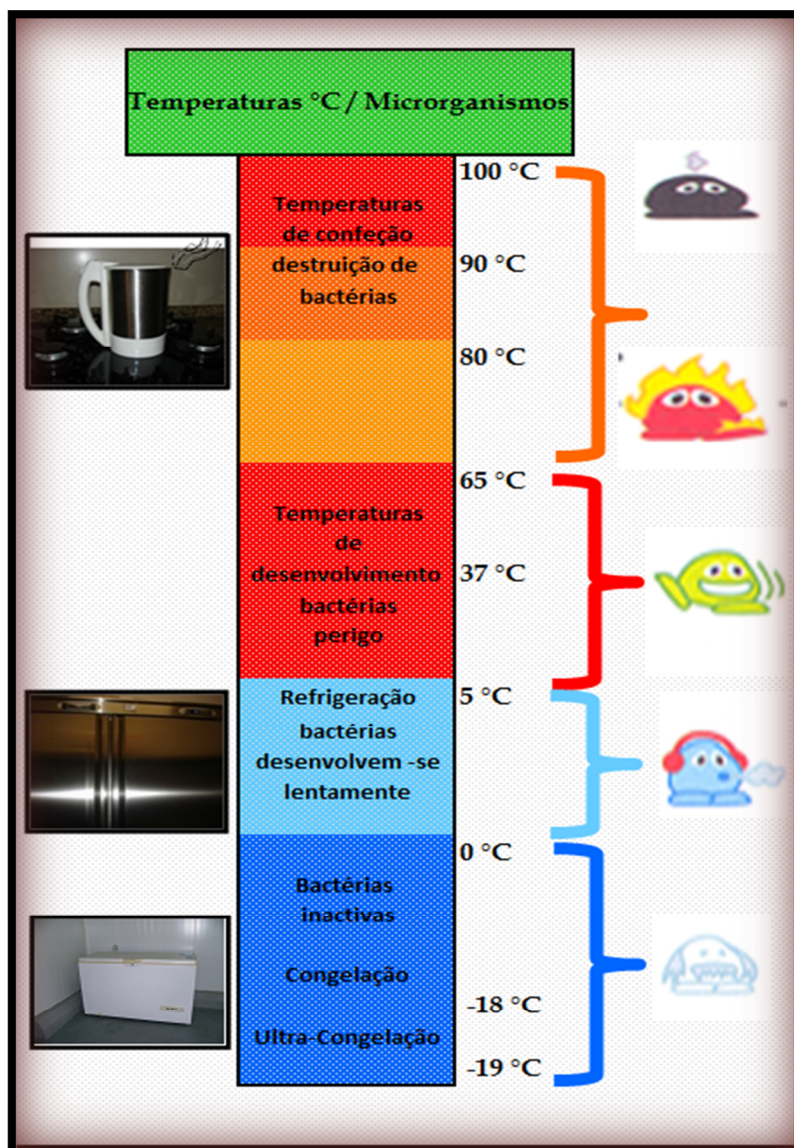


Figura 11 - Temperaturas e desenvolvimento de microrganismos

Classificação de microrganismos em relação à sua temperatura

(http://prokariotae.tripod.com/psicrofilos_psicrotroficos_mesofilos_termofilos.htm)

Psicrofílos e Psicrotróficos

Microrganismos psicrofílos são aqueles que têm temperatura de multiplicação entre 0°C e 20°C, com um ótimo entre 10°C e 15°C, conforme se analisa na tabela 9.

Microrganismos psicrotróficos são aqueles que têm capacidade de se desenvolver entre 0°C e 7°C. Uma vez que a velocidade de multiplicação nem sempre é a mesma para todos os psicrotróficos, duas novas categorias de classificação foram propostas:

europsicrotrófico, referente aos que não formam colônias visíveis até o 6° - 10° dia entre 0°C e 7°C e o estenopsicrotrófico, referente aos que formam colônias visíveis em cinco dias nessa faixa de temperatura.

Os microrganismos psicrófilos e psicrotróficos multiplicam-se bem em ambientes refrigerados, sendo os principais agentes de deterioração de carnes, pescado, ovos, frangos, etc..

Mesófilos

São aqueles que têm a temperatura ótima de multiplicação entre 25°C e 40°C, mínima entre 5°C e 25°C, e máxima entre 40°C e 50°C, conforme se verifica na tabela 9. Os microrganismos mesófilos correspondem à grande maioria daqueles de importância em alimentos, inclusive a maior parte dos microrganismos patogênicos causadores das intoxicações alimentares.

Termófilos

São aqueles que têm uma temperatura ótima de multiplicação entre 45°C e 65°C, mínima de 35°C e 45°C, e máxima entre 60°C e 90°C (Tabela 9). A maioria das bactérias termófilas importantes em alimentos pertence aos gêneros *Bacillus* e *Clostridium*, incluindo as espécies deterioradoras (*Bacillus coagulans*, *Clostridium thermosaccharolyticum*), quanto espécies patogênicas (*Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*). Neste grupo encontram-se as bactérias que são resistentes ao calor.

Tabela 9 - Classificação de microrganismos e temperaturas de desenvolvimento

Classificação de microrganismos em relação à sua temperatura de desenvolvimento				
Microrganismos	Psicrófilos	Psicrotróficos	Mesófilos	Termófilos
Temperaturas	0°C a 20°C	0°C a 30°C	Temperatura mínima de 5°C a 25°C	Temperatura mínima de 35°C a 45°C
			Temperatura ótima de 25°C a 40°C	Temperatura ótima de 45°C a 65°C
			Temperatura máxima de 40°C a 50°C	Temperatura máxima de 60°C a 90°C

3.4 - Principais doenças de origem alimentar

De acordo com o exposto, as enfermidades transmitidas por alimentos são classificadas em intoxicações ou infeções mediadas por toxinas (Baptista e Venâncio, 2003).

Portanto, as duas grandes categorias de doenças microbianas transmitidas por alimentos são:

A intoxicação alimentar

As intoxicações podem ser causadas por alimentos quando as toxinas estão presentes no alimento ingerido, mesmo que os microrganismos que lhe deram origem tenham sido eliminados. Essas toxinas geralmente não possuem odor ou sabor não sendo detetável organolepticamente a sua presença nos alimentos. Alguns exemplos deste tipo de toxinas são a toxina produzida pelo *Clostridium botulinum*, a enterotoxina do *Staphylococcus* e as micotoxinas (Baptista e Venâncio, 2003).

As infeções alimentares

Infeção transmitida por alimentos é uma doença que resulta da ingestão de alimentos que contêm microrganismos vivos prejudiciais, como *Salmonella*, *Shigella*, *Bacillus cereus*, vírus da hepatite A e *Trichinella spirallis* (Baptista e Venâncio, 2003). Estas infeções causam normalmente doenças do trato intestinal.

3.4.1 - Fatores favoráveis à origem de doenças de causa alimentar

Quando estes fatores se encontram presentes, as possibilidades de aparecimento da doença são consideráveis.

Os fatores são os seguintes:

- Arrefecimento incorreto dos alimentos cozinhados;
- Alimentos preparados com muita antecedência relativa ao momento do seu consumo;
- Tratamento térmico insuficiente;
- Reaquecimento insuficiente de alimentos cozinhados e refrigerados;
- Contacto de manipuladores infetados com alimentos já preparados;
- Armazenamento ou conservação incorreta a temperatura elevada dos alimentos cozinhados;
- Contaminação cruzada dos alimentos prontos a comer a partir dos produtos frescos.

Os alimentos são facilmente contaminados por microrganismos na natureza, durante a receção, manipulação, processamento, armazenamento e distribuição. Portanto, os perigos das infeções e intoxicações alimentares são diminuídos pela inspeção de matérias-primas e produtos, cuidados de higiene pessoal, e da higiene das instalações equipamento e utensílios de trabalho, e pelo conhecimento da Legislação em vigor por parte dos manipuladores.

As doenças provocadas pelos alimentos devido à grande quantidade de microrganismos, e à quantidade de toxina, podem atingir as pessoas (consumidores), estas podem ficar incapacitadas ou podem ter consequências mais graves (morte).

As toxiinfecções alimentares dependem de quatro fatores essenciais para o controlo de microrganismos, sendo os seguintes:

- Higiene do meio ambiente, dos alimentos, do manipulador, e dos respetivos utensílios e equipamentos;
- Técnica de armazenamento, preparação, confeção, manipulação e conservação;
- Temperatura de conservação dos alimentos, manipulação, preparação, armazenamento, e de exposição ou distribuição;
- Tempo de armazenamento, manipulação, preparação e de exposição ou distribuição.

3.4.2 - Controlo dos microrganismos

- Através de boas práticas de preparação e confeção;
- Higiene rigorosa do manipulador;
- Temperaturas de cozedura;
- Conservação (temperaturas) e acondicionamento dos produtos alimentares, etc..

3.5 - Microrganismos

3.5.1 - Bactérias

Este grupo de microrganismos, provocam, fermentações, putrefações e alteração da aparência. As bactérias são organismos unicelulares procarióticos ou formam simples associações de células similares, e multiplicam-se normalmente por divisão binária simples (Pelcazar, et al., 1980).

As bactérias apresentam-se em diferentes formas, devido as várias espécies, como por exemplo:

- Arredondadas: Cocos
- Alongadas/em forma de bastonetes: Bacilos
- Onduladas/em forma de espiral: Espiroquetas
- Em forma de vírgula: Vibrião

Na figura 12 verificou-se que as formas das bactérias não são constantes, podem variar de acordo com o meio e com o tipo de associação.

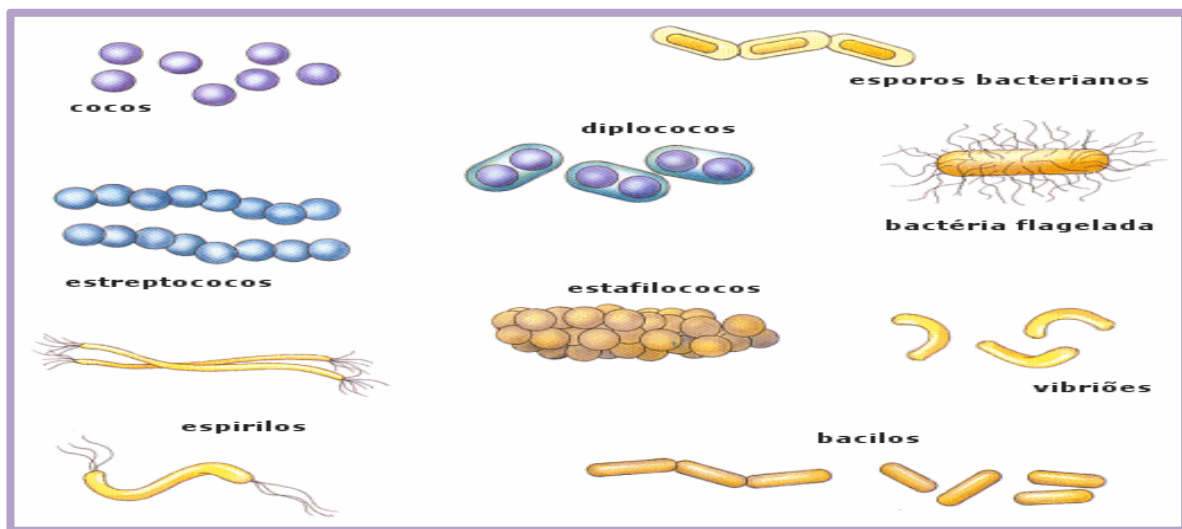


Figura 12 - Algumas formas de bactérias

Fonte: <http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos/monera.php>

No entanto, e porque a maioria das toxiinfecções são provocadas por bactérias, vamos fazer uma breve abordagem a esses microrganismos e ao seu crescimento.

As bactérias podem distinguir-se em dois tipos diferentes:

As Benéficas, que são aquelas que intervêm em alguns processos de produção, ex. (iogurte, pão, vinho, entre outros);

As Patogênicas, que são tóxicas para o homem e que podem afetar gravemente o seu estado de saúde.

Bactérias, microrganismos que provocam alterações sanitárias

Existem algumas bactérias que podem deteriorar os alimentos, originando as já referidas toxiinfecções alimentares. Os microrganismos (*Staphylococcus aureus*, *Salmonella*, *Escherichia coli*, *Shigella*, *Bacillus cereus*, *Listeria monocytogenes*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium perfringens*, *Yersinia enterocolitica*, *Campilobacter jejuni*), e as suas características a seguir descritas baseiam-se, predominante, na publicação do livro Segurança Alimentar da autoria de Manuel Araújo, 1997.

Staphylococcus aureus

(Mesófilos com temperatura ótima de crescimento = 35-37°C e Psicrófilos com temperatura de 7°C.)

Tipo de Toxinas - Enterotoxinas do Tipo A, B, C, C2, D, E, são termorresistentes, sendo a do Tipo A, a mais resistente.

Fonte - Nariz, boca, pele e mãos.

Alimentos envolvidos - Carnes, peixes, produtos lácteos e queijos, produtos de confeitaria, cremes e recheios, salgados, presuntos e produtos de salsicharia.

Quadro clínico - Vômitos, náuseas, diarreias, prostração.

Medidas de controlo - Boas práticas de preparação, e higiene rigorosa do manipulador.

O *Staphylococcus aureus*, este consegue desenvolver-se em alimentos mesmo com elevado conteúdo em sal e açúcar e produz toxinas resistentes ao calor e as radiações. Na maior parte das situações chega aos alimentos a partir dos próprios manipuladores, normalmente a partir de feridas infestadas, mas podendo ocorrer a partir, por exemplo, da cavidade nasal, garganta e mãos dos manipuladores aparentemente são.

A bactéria é termossensível destruída instantaneamente pela fervura a 100°C qualquer que seja o tipo de alimentos e o número de germes por grama. O poder toxinogénico deve-se à produção de enterotoxinas, que são termorresistentes e, em condições aeróbias, são produzidas entre os 40 e 45°C (Manuel Araújo, 1997).

Salmonella

(Mesófilos com temperaturas ótimas de crescimento = 35-37°C)

Bactéria da família Enterobacteriaceae, aeróbia-anaeróbia facultativa, normalmente com flagelos. A temperatura de desenvolvimento situa-se entre os 4,4 e 46°C, sendo a temperatura ótima de 35-37°C, as temperaturas de destruição são variáveis (Manuel Araújo, 1997). São resistentes a congelação em água e a certos agentes químicos.

Fonte - Nariz, boca, pele e mãos, fezes, água contaminada (pode provocar epidemias explosivas).

Alimentos envolvidos - ovos de galinhas infestadas, lacticínios, frango e peru em cru e quando assados inteiros, mariscos provenientes de água contaminada.

Quadro clínico - Vômitos, náuseas, febre, diarreias, dores abdominais, prostração.

Medidas de controlo - Boas práticas de preparação, e higiene rigorosa do manipulador, na carne a bactéria só eliminada a uma temperatura elevada durante um certo tempo.

As salmoneloses são, contudo, uma exceção, sabendo-se que tem havido um crescimento a nível mundial, portanto, não é apenas relativo a países pouco desenvolvidos ou em vias de desenvolvimento (Manuel Araújo, 1997).

As salmoneloses são atualmente os mais importantes agentes de doenças transmitidas pelos alimentos. Investigações levadas a cabo em diversos países, em particular no mundo industrializado, levaram à conclusão de que as aves, os ovos e a carne vermelha, desempenham um importante papel no aparecimento da Salmonelose Humana.

Escherichia coli

(Termófilos temperaturas de crescimento = 44-50°C e temperatura ótima de crescimento = 37°C)

São bactérias aeróbias-anaeróbias facultativas englobadas nos coliformes, grupo estrito da família das Enterobacteriaceae. Tal como nos coliformes as temperaturas de desenvolvimento nos alimentos estão compreendidas entre 5 e 50°C, sendo a temperatura

ótima de 37°C. As estirpes responsáveis por toxinfecções são agrupadas em cinco tipos, com maior relevo em quatro; enteropatogénicas, enterotoxigenicas, enterinvasivas e enterohemorrágicas. Algumas estirpes produzem toxinas, outras enterotoxinas, e outras são patogénicas por elas próprias (Manuel Araújo, 1997).

Em certas condições produzem uma cápsula (forma de resistência).

Fonte - Fezes e águas, mãos.

Alimentos envolvidos - Carnes mal cozinhadas, saladas, hortaliças, massas frescas, queijos, deve-se ter precaução em quase todos os alimentos.

Quadro clínico - Vômitos, náuseas, febre, diarreia sanguinolenta, cólicas.

Shigella

(Mesófilos com temperatura ótima = 37°C)

São bactérias aeróbias-anaeróbias facultativas. São destruídas pela fervura a 100°C (Manuel Araújo, 1997).

Prevenção - Higiene pessoal, arrefecimento rápido dos alimentos, combate a insetos e roedores.

Fonte - Fezes, água

Alimentos envolvidos - Manipulados

Quadro clínico - Diarreia com muco e pus, cólicas e mal-estar.

Bacillus cereus

(Mesófilos com temperatura ótima entre os 28-35°C)

Bactéria aeróbia-anaeróbia facultativa e esporogénica. A temperatura mínima de desenvolvimento situa-se, sensivelmente, entre os 4 e 5°C e a máxima entre os 48 e 50°C (Manuel Araújo, 1997).

São resistentes a congelação em água e a certos agentes químicos.

Fonte - Água, pó, solo, cereais e grãos, farinhas, vegetais.

Alimentos envolvidos - Produtos de origem animal (aves), Arroz, massas secas, e outros cereais, feijão e outros vegetais, pudins e cremes de amido, leites e derivados.

Quadro clínico - Vômitos, náuseas, diarreia.

Listeria monocytogenes

(Psicrófilos e Mesófilos com temperaturas entre os 1-45°C)

Bactéria aeróbia- anaeróbia facultativa. As temperaturas de desenvolvimento são compreendidas entre 1 e 45°C (Manuel Araújo, 1997).

São muito resistentes.

Fonte - Solo, água em putrefação, animais.

Alimentos envolvidos - Carnes picadas, presuntos, linguiças, fumados, alimentos mal cozidos, chocolates e produtos de confeitaria, produtos lácteos, queijos de pasta mole, patês.

Quadro clínico - Calafrios, diarreias, cólicas, dores nas juntas linfadenites.

Clostridium botulinum

Bactéria estritamente anaeróbia, produtora de sete tipos de toxinas. São termorresistentes, produzem exotoxinas. As temperaturas de desenvolvimento variam entre 3,3°C e aproximadamente 50°C (Manuel Araújo, 1997).

Os sete tipos de *C. botulinum*: A, B, C, D, E, F e G. O Tipo A, B, E, F causam botulismo Humano, o C e D causam botulismo nos animais.

Fonte - Solo, vegetais, frutas, água (peixes).

Alimentos envolvidos - Carnes mal cozidas e produtos a base de carne, patês, conservas de origem vegetal (*Clostridium B*), produtos marinhos (*Clostridium Tipo E*), presuntos e enchidos (*Clostridium Tipo B*).

Quadro clínico - Visão dupla, dificuldade para falar ou engolir, paralisia.

Clostridium perfringens

(Mesófilos com temperatura ótima entre os 37-45°C)

Bactéria predominantemente anaeróbia produtora de enterotoxina, esporulando quando as condições do meio lhe são adversas. A temperatura de desenvolvimento está compreendida entre 20 e 50°C, sendo a ótima de 37 a 45°C (Manuel Araújo, 1997).

Existem 5 estirpes de *C. perfringens*: A, B, C, D, E, de acordo com a sua capacidade de produzir toxinas.

Fonte - Solo, fezes e hortaliças.

Alimentos envolvidos - Carnes mal cozidas, legumes, massas, pratos de carnes requentados.

Quadro clínico - Diarreias e dores abdominais intensas, cólicas.

Yersinia enterocolitica

Yersinia enterocolitica é uma enterobactéria, enteropatogênica, causadora de infecções intestinais e bacteremias. Tem a forma de bastão Gram-negativo.

È uma bactéria aeróbia-anaeróbia facultativa, tendo sido analisado o seu crescimento numa vasta amplitude de temperaturas, como exemplo de (-2 a 45°C), sendo a temperatura ótima compreendida entre 22 e 29°C (Manuel Araújo, 1997).

Fonte - O reservatório desse microrganismo predominantemente é o meio aquático, que são fonte de contaminação animal, como por exemplo: o porco, mas outros animais como roedores, bovinos, cavalos, coelhos, cachorros e gatos também podem apresentar, .

Alimentos envolvidos - ingestão de leite não pasteurizado, água não tratada, carne de suíno contaminada, crua ou mal cozida.

Quadro clínico - Os sintomas predominantes são dor abdominal no lado direito e febre. Podem ocorrer complicações mais sérias, tais como artrite reumatóide (síndrome de Reiter), erupções na pele (eritema nodoso), conjuntivite, osteomielite e bacteremia.

Campilobacter jejuni

O *Campilobacter jejuni* é responsável por enterites agudas, numa escala comparável às provocadas pelas salmonelas. Esta espécie apresenta bastonetes espiralados, não esporulados, móveis por um único flagelo polar, Gram negativos e microaerofílicos.

Crescem até temperaturas de 42-43°C sendo este o valor ótimo para a produção de toxina (enterotoxina). Não se desenvolvem com temperaturas inferiores a 30°C (Manuel Araújo, 1997).

Fonte - Trato intestinal e oral de animais, como ovinos, aves, cães e gatos.

Alimentos Envolvidos - Ingestão de produtos láteos.

Quadro clínico - Os principais sintomas manifestam-se por gastroenterites agudas e diarreias, aparecendo normalmente 2 a 10 dias após a ingestão dos alimentos.

A tabela 10 apresenta de forma sucinta a descrição dos vários microrganismos causadores de toxiinfecções alimentares.

Tabela 10 - Microrganismos

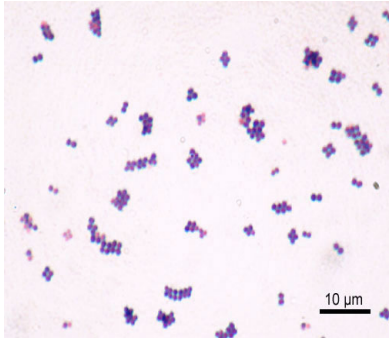

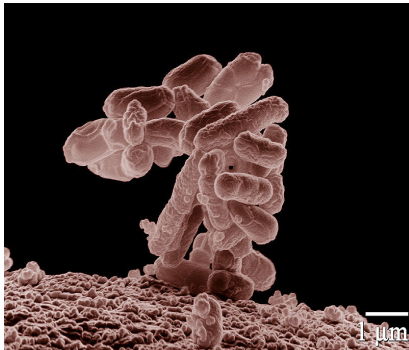
Imagem	Nome	Fonte	Alimentos Envolvidos	Quadro Clínico
 <p>(http://pt.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus_aureus)</p>	<i>Staphylococcus aureus</i>	Fezes, águas e mãos	Carnes, peixes, laticínios, cremes, recheios, produtos de confeitaria salgados, e fumados	Vômitos, náuseas, diarreias, prostração
 <p>(http://pt.wikipedia.org/wiki/Salmonella)</p>	<i>Salmonella</i>	Fezes, água contaminada, mãos, pele, boca, e nariz	Ovos, laticínios, frango, peru, mariscos	Vômitos, náuseas, diarreias, prostração, dores abdominais, febre
 <p>(http://pt.wikipedia.org/wiki/Escherichia_coli)</p>	<i>Escherichia coli</i>	Fezes, águas e mãos	Carnes mal cozinhadas, saladas, hortaliças, massas frescas, queijos.	Vômitos, náuseas, diarreias sanguinolenta, febre e cólicas

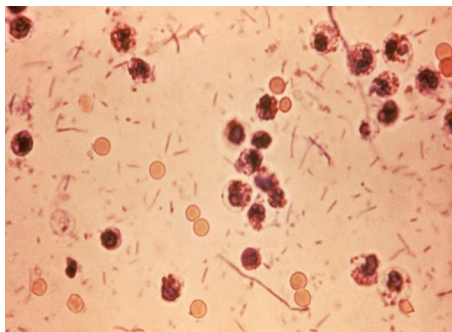
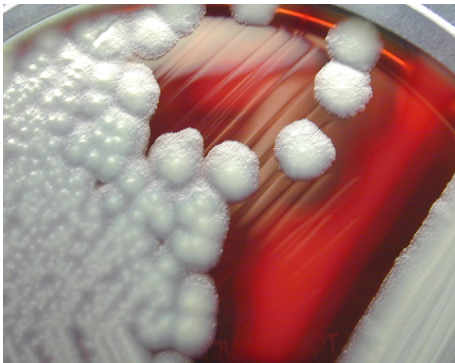

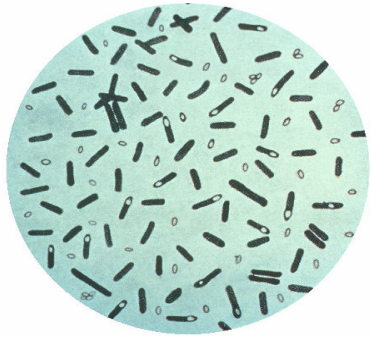
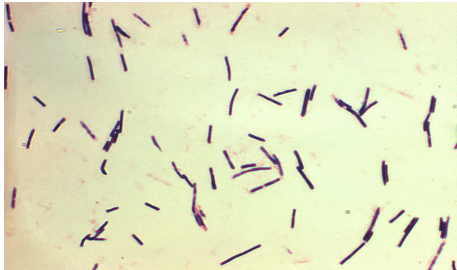
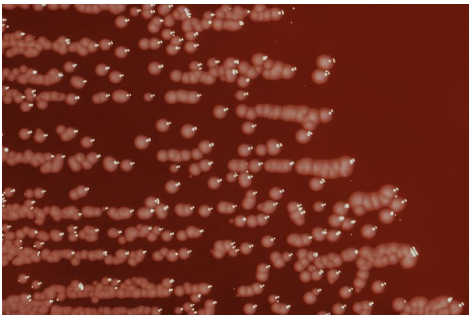
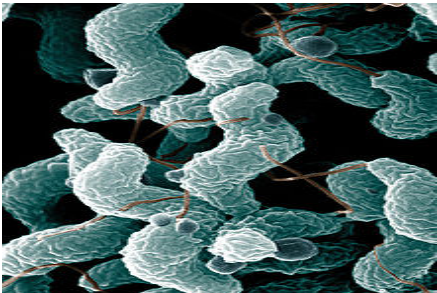
Imagem	Nome	Fonte	Alimentos Envolvidos	Quadro Clínico
 <p>(http://pt.wikipedia.org/wiki/Shigella)</p>	<i>Shigella</i>	Fezes e água	Manipulados	Diarreia com muco e pus, cólicas e mal-estar
 <p>(http://pt.wikipedia.org/wiki/Bacillus_cereus)</p>	<i>Bacillus cereus</i>	Água, pó, solo, cereais, e grãos, farinhas e vegetais	Produtos de origem animal (aves), arroz, massas secas, cereais, feijão, vegetais, pudins, cremes de amido, leites e derivados	Vômitos, náuseas, diarreias
 <p>(http://pt.wikipedia.org/wiki/Listeria_monocytogenes)</p>	<i>Listeria Monocytogenes</i>	Solo, água em putrefação, animais	Carnes picadas, fumados, alimentos mal cozidos, produtos de confeitaria, pães e laticínios	Calafrios, diarreias, cólicas, dores nas juntas linfadenites

Imagem	Nome	Fonte	Alimentos Envolvidos	Quadro Clínico
 <p>(http://pt.wikipedia.org/wiki/Clostridium_botulium)</p>	<i>Clostridium botulium</i>	Solo, vegetais, frutas, água (peixes)	Carnes mal cozidas, produtos a base de carne, patês, conservas, fumados, produtos marinhos	Visão dupla, dificuldade para falar ou engolir, paralisia
 <p>(http://pt.wikipedia.org/wiki/Clostridium_perfringens)</p>	<i>Clostridium perfringens</i>	Solo, fezes e hortaliças	Carnes mal cozidas, legumes, massas, pratos de carnes requentadas	Diarreias, dores abdominais intensas, cólicas
 <p>(http://pt.wikipedia.org/wiki/Yersinia_enterocolitica)</p>	<i>Yersinia enterocolitica</i>	Suínos e outros animais (bovinos, gatos, cavalos, cães, etc.)	Carne de suíno contaminada, crua ou mal cozida, água não tratada, Leite não pasteurizado	Dor abdominal, febre, podem surgir complicações mais graves
 <p>(http://pt.wikipedia.org/wiki/Campilobacter_jejuni)</p>	<i>Campilobacter jejuni</i>	Trato intestinal e oral de animais	Ingestão de produtos láteos	Gastrenterites agudas, diarreias

As bactérias

Desenvolvem-se entre os 5°C e os 65°C, significa que existe perigo de multiplicação entre estas temperaturas; A temperatura de 37°C é a temperatura ótima de desenvolvimento de bactérias como se verifica na figura 13.

Na congelação as bactérias encontram-se inativas. Verifica-se que as altas temperaturas (80°C a 100°C) destroem a maioria dos microrganismos.

Relativamente à forma de resistência de algumas bactérias (esporos) as suas toxinas são difíceis de destruir.

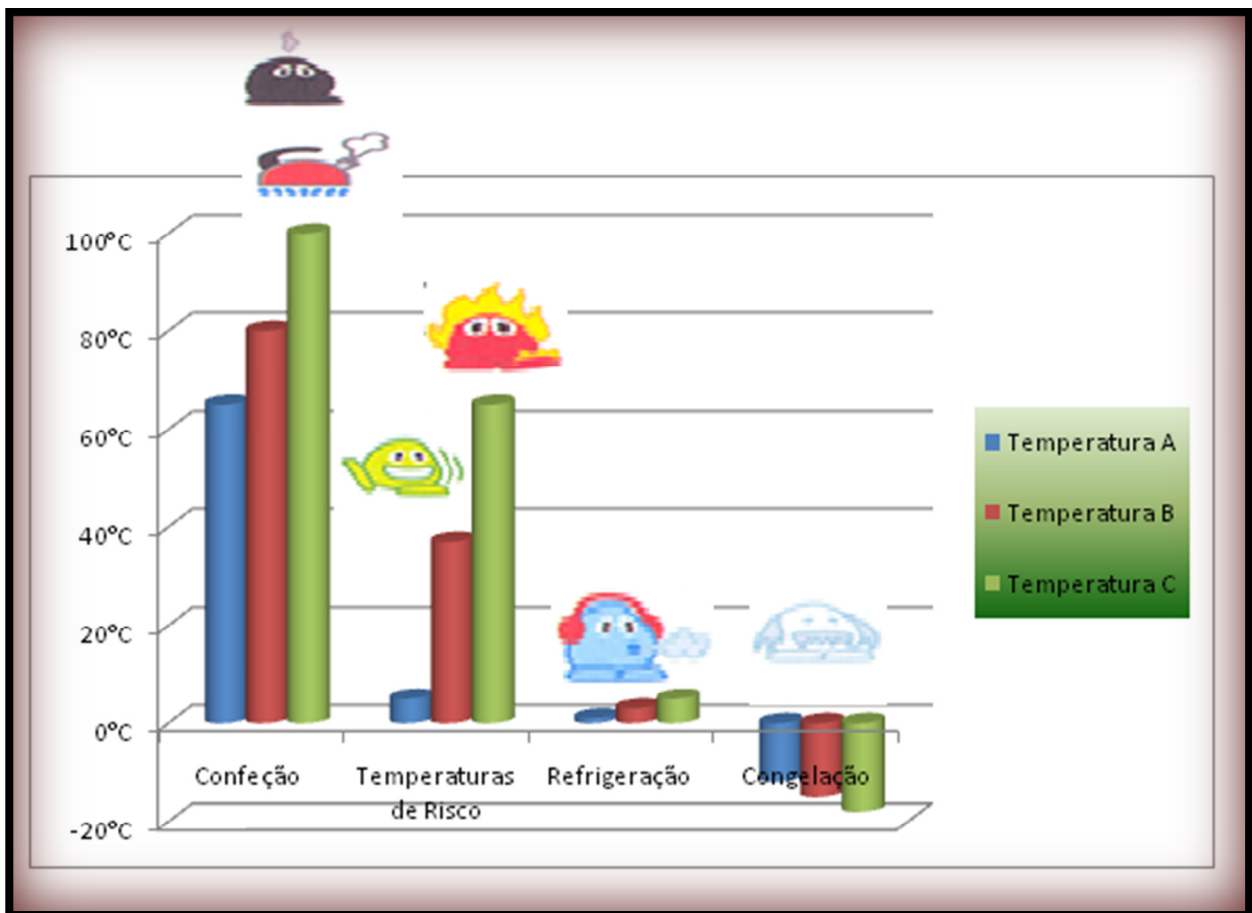


Figura 13 - Gráfico de temperaturas e microrganismos

Para além das bactérias existem outros microrganismos que podem atingir os alimentos, e que podem ser responsáveis por toxiinfecções alimentares, tais como:

3.5.2 - Fungos (bolors e leveduras)

Os fungos que representam perigo ao nível da segurança alimentar para os alimentos são os bolors e leveduras. Estes microrganismos são capazes de produzir micotoxinas que podem originar efeitos cancerígenos a longo prazo, a curto prazo podem originar efeitos tóxicos agudos (Mortimore & Wallace, 2001).

Os fungos podem ser unicelulares ou pluricelulares, o agrupamento baseado na morfologia classifica os fungos em leveduras ou bolors. Os fungos são classificados num reino separado, Reino Fungi (Myceteae). Eles são organismos eucarióticos, distinguidos dos outros eucariotas por uma parede celular rígida composta de quitina e glucana e uma membrana celular.

Os fungos podem existir na forma unicelular (leveduras), que se replica de forma assexuada, quanto a forma filamentosa (bolors), podem reproduzir-se assexuadamente ou sexuadamente. Alguns fungos podem assumir ambas as morfologias, e são conhecidos como dimórficos, como exemplo: Histoplasma, Blastomyces e Coccidioides (Patrick Murray et al., 2006).

3.5.3 - Vírus

Os vírus podem ser transmitidos ao Homem pelos alimentos ou pela água. Sendo incapazes de se reproduzirem fora da célula viva, portanto, não se reproduzem nem sobrevivem por longos períodos em alimentos (Baptista & Venâncio, 2003).

Os vírus que se encontram associados à ocorrência de doenças de origem alimentar são os seguintes: vírus da hepatite A, Norovírus, Coronavírus, Rotavírus, Reovírus e Astrovírus, (Bernardo, 2006).

3.5.4 - Parasitas, protozoários, vermes (helminthas)

Os parasitas são organismos que vivem sobre ou no interior de outro organismo “Hospedeiro”, beneficiando desta associação enquanto prejudicam o hospedeiro, do qual geralmente obtêm nutrientes (Caranova, 2008).

Os tipos de parasitas que se podem encontrar no hospedeiro Humano, são os seguintes: Cyclospora, Giardia, Toxoplasma, Cryptosporidium, Entamoeba, Tenia solium, Trichinella, Fasciola hepática, Anysakis (Bernardo, 2006).

Capítulo 4 – Higiene Alimentar

4.1 – Boas práticas de higiene pessoal

De acordo com vários investigadores, as toxiinfecções alimentares são na sua grande maioria causadas por deficiências de higiene por parte dos manipuladores e dos equipamentos, desrespeitando os mais elementares princípios que são a causa frequente das mesmas.

As boas práticas de higiene devem ser o ponto de partida elementar da segurança alimentar. Embora insuficientes para um nível aceitável, são um requisito primário essencial de segurança para as indústrias alimentares.

4.1.1 – A saúde do manipulador

O manipulador de alimentos deve gozar de boa saúde (Figura 14), cumprir as regras básicas de higiene pessoal e manusear os alimentos de forma adequada.



Figura 14 – Boa saúde do manipulador

Cada indivíduo é responsável pela sua saúde. Para manter uma boa Saúde é necessário conservar o corpo limpo, adquirir bons hábitos e manter uma atitude mental sã.

Todas as pessoas que contactam com os alimentos devem efetuar um exame médico completo no início da sua atividade profissional (Figura 15). Devem repeti-lo

periodicamente e sempre que existam razões que justifiquem a realização de novos exames.



Figura 15 - Exame médico ao manipulador

As pessoas que trabalham com alimentos não podem sofrer de qualquer doença infecto-contagiosa como por exemplo a tuberculose ou a hepatite.

Algumas situações podem justificar o afastamento temporário das pessoas que manipulam os alimentos, nomeadamente as seguintes:

- Dores abdominais, diarreia, febre, náuseas e vômitos;
- Anginas, tosse ou corrimento nasal;
- Constipações e gripes;
- Processos inflamatórios da boca, olhos e ouvidos;
- Lesões da pele como erupções, furúnculos, feridas infestadas;
- Nestas situações, ou suspeita de doença, deve informar o seu superior na unidade e recorrer a uma consulta médica.

Nas situações anteriores é vedada a permanência do trabalhador nos locais em que contacte com alimentos. Só depois de parecer favorável do médico, poderá retomar a sua

atividade profissional. Deste modo, é imperativo que as pessoas em contacto com os alimentos devam entender a higiene como uma forma de proteger a sua saúde e a dos consumidores.

4.1.2 - O vestuário

O manipulador de alimentos deve iniciar o seu dia de trabalho com vestuário (Figura 16), ou seja a farda, touca e sapatos de proteção limpos, e deve manter-se assim, tanto quanto possível, ao longo de toda a tarefa. O vestuário deve ser confortável de preferência de cor clara, e adequado ao trabalho a realizar. Não deve ser utilizado fora do local de trabalho.

Durante o período de trabalho apenas se podem usar peças de roupa do fardamento. Portanto, não devem por isso usar-se por cima do fardamento, roupas que não sejam de uso exclusivo no trabalho, como por exemplo casacos e camisolas.



Figura 16 - Farda de trabalho

Uma das razões para se usar farda de trabalho é para evitar que os microrganismos sejam transferidos do corpo humano e ou das suas roupas para os alimentos. Portanto, sempre que for necessário sair das instalações durante o período de trabalho, não deverão utilizar-se peças de fardamento, vestidas, nem usar-se calçado de trabalho.

Os operadores que fazem a distribuição de produtos alimentares, durante as respetivas cargas e descargas, devem usar um resguardo de proteção de preferência de cor clara, touca ou boné, e calçado antiderrapante.

É interdito o uso de lenços de assoar em tecido, deverão utilizar-se, quando necessário, lenços de papel (Figura 17) que deverão ser utilizados apenas uma única vez.



Figura 17 - Lenço em tecido e lenço Papel

4.1.3 - As máscaras naso-bucais

As máscaras naso-bucais (Figura 18), devem ser usadas pelos manipuladores quando estão a manipular produtos alimentares, nas áreas de maior risco para prevenir as contaminações.

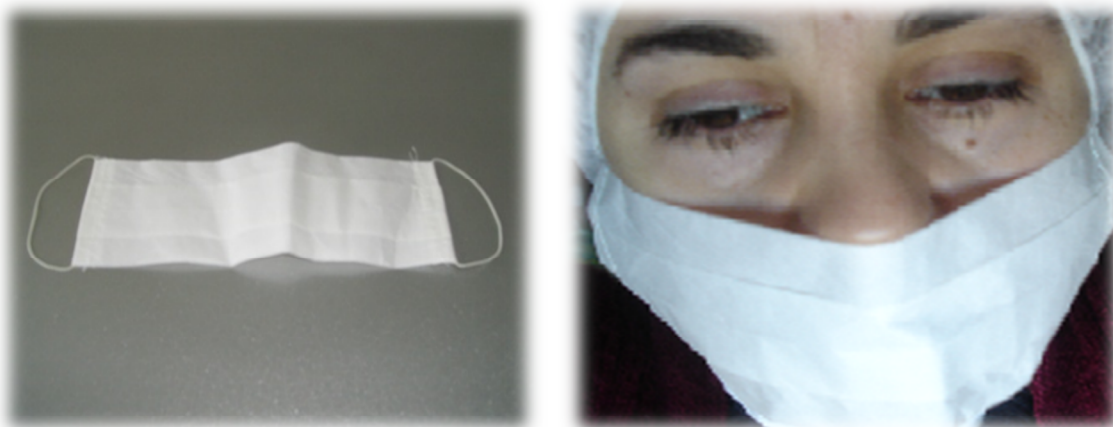


Figura 18 - Máscara naso-bucal

4.1.4 - O cabelo

O cabelo deve estar limpo e, sempre que a tarefa o justifique, bem protegido. Portanto o cabelo deve ser coberto totalmente com a touca, conforme a figura 19. A justificção para este tipo de atitude prende-se com o fato do cabelo poder ser portador de agentes patogénicos e contribuir para a contaminação dos alimentos. Além disso o cabelo deverá apresentar-se curto ou preso e terá obrigatoriamente de estar sempre limpo.



Figura 19 - Touca de cabelo para manipuladores

4.1.5 - As mãos

As mãos são uma importante fonte de contaminação para os alimentos, devendo estar sempre limpas, e as unhas curtas e de preferência sem verniz (Figura 20). Deverá ser interdito o uso de unhas pintadas a quem armazene, prepare, confeccione ou distribua produtos alimentares.

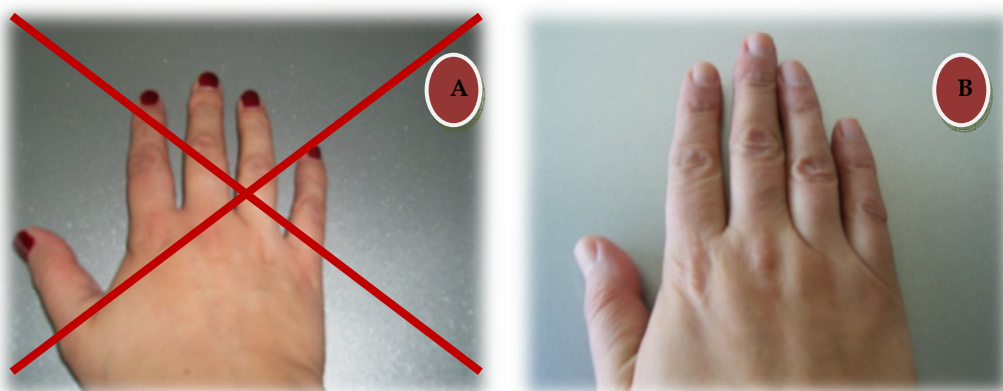


Figura 20 - Procedimentos quanto à apresentação das unhas das mãos

A- Incorreto; B- Correto

A higiene das mãos deve constituir um ponto importante na educação sanitária daqueles que manipulam os alimentos. Assim, devem lavar sempre as mãos quando acontece pelo menos uma das seguintes situações:

- Antes de iniciar o trabalho (quando chega e cada vez que regresse depois de se ausentar por qualquer motivo) e após a mudança de roupa civil;
- Após a mudança de tarefas;
- Após a receção de produtos alimentares;
- Depois de se terem manuseado produtos de origem vegetal e em seguida irem manusear-se produtos de natureza animal;
- Depois de se terem partido ovos;
- Antes de se manusearem alimentos confeccionados, desinfetados ou prontos a consumir sem embalagem;
- Antes de se prepararem alimentos que não vão ser submetidos a tratamento térmico (ex. sanduíches);
- Depois de ir ao WC;
- Depois de assoar o nariz, espirrar, tossir, mexer nos ouvidos e cabelo, fumar, comer;
- Depois de manipular equipamento e utensílios sujos;
- Depois de apanhar do chão objetos caídos, tocar em utensílios sujos, dinheiro, etc.;
- Depois de manipular lixo ou restos de produtos alimentares;
- Depois de manipular os produtos de limpeza (químicos);
- Em caso de dúvida, lave as mãos.

Para além disto é importante que as mãos sejam lavadas frequentemente.

Os manipuladores de alimentos devem procurar lavar sempre as mãos de acordo com as seguintes indicações (Figura 21).

- Molhar as mãos e antebraços com água corrente potável quente;

- Ensaboar bem, com solução gel (sabão liquido);
- Lavar cuidadosamente os espaços entre os dedos; as costas das mãos e as unhas, sempre que possível utilizarem escova de unhas individual;
- Passar por água corrente potável quente, retirando completamente a solução;
- Ensaboar bem, com a solução desinfetante (bactericida), e passar água quente;
- Secar as mãos com papel descartável (nunca com a própria farda de trabalho ou panos).



Figura 21 - Procedimentos de lavagem de mãos

É de realçar que nas mãos ásperas, com fissuras, cortes ou feridas os microrganismos podem instalar-se e também constituir um perigo para os consumidores, se não forem tomadas as devidas precauções. Quando as mãos apresentam descamação (mudança de pele), deverão ser protegidas por luvas, e no caso de existir alguma escoriação, ferida ou corte nas mãos ou antebraços, devem ser tratados e protegidos com pensos impermeáveis e de cores vivas (Figura 22), e devem usar-se as luvas para impedir a contaminação dos alimentos. Sempre que a lesão não for suscetível de ser totalmente protegida, o manipulador em causa deverá ser interdito no desempenho de tarefas na unidade.



Figura 22 - Penso sem cor, mão e penso de cor

E no caso de se terem que usar luvas para a manipulação dos produtos alimentares estas devem ser descartáveis (Figura 23).



Figura 23 - Luvas descartáveis

4.1.6 - Caixa de primeiros socorros

As empresas ou estabelecimentos devem possuir uma caixa de primeiros socorros, devidamente equipada, e com sinalética homologada (Pictograma Fotoluminescente). Sempre que se usar a caixa de primeiros socorros, o material usado deve ser repostado.

A Caixa de primeiros socorros deverá conter o seguinte:

- Pensos rápidos de vários tamanhos e de cor viva e impermeáveis à água;
- Compressas de diferentes dimensões;
- Tesoura (pontas redondas), e pinça;
- Betadine / cloro-hexidina (unidade);
- Ligaduras de 10 Cm de largura;
- Máscaras Naso-buciais;
- Luvas esterilizadas em látex de 2 tamanhos (maior e mais pequeno);
- Gaze esterilizada, e algodão hidrófilo;
- Produto desinfetante (água oxigenada);
- Álcool etílico 70% (unidade)
- Rolo adesivo;
- Pomadas para feridas e queimaduras (por indicação médica);
- Soro fisiológico (unidade).

4.1.7 - Vestiários e instalações do pessoal de serviço

Segundo Portaria 987/93 de 6 Outubro que aprova as prescrições mínimas de segurança e de saúde nos locais de trabalho, Decreto de Lei 243/86 de 20 de Agosto, e a Portaria n.º149/88 de 1 de Março, existem determinadas condições a que as instalações e vestiários do pessoal de serviço devem obedecer, são elas as seguintes:

- Devem existir instalações sanitárias para o pessoal de serviço, sempre que possível com separação de sexos;

- Torneiras de comando não manual, isto é, de pedal ou com sensores;
- Os vestiários devem ser dotados de iluminação e ventilação adequadas, e devem ser equipados com armários individuais (cacifos) de número igual ao dos trabalhadores, possíveis de fechar a chave;
- Os chuveiros devem ser equipados com as melhores condições, água quente e fria, na proporção de 1 para 10 trabalhadores, tendo em consideração as exigências associadas à atividade e salubridade da Empresa ou Estabelecimento, estes devem encontra-se separados por sexo;
- Existência de escova de unhas individual, toalhetes de papel, e sabão líquido bactericida, estes acessórios são essenciais e devem estar junto dos lavabos;
- Papel higiénico e vassoura em material imputrescível são fundamentais junto às sanitas;
- Caixotes de lixo, convenientemente revestidos com sacos de plástico e de acionamento por pedal;
- Os vestiários devem encontrar-se sempre arrumados e higienizados.

4.1.8 - Hábitos na zona de laboração

Nas zonas ou secções em que se encontrem alimentos, e em particular quando estes são manipulados, devem evitar-se quaisquer ações suscetíveis de os contaminar, como por exemplo:

- Soprar ou meter as mãos dentro dos sacos de acondicionamento para os abrir mais facilmente;
- Espirrar ou tossir sobre os alimentos;
- Cuspir ou expetorar;
- Falar ou soprar perto dos alimentos;
- Mascar pastilha elástica;

- Usar anéis, pulseiras, relógios ou outros adornos (Figura 24).



Figura 24 - Mãos com e sem joias

A- Incorreto; B- Correto

- Meter os dedos na boca, nariz, olhos e ouvidos;
- Mexer no cabelo;
- Comer;
- Roer as unhas;
- Fumar;
- Mexer em dinheiro;
- Utilizar Telemóvel;
- Fumar.

É de realçar que deverão tomar-se medidas necessárias para impedir que as pessoas que visitam as instalações as contaminem. De entre estas precauções é de citar, nomeadamente, o uso de vestuário de proteção adequado.

4.2 - Higienização das instalações, equipamentos e utensílios

4.2.1 - Higiene

A higiene é um conjunto de conhecimentos e técnicas para evitar doenças infecciosas usando desinfecção, esterilização e outros métodos de limpeza com o objetivo de conservar e fortificar a saúde.

A higiene pública fiscaliza todas as medidas profiláticas destinadas a destruir os germes nas substâncias, e nos gêneros de consumo. A higiene individual compreende não só os cuidados de limpeza corporal, do vestuário e das instalações, mas também a higiene alimentar, isto é, tudo que é suscetível de impedir os contágios ou de prevenir as intoxicações e os envenenamentos produzidos pelos alimentos ou pelos utensílios que servem para a sua cocção (Lello et al., 1974).

O elevado grau de higiene das instalações e utensílios é fundamental para reduzir a ocorrência de contaminações alimentares. Produzir alimentos com o mínimo de risco à saúde humana. Assim sendo, todos os locais de recepção, armazenagem, preparação, confeção e distribuição, bem como todos os equipamentos e utensílios neles existentes, deverão apresentar-se escrupulosamente higienizados. Nunca esquecer que água utilizada para limpeza deve ser potável. A temperatura de lavagem e desinfecção é muito importante.

Os níveis de lavagem e desinfecção, de acordo com a sua classe e temperatura crescente deverão estar de acordo com a tabela 11 (Monteiro, 2010):

Tabela 11 - Níveis de lavagem e desinfecção

Nível de lavagem	Classe	Temperatura (°C)	
Pré-lavagem	Água fria (tépida)	20 - 30	
Desinfecção	Térmica	60 - 65	
	Química { Ácida Neutra Básica		
Pasteurização	Alta	80 - 85	
	Escaldamento	85 - 90	
	Esterilização	100	
	UHT	120 - 140	

Fonte: Monteiro, 4.ªed, 2010

Segundo Monteiro (2010), os objetivos da lavagem são a higiene (lavado), a desinfecção (limpo), e a odorização (perfumado). Deste modo, as principais condições para se obter uma boa lavagem são as seguintes: Lavado, devido a razões higiênicas, sociais e culturais, desinfetado por razões sanitárias, as quais evitam doenças, e perfumado por a odorização ser sinónimo de limpo e desinfetado.

É de lembrar, que a limpeza e a desinfecção, ainda que muitas vezes se efetuem quase simultaneamente e com técnicas idênticas, têm funções próprias e específicas:

Assim, a operação de limpeza, consiste em retirar das superfícies todo e qualquer tipo de resíduos (restos de alimentos, detritos, gorduras, sujidade etc.), com o recurso de detergentes. Portanto, a limpeza visa a eliminação de sujidade física e faz-se com auxílio dos detergentes.

No caso da desinfecção, esta consiste na eliminação dos microrganismos prejudiciais à saúde, e faz-se com desinfetantes. Esta operação é sempre efetuada após a operação de limpeza. Respeitar as indicações de dosagem, tempo de contacto e modo de aplicação do desinfetante.

Os funcionários a quem forem distribuídas tarefas de higienização, devem utilizar vestuário adequado e exclusivo a esse fim. Durante a execução destas tarefas, não podem de qualquer forma contactar diretamente com as atividades de produção de alimentos.

Os critérios de limpeza são definidos do seguinte modo:

- **Limpeza Física:** Remoção de sinais aparentes da sujidade, poeiras, etc.
- **Limpeza Química:** Remoção de resíduos de produtos de lavagem ou outros (pesticidas, detergente, desinfetantes, etc.);
- **Limpeza Bacteriológica:** Remoção de bactérias e de outros microrganismos.

4.2.2 - Produtos de Limpeza

As diversas informações relativas aos químicos foram fornecidas por uma empresa de higiene profissional.

Os produtos de limpeza desempenham um papel fundamental nas operações de higienização. Não só facilitam as operações, como aumentam a sua eficácia, para além de economizarem tempo. Assim, os detergentes e desinfetantes são de extrema importância no setor da área alimentar, pois são estes produtos que vão eliminar sujidade e cargas microbianas.

Os funcionários que utilizam os produtos de limpeza, que são usados nas diversas áreas para limpeza, devem conhecer bem as características dos produtos, portanto, devem possuir um dossier com as fichas técnicas e de segurança dos químicos, que são utilizados na higienização, e devem receber formação sobre estes produtos. Portanto, os detergentes e desinfetantes exigem cuidados especiais.

Na selecção do agente de limpeza e desinfeccção deverá ter-se em consideração os seguintes aspetos:

- O tipo de superfície a limpar;
- O tipo de contaminação presente na superfície;
- O tempo disponível para as operações de higienização;
- O tipo de microorganismos presentes.

Deste modo existem algumas propriedades desejáveis para um detergente ideal são elas as seguintes:

- Rápida e completa solubilidade;
- Não corrosivo para as superfícies em inox;
- Neutralizador da dureza da água;
- Boa ação molhante;
- Emulsionante ou saporificante das gorduras;
- Dissolvente dos resíduos sólidos dos alimentos;
- Não corrosivo para as várias superfícies;
- Boa ação de penetração;

- Resistente à matéria orgânica.

No caso dos desinfetantes, as propriedades desejáveis são as seguintes:

- Letal para os microrganismos;
- Não tóxico;
- Estável;
- Não corrosivo;
- Capacidade de penetração;
- Resistente à matéria orgânica.

Os diferentes produtos de limpeza apresentam pH distintos (Tabela 12). Deste modo o pH de 0 – 5,5 considerado ácido é para efetuar limpezas difíceis e desincrustantes; o pH de 5,5 – 7,5 neutros para limpezas diárias; e os alcalinos pH de 7,5 – 14 destinam-se a limpezas desengordurantes e diárias.

Tabela 12 – Tabela de utilização de produtos de higiene

Produto	pH	Dosagem	Espuma	Aroma	Higienizante	Limpeza Diária	Limpeza Profunda
Ácido	1	3%	Baixa	Não	Não		X
Neutro	7	0,3%	Alta	Sim	Sim	X	
Alcalino	12	1-2%	Média	Sim	Não	X	

Fonte: Papelíquidos, Higiene Profissional

Existem várias categorias de produtos de limpeza, são exemplo as seguintes:

- Produtos ecológicos (são 100% Biodegradáveis);
- Super concentrados;
- Desengordurantes;
- Higienizantes, controlo de odores;
- Limpeza profunda de pavimentos;

- Proteção de pavimentos;
- Recuperação de pavimentos;
- Limpeza e manutenção de pavimentos;
- Prontos a usar, utilização e secagem rápida;
- Superfícies e mobiliário;
- Sanitários;
- Linha saudável (lares, centros);
- Indústria alimentar/restauração (HACCP);
- Entre outros.

Para uma correta manipulação dos produtos de limpeza e de desinfecção, é preciso ter sempre em atenção as seguintes recomendações gerais:

- Usar somente produtos comerciais autorizados pelas Chefias;
- Manipular sempre os produtos de limpeza e desinfecção com cuidado, longe dos alimentos para que não ocorram eventuais derrames sobre estes, (evita assim acidentes que afetam a segurança dos alimentos), evite salpicar com o produto.

Assim, deverá existir o máximo de cuidado para evitar que, por erro, se ingiram estes produtos, adotando-se, nomeadamente as seguintes precauções:

- Manter os produtos nas embalagens originais sempre que seja possível;
- Em especial, evitar colocar produtos de limpeza e desinfecção em garrafas de água ou outra bebida que possam induzir em erro;
- No caso de precisar de os colocar em recipientes que não os originais, ter a preocupação de os rotular claramente;
- Misturar, somente, produtos cuja mistura seja expressamente autorizada pelas chefias; ter em atenção que algumas substâncias ficam inativas quando se misturam com outras, e dão lugar a produtos tóxicos, etc.;

- Armazenar os produtos de limpeza e desinfecção sempre bem etiquetados e completamente separados dos alimentos. Preferencialmente em armário ou local específico para o efeito.

As etapas para uma boa limpeza e desinfecção são as seguintes:

1. Pré-limpeza (eliminar a sujidade encrostada);
2. Limpeza com detergente e água quente;
3. Enxaguar com água quente potável;
4. Desinfetar com desinfetante (fazer doseamento correto);
5. Enxaguar com água quente potável;
6. Secar bem o equipamento utensílios e superfícies. A secagem é de extrema importância, pois a humidade é um fator para que os microrganismos se desenvolvam. Portanto, a secagem deve ser eficaz.

4.2.3 - Limpeza das instalações, equipamentos e utensílios

Antes de iniciar as atividades de limpeza e desinfecção deve-se preparar previamente todo o material necessário ao procedimento, e usar os materiais e equipamentos adequados de acordo com a necessidade e condições de risco.

As limpezas devem-se iniciar pelo teto, a seguir paredes, e finalmente mobiliários e pavimento. Com movimentos amplos, do lugar mais alto para o mais baixo, e da parte mais distante para a mais próxima; em linha paralela em sentido único, nunca em movimentos vaivém ou ziguezague. Começar a limpeza sempre do fundo dos recintos, salas e corredores e prosseguir em direção à saída.

Usar a solução desinfetante após a limpeza, e o equipamento de proteção, sinalizando o local que está a ser higienizado.

Não deixar materiais e equipamentos de higienização nos espaços, devendo após o trabalho serem limpos, secos e guardados nas secções de materiais de limpeza.

Regra geral, devem ser limpos todos os espaços das instalações que possam conter ou desenvolver microrganismos.

- Instalações

Pavimentos

Os pavimentos das zonas de armazenamento, produção, embalagem, entre outras, devem apresentar-se limpos e desinfetados, sem mosaicos partidos, sem fissuras ou descontinuidades, nem qualquer tipo de buraco ou fratura; sendo que qualquer ralo de ligação a esgotos, deve possuir tampas ou grades de proteção. Durante todo o processamento é interdita a utilização de baldes ou outros recipientes para a projeção de líquidos à distância.

Tomar atenção que nunca se deve varrer a seco os locais onde se manipulam, preparam, produzem, embalam, e armazenam os produtos alimentares.

Paredes

As paredes das zonas de manipulação, preparação, produção, deverão ser higienizadas diariamente após o trabalho. Deve ser dada especial atenção as juntas dos azulejos pois podem favorecer a acumulação de sujidade.

Tetos

Os tetos deverão ser alvo de limpeza sempre que apresentem humidade (formação de bolores), teias de aranhas. A limpeza dos tetos só deve ser realizada quando não estiverem a ser produzidos os alimentos.

Janelas

Devem apresentar-se sempre limpas, sem vestígios de pó, gordura e outros resíduos. A limpeza deverá ser realizada sempre que necessário. As janelas devem estar protegidas com redes mosquiteiras para impedirem a entrada de insetos.

Portas

As portas deverão apresentar-se sempre limpas, sem vestígios de pó, gordura e outros resíduos. Deve-se proceder a uma limpeza diária. Os respetivos manípulos deverão ser alvo de uma limpeza mais cuidada e de uma desinfecção.

Escadas, e equipamentos acessórios

Deverão merecer dos mesmos cuidados de higiene e desinfecção dos outros locais.

Ralos de escoamento e esgotos

Deverão apresentar-se sempre limpos e sem vestígios de gorduras, restos de comida e outros resíduos.

Instalações sanitárias e vestiários

Como são zonas de grande proliferação de microrganismos devem permanecer sempre em perfeito estado de higienização e devidamente arrumadas. Devem ser limpas e desinfetadas diariamente, e os cacifos devem manter-se limpos e arrumados.

Outros Compartimentos (escritórios, corredores, Etc.):

Tanto o mobiliário como os restantes bens dos diferentes espaços devem encontrar-se em adequado estado de conservação. Efetuar a limpeza diária e desinfecção conforme plano de higiene e sempre que necessário.

- Equipamentos

Todas as bancadas de trabalho, superfícies etc., deverão ser limpas desinfetadas após cada utilização; Deverão ser usadas toalhas de papel descartáveis para secar as superfícies.

Do mesmo modo as máquinas deverão ser desmontadas e devidamente higienizadas após cada utilização (ou no final de trabalho); Feito isto, deverão ser protegidas e bem secas.

No caso dos equipamentos de produção, nomeadamente, os equipamentos / máquinas (como por exemplo balanças, classificadoras, etc.) deverão ser higienizados de acordo com o manual de instruções, e planos de higiene.

No caso específico, da limpeza do equipamento de frio, deve proceder-se do seguinte modo:

- Fazer a limpeza quando estas estiverem vazias e desligadas;

- Se precisar de as limpar e estas conterem alimentos, é necessário muda-las, previamente, para outro equipamento de frio;
- Começar por efetuar a descongelação, no caso do equipamento de congelação. Se, se produzirem acumulações de líquidos vão-se escoando;
- Não tentar, em caso algum, separar os blocos de gelo que estejam aderentes às paredes;
- Utilizar um esfregão suave, ou outro material próprio, molhado em água temperada e com a solução de detergente e desinfetante, deixar atuar no tempo certo;
- Enxaguar com água limpa, e secar as superfícies com um pano limpo;
- Não usar objetos cortantes para raspar as superfícies;
- Voltar a ligar os equipamentos de frio;
- Prestar atenção às peças para escoar a água. Desmontá-las periodicamente e assegurar de que não há entupimentos.

Eletrocutores ou Insetocutores de Insetos:

Os eletrocutores ou Insetocutores de insetos (Figura 25), deverão ser limpos sempre que apresentem quantidade elevadas de insetos; Os aparelhos devem ser desligados da corrente elétrica antes de se proceder à sua limpeza.

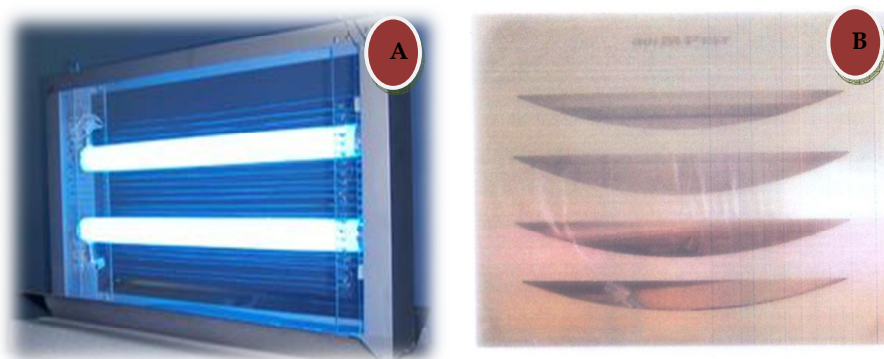


Figura 25 - (A) Eletrocutor, (B) Insetocutor

- Utensílios:

Os utensílios, por terem contacto direto com os alimentos, requerem uma preocupação permanente dos manipuladores. Assim sendo, há vários aspetos que se devem ter em conta, quando procedemos à manipulação dos alimentos com os utensílios. Deve ter-se sempre em atenção, que os utensílios se não estiverem nas melhores condições de higiene, podem ser focos de proliferação microbiana, podendo dar origem a contaminações cruzadas. A utilização de materiais em madeira deve ser evitada.

Na limpeza de louça e utensílios de uma unidade transformadora de alimentos, deve proceder-se do seguinte modo:

- No transporte da louça suja e dos restos das mesas deverá ser organizado e conhecido por todas as pessoas que aí trabalham de forma a evitar o cruzamento com zonas limpas;
- Na copa suja (local destinado à lavagem de louça e de utensílios) deve-se despejar imediatamente os restos dos alimentos para os recipientes de lixo;
- A copa limpa, secção destinada ao empratamento e distribuição do serviço, e ao armazenamento de louça limpa.

A lavagem de louça deve ser realizada na máquina.

Hoje em dia já existe uma diversificação das máquinas de lavar, que resumidamente possuem as seguintes designações (Victor Monteiro, 2010):

- Máquina de lavar copos e chávenas;
- Máquina de lavar pratos de abertura frontal;
- Máquina de lavar pratos de capota;
- Máquina de lavar tachos e panelas de capota;
- Máquina de lavar de túnel compacta;
- Máquina de lavar de túnel modular.

Uma máquina de louça corretamente regulada é geralmente mais rápida, económica e higiénica; As instruções de funcionamento devem ser claras e estar afixadas.

As temperaturas da água e do ar, o dispositivo de doseamento, deverão ser aferidos periodicamente. As máquinas de lavar modernas já se encontram equipadas com sistemas que permitem manter a temperatura da água de sanitização constante, e com sistemas de enxaguamento constante (84°C), graças aos dispositivos extras, nomeadamente caldeira atmosférica, válvula anti-retorno e uma bomba de circulação suplementar garantindo assim a sanitização da louça. Este controlo poderá ser integrado no sistema de monitorização do HACCP (Monteiro, 2010).

Nos casos em que seja necessário lavar alguns utensílios à mão a água a utilizar deve encontrar-se a uma temperatura ideal, procedendo-se primeiro à lavagem da loiça numa solução a cerca de 40°C e em seguida passada por água mais quente. A água deve ser mudada frequentemente e não estagnando na banca.

Toda a louça com defeitos deve ser substituída.

Nunca se utilizar esponjas, esfregões, escovas e panos que se encontrem sujos, devem ser substituídos sempre que necessário.

4.2.4 - Recolha e depósito de resíduos no local de trabalho

Todos os tipos de resíduos devem ser considerados problemáticos do ponto de vista sanitário, o seu recolhimento deve ser realizado diariamente e quando necessário.

Como regra geral, não se devem realizar trajetos desnecessários com os resíduos, há que levá-los diretamente para o local determinado para a sua armazenagem. Usar os recipientes destinados à eliminação de qualquer tipo de resíduos, única e exclusivamente, para esse fim.

Não realizar com nenhum resíduo, manipulações intermédias de qualquer tipo (por exemplo, nunca acabar de encher o saco de um recipiente com o conteúdo de outro meio-cheio).

Recipientes do lixo

Devem existir caixotes do lixo (Figura 26), em materiais de fácil lavagem, com tampa não manual, estrategicamente colocados ao longo do circuito de laboração e revestidos com sacos de plástico de utilização única.



Figura 26 - Tipos de caixotes do lixo

Os recipientes do lixo devem ser lavados e desinfetados diariamente e devem permanecer tapados sempre que não estejam em utilização, evitando-se a acumulação excessiva de detritos.

Os sacos não deverão estar cheios na totalidade, afim de facilmente serem fechados. Caso o saco se rompa e derramar parte do conteúdo, resolver de imediato o problema, de forma, a que os resíduos sejam recolhidos imediatamente, ficando o chão e o recipiente perfeitamente limpos; Ao finalizar o dia de trabalho, devem-se fechar os sacos do lixo e transporta-los diretamente ao depósito, deixando os mesmos higienizados e com novos sacos.

Outro aspeto importante que se deve ter em consideração é a reciclagem que é a transformação dos resíduos depois de terem sido separados por famílias de materiais em novos objetos. Esta transformação faz-se através da utilização desses resíduos, substituindo-os por materiais novos no processo de produção. Há dois tipos de reciclagem, a primária e a secundária. Na primária os resíduos são convertidos em produtos do mesmo tipo, e na reciclagem secundária os resíduos são convertidos nouro tipo de produtos. Importância de reciclar Por cada tonelada de papel reciclada evita-se o

abate de 20 árvores, economiza-se 71% de energia elétrica, 90% de água e 74% de poluição do ar.

As vantagens em reciclar (Figura 27) são as seguintes:

- Economia das matérias-primas essenciais;
- Redução do montante de resíduos não biodegradáveis;
- Fornecimento de matérias-primas secundárias;
- Economia de energia;
- Remoção de materiais perigosos;
- Redução do impacte ambiental causado pela extração de recursos;
- Criação de postos de trabalho;
- Contribuição para um desenvolvimento sustentável;
- Redução de resíduos a colocar em aterro.



Figura 27 - Caixotes do lixo para reciclagem

Fonte: <http://www.omeuecoponto.pt/scid/omeuecoponto/defaultCategoryViewOne.asp?categoryID=291>

No caso dos materiais recicláveis, como o papel e cartão, estes resíduos representam cerca de 25% da composição física dos RSU (Resíduos Sólidos Urbanos) no nosso país e são a segunda fileira mais representativa. A reciclagem de papel e cartão permite assim uma grande redução da quantidade de resíduos sólidos urbanos, permite evitar uma

excessiva utilização dos recursos naturais, nomeadamente de matérias-primas como a madeira e a água e permite ainda reduzir bastante o consumo de energia.

Outro material a considerar é o plástico, pois constituem cerca de 9,5% do peso da totalidade dos lixos domésticos e são materiais produzidos a partir de recursos naturais como o petróleo, o gás natural, a hulha e o sal comum. A reciclagem do plástico permite assim, entre outras coisas, a:

- Poupança de matérias-primas não renováveis, como o petróleo;
- Redução do consumo de energia na fabricação de materiais plásticos;
- Transformação de produtos de vida curta (embalagens), em produtos de vida longa;
- Redução dos encargos com a remoção e tratamento de RSU.

De referir ainda que no caso do vidro, a partir de uma tonelada de casco, pode produzir-se uma tonelada de vidro novo. Trata-se de um rendimento de 100 %, logo uma situação extremamente favorável à indústria do vidro de embalagem. Para obter a mesma quantidade de vidro a partir de matéria-prima seria necessário 1,2 toneladas da mesma. Por cada 10 % de casco adicional que é introduzido num forno, obtém-se 2,5 a 3 % de poupança no consumo de energia. Caso fosse possível obter casco em qualidade e quantidade suficiente, para ser 100 % o valor de incorporação deste num forno, então a poupança seria de 25 a 30 %. É de salientar que as fábricas de vidro de embalagem existentes em Portugal (algumas delas bastante antigas) possuem de um modo geral a melhor tecnologia disponível internacionalmente, pois caso contrário não teriam capacidade competitiva.

A existência de ecopontos (Figura 28) no perímetro da unidade de transformação de produtos alimentares é bastante importante



Figura 28 - Ecoponto

Fonte: <http://www.omeuecoponto.pt/scid/omeuecoponto/defaultCategoryViewOne.asp?categoryID=291>

O ecoponto é um conjunto de contentores com 3 cores (verde, azul e amarelo) onde se depositam materiais como o papel e cartão, embalagens de plástico e de metal vidro e pilhas. Os ecopontos localizam-se em vários locais públicos, etc. (Manual Kit Verdoreca, versão 2.3).

Os ecopontos distinguem-se através de cores. Assim, temos a seguinte tipologia:

- Ecoponto Azul: papel e cartão.
- Ecoponto Verde: garrafas e embalagens de vidro.
- Ecoponto Amarelo: embalagens de cartão complexo, plástico e metal.
- As pilhas colocadas no pilhão vermelho.

A Sociedade Ponto Verde (SPV), é uma entidade privada sem fins lucrativos, constituída para dar cumprimento à legislação relativa à gestão de embalagens e resíduos de embalagens. É de salientar que, diversas associações e entidades solicitaram à SPV a criação de um subsistema que se designa Verdoreca. O Verdoreca é uma área de

atividade do Sistema Ponto Verde que visa conceder uma opção aos estabelecimentos Horeca, e que permite comercializar bebidas, refrigerantes, cervejas e águas minerais naturais, de nascente ou outras águas embaladas, destinadas ao consumo imediato, em embalagens de tara perdida, cumprindo a legislação em vigor. A adesão é gratuita, basta separar as embalagens vazias que são produzidas nos estabelecimentos da área alimentar, cumprindo as regras de separação e deposição seletivas de resíduos.

O Certificado Verdoreca comprova que o estabelecimento se comprometeu a proceder à separação e deposição seletivas dos resíduos produzidos, o Certificado tem validade anual, e a sua renovação está dependente do cumprimento das obrigações contratuais, este deve obrigatoriamente encontrar-se exposto num local visível, para facilitar a identificação de “Estabelecimento Verdoreca” (Manual Kit Verdoreca, versão 2.3).

Portanto no final da higienização dos diferentes espaços nunca esquecer de fazer a reciclagem (Figura 30) pois é de extrema importância para o meio ambiente.

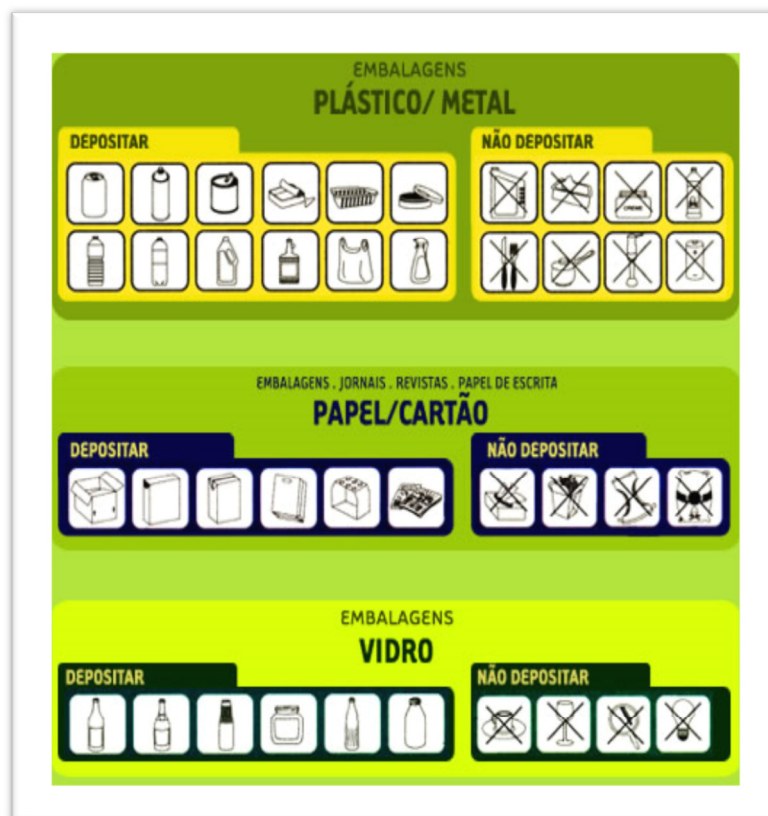


Figura 29 - Reciclagem

Fonte: <http://www.braval.pt/content01.asp?auxID=recsel&treeID=02/02>

4.3 – Controlo de pragas

As pragas são todos os animais que podem eventualmente contaminar os géneros alimentícios (ex.: pássaros, insetos, roedores, ratos, aracnídeos, baratas...).

Os ratos são as pragas mais incómodas a nível de saúde Pública. A urina dos ratos pode transmitir diversas doenças, e algumas dessas doenças podem ser mortais.

Os insetos (baratas, moscas, etc.) são perigosos no sentido de arrastarem as bactérias dum lado para o outro (lixo – produtos alimentares/matérias-primas). Para evitar que apareçam baratas, deverá ter em conta que estas se escondem em sítios quentes, húmidos, estreitos e pouco ventilados, como debaixo do equipamento de frio, máquinas e equipamento, etc.. Assim, deverá manter esses locais devidamente higienizados.

É proibida a presença de animais domésticos (cães, gatos, pássaros, etc.), ou de plantas dentro das instalações. Isto pelo risco que representam em termos de infestação e contaminação dos alimentos, das instalações e do equipamento de trabalho.

Para um eficiente controlo de pragas, as desinfestações devem ser efetuadas unicamente por pessoal especializado (Empresas).

De seguida serão referidas algumas medidas preventivas para controlo de perigos das pragas:

- Bons procedimentos de limpeza e desinfeção das instalações, equipamentos e utensílios, diariamente;
- Bom estado de conservação das instalações;
- Controlo de matérias-primas no momento da sua receção;
- Bons procedimentos de limpeza e desinfeção das instalações, equipamentos e utensílios, diariamente;
- Bom estado de conservação das instalações;
- Garantir a inexistência de fendas e orifícios em paredes e pavimentos, canos rebentados, verificação e desinfeção dos esgotos.

Capítulo 5 – Sistema de Segurança Alimentar

A Segurança Alimentar, surge como uma das principais preocupações da indústria alimentar, nomeadamente devido à atual preocupação dos consumidores que receiam ingerir alimentos que não sejam seguros para a sua saúde, isto é que não sejam inócuos (FIPA, 2002).

À medida que o Homem evolui, o conceito de Segurança Alimentar também foi evoluindo. Atualmente este conceito está bastante diversificado e abrangente, uma vez que implica que todos os géneros alimentícios sejam controlados em todas as etapas da cadeia alimentar, desde a produção primária, à produção dos alimentos até a sua expedição e venda ao consumidor final, como muitos autores referem “da exploração agrícola até à mesa” (Slogan da Comissão Europeia para a Segurança Alimentar, 2000).

E para fazer face às exigências da indústria alimentar e seus desafios, e às alterações que se têm verificado nas diferentes fases de controlo da produção e comércio de alimentos, que as empresas da indústria alimentar, são responsáveis pela salubridade e higiene dos produtos produzidos e vendidos ao consumidor final, portanto, sentindo a necessidade de uma maior segurança.

A segurança alimentar passa por várias etapas desde a receção de produtos alimentares, à manipulação, preparação; transformação, armazenagem, distribuição e venda.

Assim, pretende-se satisfazer os requisitos técnicos e legais que ao longo da cadeia alimentar salvaguardam a integridade do Consumidor. Deste modo, a preocupação é que o alimento seja direccionado à saúde e ao bem estar do consumidor, assegurando que os produtos alimentares não irão causar um impacto na saúde ao consumidor quando estes são processados e/ou consumidos como pretendido (Guia Interpretativo DS3072E:2002).

A figura 30 mostra-nos que os consumidores/clientes estão cada vez mais esclarecidos e informados dos seus direitos e mais exigentes na segurança alimentar.

Relativamente aos fornecedores, estes são informados que a segurança alimentar é fundamental na defesa do mercado consumidor, assim dão uma maior credibilidade aos produtos da empresa.

As Entidades Fiscalizadoras têm hoje uma legislação mais exigente e alargada sobre a segurança alimentar.

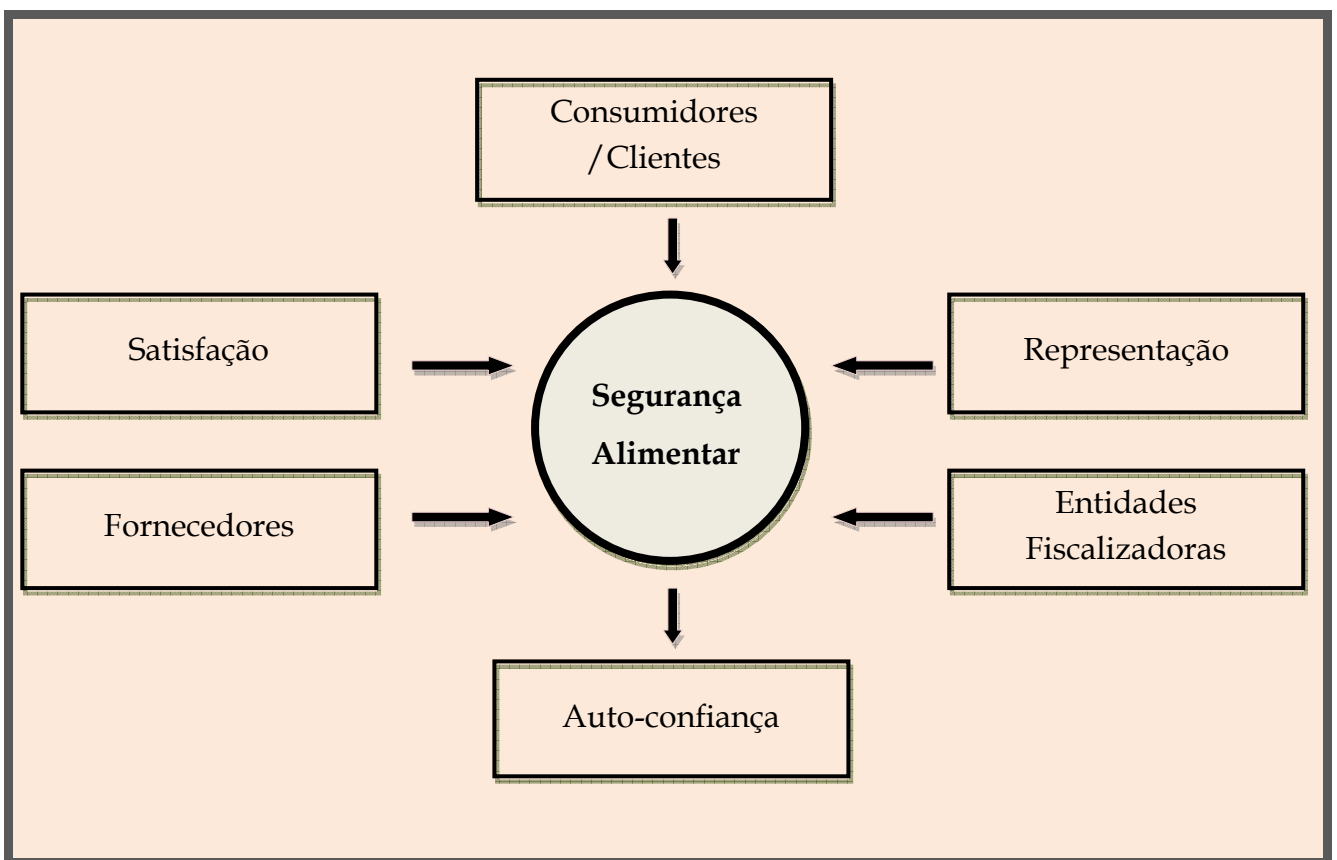


Figura 30 - Elementos relacionadas com a segurança alimentar

Devido a evolução do setor alimentar, surge a necessidade da criação de legislação mais adaptada às novas realidades e em 1997 a Comissão Europeia publica o Livro Verde sobre os princípios gerais da legislação de segurança alimentar. Este documento engloba toda a cadeia alimentar, garantindo um nível elevado de proteção da saúde pública, da segurança e dos consumidores, a livre circulação de mercadorias no mercado interno, e assegura a

competitividade entre as indústrias europeias, e com perspectivas de melhoramento das exportações (Mariano & Cardo, 2006).

Em Março de 1998, surge o Decreto-lei 67/98 que estabelece as normas gerais de higiene a que devem estar sujeitos os géneros alimentícios, bem como as modalidades de verificação do cumprimento dessas normas, serviço criado para implementação das atividades de Autocontrolo.

Em 12 de Janeiro de 2000, a Comissão das Comunidades Europeias, para garantir um nível elevado de segurança dos alimentos publicou o Livro Branco, este documento resultou da desconfiança instalada a nível dos consumidores quando confrontados com a crise da BSE (Encefalopatia Espongiforme Bovina) e da posterior crise das dioxinas, portanto o Livro veio colmatar as lacunas ainda existentes na legislação, e nos controlos da cadeia agro-alimentar. O livro Branco aplica-se, não só à segurança dos alimentos, mas também à saúde, alimentação e bem estar animal; à problemática dos contaminantes, resíduos, aditivos e aromatizantes; à embalagem e à introdução de novos alimentos no mercado, como os OGM's (Organismos Geneticamente Modificados). Nesta sequência, houve a necessidade de revisão e alteração de alguma legislação, com o objetivo de a tornar mais coerente, atualizada e completa. Portanto, o Livro Branco apresenta como anexo um Plano de Ação em matéria de segurança dos alimentos constituído por 84 medidas a tomar, 18 das quais são consideradas prioritárias (Livro Branco, 2000).

Em 2002, surge o Regulamento (CE) n.º178 que determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios.

Em 2004, surge nova legislação sobre “Higiene” dos géneros alimentícios, Regulamentos (CE) n.º852, 853, 854, com abordagem desde a produção primária até à distribuição, garantindo a segurança dos géneros alimentícios, estes regulamentos ainda se encontram em vigor, contudo no decorrer do tempo foram surgindo novas diretivas e regulamentos que complementam a segurança dos géneros alimentícios, sendo estes referenciados no capítulo da legislação.

5.1 - Autocontrolo

Desde a história do homem e dos tempos antigos que a prioridade máxima foi aperfeiçoar a qualidade dos produtos. O modo de garantir a qualidade dos produtos e serviços tem evoluído substancialmente ao longo dos anos.

Os métodos do passado já não são eficazes no contexto actual dos negócios. É necessário que as empresas se organizem de forma a estarem preparadas para esta evolução. Assim o conceito de Autocontrolo baseado no sistema HACCP, tem vindo a ser desenvolvido e contribuindo definitivamente para o progresso das técnicas a implementar e ao mesmo tempo actualizando os sistemas de empresas que se encontravam mal orientadas.

Portanto, para fazer face às exigências da Indústria Alimentar e seus desafios, e às alterações que se têm verificado nas diferentes fases de controlo da produção e comércio de produtos alimentares, as empresas sentem a necessidade de uma maior segurança, pois as atividades de Autocontrolo baseadas no sistema HACCP vieram proporcionar uma maior confiança, assegurando adequadamente a qualidade dos alimentos.

O Autocontrolo permitiu manter a qualidade como prioridade máxima, obtendo-se a planificação afim de se evitarem erros antes que estes possam ocorrer.

5.1.1 - Princípios determinantes

As empresas do setor alimentar devem identificar todas as fases das suas atividades de forma a garantir a segurança dos alimentos e velar pela criação, aplicação, atualização e cumprimento de procedimentos de segurança adequados. Nestas atividades de autocontrolo deverão ter se em conta os seguintes princípios (Decreto Lei 67/98):

- Análise dos perigos e riscos nas operações do setor alimentar, (perigos químicos, físicos ou microbiológicos que conduzam á alteração dos alimentos e que os tornem perigosos para consumo humano);
- Identificação das fases das operações em que podem verificar-se riscos alimentares, (elaboração de esquema sequencial - Fluxograma - das etapas onde possam ocorrer perigos);

- Determinação dos pontos críticos para a segurança dos alimentos, (pontos onde deve ser exercido controlo preventivo por forma a reduzir ou eliminar os perigos);
- Definição e aplicação de um controlo eficaz e de processos de acompanhamento dos pontos críticos, (monitorização dos pontos críticos de controlo (PCC's) por meio da observação direta, de medições ou métodos de análise);
- Revisão, ações corretivas, (revisão periódica, e sempre que haja alterações dos processos da empresa, da análise de riscos alimentares, dos pontos críticos de controlo e dos processos de controlo e acompanhamento).

5.1.2 - Serviço Técnico de Autocontrolo

O Decreto-lei 67/98 de 18 de Março, estabelece que as empresas do setor alimentar devem identificar todas as fases das suas atividades de forma a garantir a segurança dos alimentos e velar pela criação, aplicação, atualização e cumprimento de procedimentos de segurança adequados. O Autocontrolo é um sistema de segurança alimentar baseado nos princípios do HACCP. É um sistema que procura exercer um controlo contínuo no processamento de um alimento, tornando-o mais seguro.

As empresas do setor alimentar devem certificar-se de que as pessoas que manuseiam alimentos sejam devidamente orientadas e esclarecidas e disponham de formação em matéria de higiene adequada à sua atividade profissional.

5.2 – Sistema HACCP

O HACCP (Hazard Analysis Critical Control Points), em português APPCC, Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle, consiste numa abordagem sistemática e estruturada de identificação de perigos e da probabilidade da sua ocorrência em todas as etapas da produção, definindo medidas para o seu controlo. É um sistema preventivo para garantir a segurança alimentar (Notermans, Zwietering and Mead, 1994).

Assim o conceito HACCP tem vindo a ser desenvolvido, contribuindo definitivamente para o progresso das técnicas a implantar e ao mesmo tempo actualizando os sistemas de empresas que se encontravam mal orientadas.

Aqueles que não se sentiam familiarizados com o sistema HACCP, logo concluíam que se tratava de um sistema complicado e difícil e somente as pessoas com qualificação nesse sistema, o poderiam implementar. É de fato necessário experiência para introduzir o sistema, mas todavia esta experiência não é mais do que um profundo conhecimento de produtos, matérias-primas e processos de produção, assim como também no conhecimento dos fatores que podem pôr em risco a saúde do consumidor.

Portanto, o HACCP não é só um sistema de controlo lógico e direto baseado na existência de problemas, como também é um elemento fulcral na gestão integral da segurança e higiene dos produtos, no entanto, também é um sistema de laboração e boas práticas. O sistema HACCP veio proporcionar a confiança, assegurando adequadamente a qualidade dos alimentos.

A legislação sobre a segurança e higiene dos alimentos é em grande parte demonstrada pela ajuda do HACCP, sendo este considerado um requisito legal (Regulamento 852/2004).

O nível de qualidade dos alimentos só será atingido desde que a empresa tenha nos seus quadros pessoal qualificado de forma a estarem aptos a desenvolver o sistema HACCP, pois só assim poderão estar preparadas para enfrentar as necessidades, as exigências e a concorrência dos países da Comunidade Europeia. Na figura 31 indicam-se as diversas características do sistema HACCP.

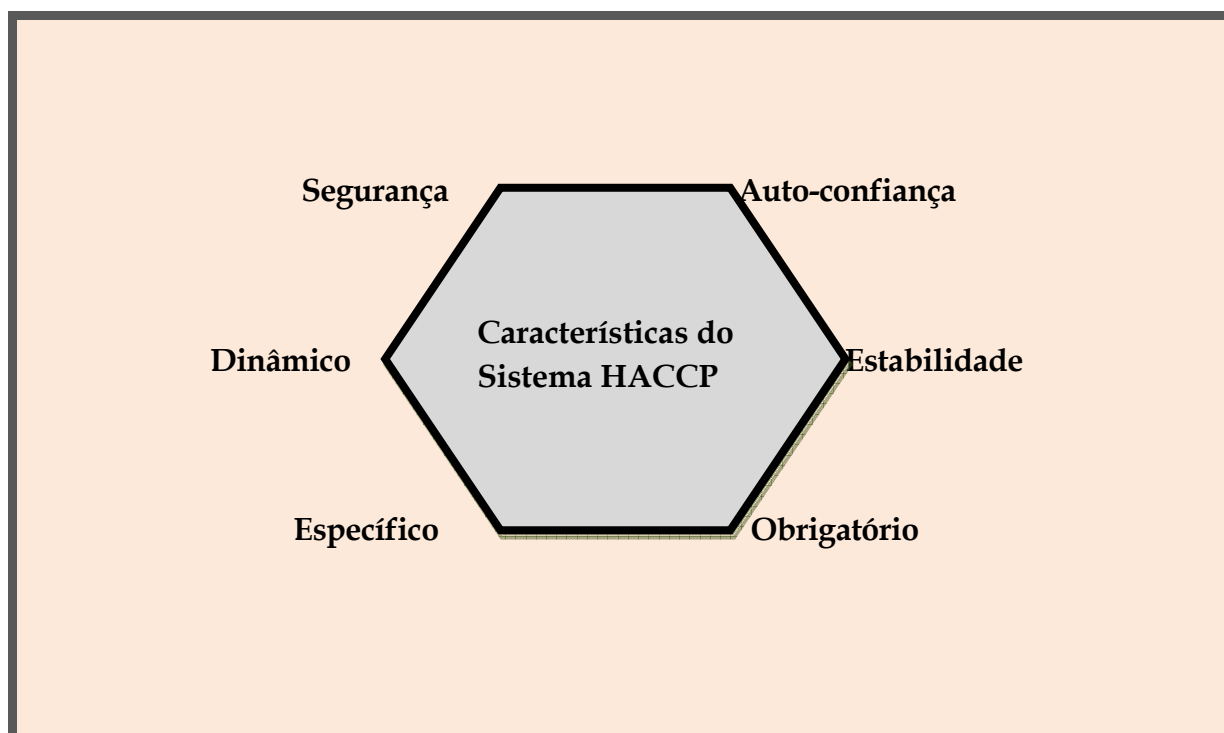


Figura 31 - Características do Sistema HACCP

5.2.1 - Evolução do Sistema HACCP

O Sistema HACCP é hoje a forma mais segura de garantir a segurança e qualidade de um produto alimentar ou linha de produção de alimentos.

Os pioneiros da aplicação do sistema foram, durante os anos 60, a companhia Pillsbury, o US Army Natick Research & Development Laboratory e a NASA, num trabalho de colaboração, com o objetivo de produzir refeições 100% seguras para os astronautas. Mas, só em 1971 é que o conceito foi apresentado publicamente pela Pillsbury a American National Conference for Food Protection e a FDA (Food and Drug Administration), (AESBUC).

Em 1980 a OMS. Organização Mundial de Saúde, a ICMSF. Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas dos Alimentos e a FAO- Organização para a Agricultura dos EUA, recomendaram a aplicação deste Sistema em empresas alimentares. Em 1993, o Comité da Higiene dos Alimentos da Comissão do Codex Alimentarius publicou um Guia para a aplicação do Sistema de HACCP. Este Guia foi transposto para a legislação

comunitária pela Diretiva 93/43 do Conselho de 14 de Junho de 1993, o qual era exigido, de um modo geral a todas as empresas do setor alimentar (AESBUC).

Em Portugal, esta directiva foi transposta para o Decreto - Lei n.º 67/98 de 18 de Março de 1998, alterado pelo Dec. Lei 425/99 de 21 de Outubro, e pelo Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004, relativo à higiene dos géneros alimentícios.

O HACCP é uma abordagem sistemática para controlo dos perigos potenciais nas operações com alimentos. Pretende identificar os problemas antes de eles surgirem, e estabelecer medidas para o seu controlo nas fases de produção que são críticas para permitir a segurança do alimento (Notermans, Zwietering and Mead, 1994).

5.2.2 - Os sete princípios do Sistema HACCP

Os princípios do Sistema HACCP são os seguintes (ICMSF, 1988; Deloitte & Touche, 1996; Manuel Araújo, 1997):

1º Princípio - Análise de perigos e avaliação da sua severidade e risco

A primeira etapa a seguir na apreciação de um sistema HACCP, consiste em definir eventuais situações de perigo, através de um estudo dos pormenores técnicos indispensáveis ao produto em causa. Depois de definido o problema, os termos de referência e os tipos de microrganismos e outros fatores a considerar devem ser determinados. Para isso a equipa deve examinar as características do produto e o seu uso exigido pelo consumidor em termos dos perigos conhecidos.

Todos estes pormenores devem ser ponderados para determinar os riscos e a severidade dos perigos potenciais, obrigando a que os pontos críticos sejam definidos com rigor.

Cada estudo deve examinar microrganismos como os possíveis perigos para um produto específico ou grupo de produtos. Deste modo os controlos podem ser definidos com precisão.

Uma próxima tarefa é a elaboração de um diagrama de fluxo, isto é, um pormenorizado fluxograma para servir de guia, completando o estudo, em que estejam descritas as

matérias, os estágios do processamento, embalagem e os dados necessários à realização da análise de situações de perigo microbiológicas, ou seja, para determinar as possibilidades de crescimento ou sobrevivência e de contaminação com microrganismos e as suas toxinas. Assim torna-se necessário especificar informações sobre temperatura, tempo, ao longo de todo o processamento, distribuição, armazenamento e consumo, assim como as condições de pH e a_w (actividade da água), design higiénico das instalações, características do equipamento, capacidade de armazenamento e instruções para uso dos consumidores. Portanto é importante efetuar uma análise dos perigos biológicos, químicos e físicos (Tabela 13).

Tabela 13 - Análise de perigos e identificação das medidas preventivas

Empresa:	Análise de Perigos e Identificação das Medidas Preventivas		Sistema HACCP
	Produtos: Vários		Pág.: 1 de 1
Etapa	Perigos (B\Q\F)	Medidas Preventivas/Controlo	
Legenda: B- Perigo Biológico; Q- Perigo Químico; F- Perigo Físico.			

2º Princípio - Identificação dos pontos críticos de controlo

Uma vez que a equipa já dispõe do fluxograma, que indica a linha de produção e identifica os pontos críticos onde existe potencial para a introdução, eliminação ou redução de situações de perigo. E esta, deve examinar todo o processo, assumindo os dados da auditoria como um guia e pergunta a cada estágio.

Através da “árvore de decisão” representada na figura 32, as perguntas contidas no quadro poderão ser usadas para identificar pontos críticos de controlo da linha de produção do alimento (Tabela 14).

Portanto, devem ser feitas perguntas em cada ponto de controlo (PC) da linha de produção, para determinar se ele é um ponto crítico de controlo (PCC), a saber: Qual a possível



consequência de um desvio do procedimento normal?; Pode tal consequência ser inaceitável?; Qual a probabilidade da sua ocorrência?.

Cada ponto é avaliado em termos do que acontece ao produto alimentar mais tarde, sendo por vezes necessário recolher uma grande quantidade de dados técnicos para tomar decisões. Se a análise de perigos sugere que é difícil controlar o perigo em certo ponto, então o processo deve ser modificado para eliminar o ponto.

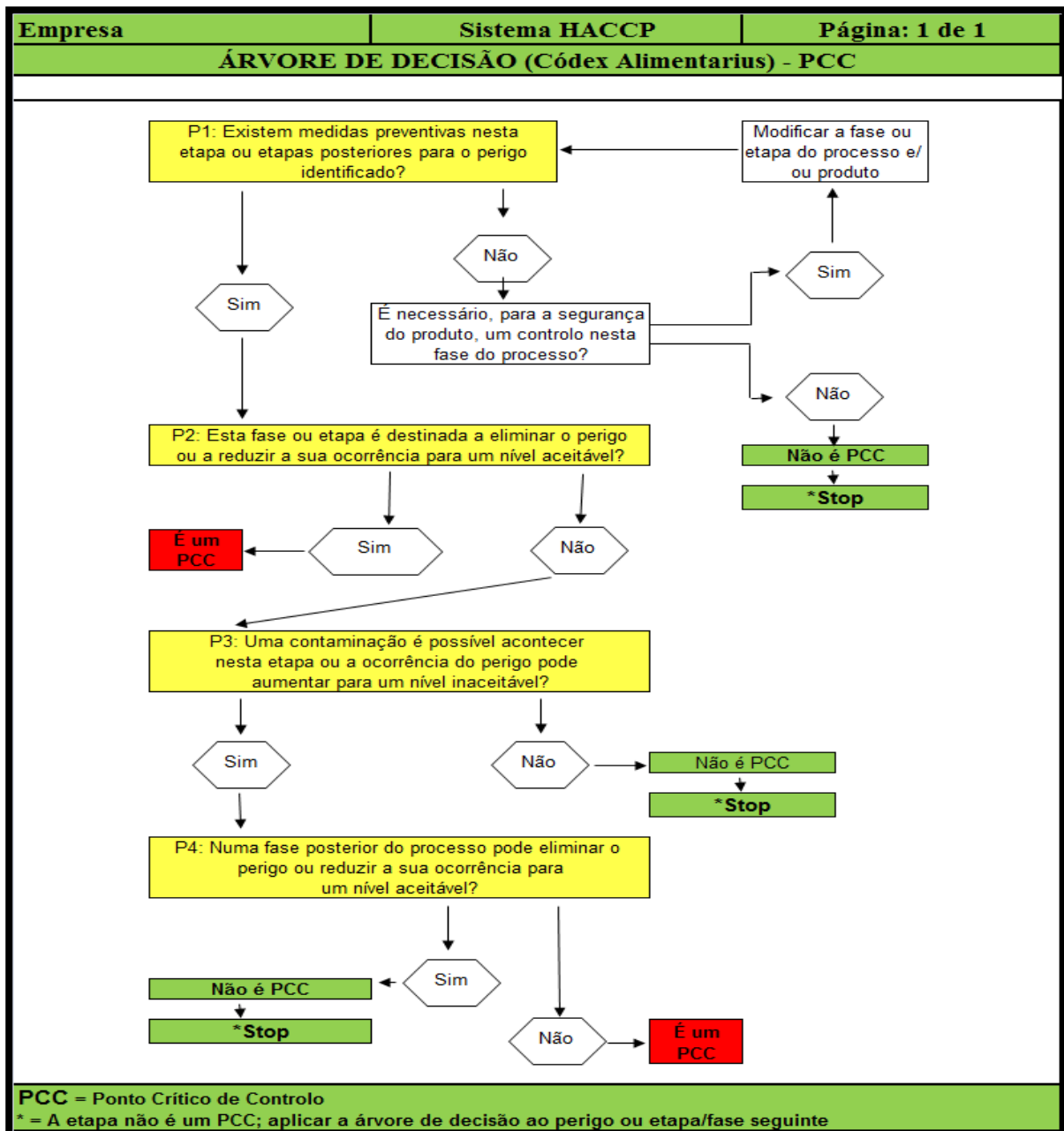


Figura 32 – Árvore de Decisão (Codex Alimentarius)

Fonte: Codex Alimentarius



Tabela 14 - Determinação de pontos críticos

Empresa:	Determinação de Pontos Críticos de Controle				Sistema HACCP Pág. 1
Etapa	Árvore de Decisão				PCC?
	P1	P2	P3	P4	

P1- Existem medidas preventivas para o perigo em questão?
 P2- Este passo é especificamente desenhado para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência para um nível aceitável?
 P3- Pode a contaminação com o perigo identificado ocorrer em excesso do nível aceitável ou pode aumentar a um nível inaceitável?
 P4- Irá um passo subsequente eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência do perigo identificado a um nível aceitável?

3º Princípio - Especificação de critérios (limites críticos)

Estabelecer os limites críticos que devem ser respeitados para garantir que cada ponto crítico esteja sob controlo (temperaturas, tempo, pH, textura, cor, entre outros fatores importantes do processo).

O limite é o alvo ou padrão a que se aponta para cada PCC, a tolerância identifica o grau ou latitude da variação quando existe. Quando não atingidos está-se perante um desvio.

Temos como exemplo a temperatura do óleo de fritura (160°C), com o tempo de duração da fritura de 8 minutos.

Sendo que nos estabelecimentos os limites críticos dum PCC são frequentemente um conjunto de procedimentos e observações visuais sem qualquer determinação mensurável de natureza física, química ou outra.

4º Princípio - Estabelecimento de um sistema de monitorização

Nesta fase pretende-se estabelecer um sistema de vigilância do controlo dos pontos críticos de controlo, através de observações e/ou testes periódicos programados, assegurando que os critérios estão a ser atingidos e que não ocorrem desvios.

Assim, o sistema identifica os PCCs (ou seja, o que deve ser controlado) e descreve os procedimentos de controlo. Estes procedimentos devem ser rápidos, efetivos podendo ser de natureza física, sensorial e microbiológica.

Os registos dos dados monitorizados (Tabela 15) devem ser arquivados e mantidos para rápida consulta e uso para gestão, auditoria, análise de tendências, entre outro tipo de análise.

5º Princípio - Estabelecimento de medidas corretivas

Estabelecer as ações corretivas (Tabela 15) a serem tomadas quando o sistema indicar que um Ponto Crítico se encontra fora de controlo, ou seja, quando um ou mais limites críticos se situam fora do domínio dos valores estipulados (ações corretivas a desvios de critérios de controlo).

Os dados da monitorização devem ser examinados sistematicamente, para posterior identificação dos pontos em que os controlos devem ser melhorados, e que foram sujeitos a medidas corretivas.

6º Princípio - Estabelecimento de procedimentos de verificação/revisão do sistema

Estabelecer os procedimentos de verificação (Tabela 15) que incluam ensaios suplementares apropriados e procedimentos que, em conjunto com uma revisão do plano HACCP, confirmem que o plano está a funcionar eficazmente (verificações e controlo permanente, inspeções de revisão, auditorias).

Um plano HACCP corretamente executado produzirá uma lista de situações de perigos potenciais e os seus correspondentes PCC, juntamente com os limites operativos e os procedimentos de monitorização para cada PCC. Mesmo que o sistema esteja bem concebido e seus termos claramente definidos não garante que este seja efetivo. Entretanto, a verificação nunca pode substituir a monitorização; e ela apenas pode providenciar informação adicional para assegurar o produtor e o inspector de que a aplicação do HACCP resulta na produção de alimentos seguros e com qualidade.

7º Princípio - Estabelecimento de um sistema de registo e arquivo de dados

Um dos elementos essenciais do HACCP é o estabelecimento de sistemas efetivos de registo e arquivo dos elementos informativos recolhidos (Tabela 15). Deste modo, assegura-se que a informação reunida durante a instalação, modificação e operação do sistema estará prontamente acessível a quem está envolvido no processamento, e também para os auditores externos. Também, com base nestes registos é possível assegurar a continuidade do sistema a longo prazo.

Os registos devem incluir explicações de como os PCCs foram definidos, descritos e modificados dos procedimentos de controlo, modificações introduzidas no sistema, monitorização, verificação de dados e um arquivo de desvios, bem como as ações corretivas efetuadas quando existem desvios especificados.

Tabela 15 – Plano de monitorização de PCC, identificação de medidas preventivas, corretivas, procedimentos de verificação e de sistema de registos

Empresa:		Plano de Monitorização de Pontos Críticos de Controlo, Identificação de Medidas Preventivas Estabelecimento de Medidas Correctivas, de Procedimentos de Verificação e de Sistemas de Registos						Sistema HACCP		
		Produtos: Vários						Pág. 1 de 1		
Etapa	PCC	Critérios		Monitorização				Medidas	Verificação	Registos
		Limite	Tolerância	O Que?	Como?	Quando?	Quem? Resp.	Correctivas		

5.2.3 – Perigos na segurança alimentar

O conceito de perigo em alimentos foi definido, pela Comissão do Codex Alimentarius, como qualquer propriedade biológica, física ou química, que possa tornar um alimento prejudicial para o consumo humano. A International Commission on Microbiological Specifications for Foods (ICMSF) detalhou um pouco mais este conceito, definindo como perigo uma qualquer contaminação ou crescimento inaceitável, ou sobrevivência de bactérias em alimentos que possam afetar a sua inocuidade ou qualidade (deterioração), ou a produção ou persistência de substâncias como toxinas, enzimas ou produtos resultantes do metabolismo microbiano em alimentos (Baptista & Venâncio, 2003).

Atualmente as questões da Segurança Alimentar, resultam especialmente de perigos para a saúde que decorrem de métodos novos de produção animal e vegetal com recurso de promotores de crescimento, que poderão atingir concentrações perigosas nos alimentos. A consequência de novos hábitos de vida nos seres humanos, que cada vez têm menos tempo para a preparação de refeições, e recorrem cada vez mais aos pré-cozinhados ou a cadeia de restauração, o que faz com que possa existir uma falta de cuidado ou higiene ou o abrandamento dos programas de vigilância sanitária, portanto, terão repercussões muito grandes, atingindo simultaneamente um número de pessoas (Bernardo, 2006).

Existem três tipos de Perigos:

- Perigos biológicos

Este é o perigo que representa maior risco à inocuidade dos alimentos (Baptista & Venâncio, 2003). Estando a maioria dos processos de elaboração de alimentos expostos a um ou mais perigos biológicos, desde a matéria-prima ao seu processamento (Mortimore & Wallace, 2001).

Os perigos biológicos podem ser macro ou microbiológicos. Os macrobiológicos como por exemplo a presença de insetos ou roedores, dificilmente representam um risco real para a segurança do produto, salvo em raras exceções como o caso de insetos venenosos (Mortimore & Wallace, 1994), ou animais portadores de parasitas que facilmente podem ser transmitidos ao homem. Os microbiológicos são as bactérias, fungos, vírus e os parasitas,

sendo estes os principais perigos, que podem ocorrer de forma natural no ambiente onde são produzidos os alimentos.

- Perigos químicos

Segundo o Regulamento (CEE) 315/93, a contaminação dos alimentos pode resultar da presença de contaminantes químicos, portanto, de substâncias que não são adicionadas intencionalmente a um género alimentício, mas que nele estão presentes como resíduos da produção, fabrico processamento, preparação, tratamento, acondicionamento, embalagem, transporte ou armazenagem do referido alimento ou em resultado de contaminação ambiental.

Estes perigos químicos podem ser de diversas naturezas, nomeadamente as seguintes:

- Contaminantes da cadeia alimentar: dibenzofuranos, dioxinas, metais pesados, pesticidas, agentes de limpeza e desinfeção, lubrificantes;
- Aditivos alimentares: corantes, edulcorantes, conservantes, Antioxidantes e reguladores da acidez, intensificadores de sabores, agentes de textura;
- Resíduos de medicamentos: antibióticos, promotores de crescimento, sulfamidas, organofosforados;
- OGM (Organismos Geneticamente Modificados): arroz, tomate, milho, soja;
- Substâncias naturais indesejáveis: micotoxinas, toxinas de cogumelos, alcalóides de vegetais, biotoxinas marinhas provenientes de bivalves e peixes tóxicos;
- Substâncias proibidas: hormonas anabolizantes, beta-agonistas.

Para reduzir a probabilidade de ocorrência deste tipo de perigos existe o Plano Nacional de Controlo de resíduos (PNCR), este tem como objetivo detetar a administração ilegal de substâncias proibidas e a administração abusiva de substâncias autorizadas, confrontar os resíduos de medicamentos veterinários com os Limites Máximos de Resíduos (LMR) fixados pelo Regulamento (CE) N.º 2377/90, e controlar a concentração de contaminantes ambientais, determinada no Regulamento N.º 1881/2006 da Comissão de 19 de Dezembro de 2006 (DGV, 2006).

- Perigos físicos.

Estes perigos podem provir de várias fontes, como é o caso dos materiais de embalagens, dos utensílios ou equipamentos utilizados na produção, dos manipuladores. Estes tipos de perigos podem provocar doenças ou graves lesões no consumidor final. Assim, a contaminação física resulta da queda de um qualquer objeto estranho no alimento, como por exemplo, os plásticos, metais, madeira, ossos, papel, tintas, vernizes, pêlos, cabelos, unhas, jóias, vidros, entre outros (Baptista & Venâncio, 2003).

5.2.4 - Análise de perigos/risco

Análise de perigos, é o procedimento utilizado para o cálculo da importância ou grandeza de um perigo (severidade) e da probabilidade da sua ocorrência (risco). O risco é a probabilidade de ocorrência do perigo para a saúde (Deloitte Touche, 1996).

Assim, o risco pode ser:

- Elevado - Quando é frequente;
- Moderado - Quando pode acontecer
- Baixo - Quando é improvável

Perigo, um agente biológico, químico ou físico presente no alimento e que pode causar um efeito adverso para a saúde (AESBUC).

O Perigo potencial é o perigo que teoricamente pode ocorrer (DS 3027E:2002). O perigo relevante é um perigo potencial que, de acordo com a análise de perigos, exige controlo num PCC (DS 3027E:2002).

A severidade de um perigo pode ser:

- Severo quando conduz um produto não seguro;
- Médio, pois resultará num produto com consequências pouco graves;
- Menor, resulta num produto sem consequências graves.

5.2.5 - Pré-requisitos

O HACCP não é um Sistema isolado e isento de bases, faz parte de um sistema de procedimentos de controlo. Para que funcione de forma eficaz é necessário implementar alguns pré-requisitos, sem os quais é difícil implementá-lo. Os pré-requisitos constituem um conjunto de procedimentos ou etapas universais que controlam condições operacionais dentro de uma indústria alimentar, e que asseguram condições favoráveis à obtenção de um alimento seguro. Devem ser estabelecidos de uma forma sólida, ser totalmente operacionais e verificados de forma a facilitar a aplicação e implementação com êxito do sistema HACCP (CAC, 2003).

Atualmente e de acordo com a Legislação em vigor consideram-se os seguintes Pré-requisitos:

- Higiene, saúde e segurança no trabalho;
- Instalações e equipamento;
- Plano de higienização e limpeza;
- Controlo de pragas;
- Controlo analítico (águas, superfícies, manipuladores, produtos alimentares);
- Rastreabilidade;
- Identificação e codificação dos produtos;
- Controlo de resíduos;
- Manutenção e calibração do equipamento;
- Vários registos HACCP;
- Formação;
- Assim como outros pré-requisitos do processo.

Para avaliar o cumprimento dos pré-requisitos HACCP recorre-se a listas de verificação (Checklists), que são realizadas para avaliar o nível de exigências dos regulamentos, bem como para verificar as atividades já efetuadas e ainda as que vão ser realizadas.

Os pré-requisitos servem para prevenir, reduzir ou eliminar a contaminação dos alimentos durante a sua armazenagem e preparação. Os pré-requisitos fornecem bases para uma efetiva aplicação do HACCP, pelo que devem ser operacionalizados previamente, só depois é que se desenvolve e implementa o sistema HACCP.

Existem pontos ao longo do circuito da produção, que devem ser controlados com a máxima segurança tanto no setor de produção de produtos alimentares, como no setor de receção e distribuição, e ainda no setor de armazenamento de produtos alimentares que necessitem de frio:

- Higiene do manipulador e sua saúde (exames médicos);
- Controlo de limpeza e desinfecções das instalações, equipamentos e utensílios (controlo de perigos físicos, químicos e biológicos);
- Controlo microbiológico e físico-químico de águas de abastecimento;
- Controlo microbiológico e físico-químico de produtos alimentares produzidos nas unidades alimentares;
- Controlo microbiológico de utensílios, superfícies e manipuladores;
- Controlo de pragas;
- Controlo de viaturas (temperaturas, limpeza e desinfecção), aqui deve ser realizado o controlo de perigos biológicos, físicos e químicos.
- Controlo de temperaturas de todo o equipamento de frio, devem ser efetuados dois registos diários, e controlar os perigos biológicos e físicos.

5.2.6 - Execução e implementação do Sistema HACCP

O estudo do HACCP, que se inicia pela recolha e avaliação de dados técnicos por uma equipa pluriprofissional, indispensável para assegurar decisões tomadas que podem garantir conformidade com os princípios enunciados, que são fundamentados em informações corretas recolhidas.

O estudo HACCP, em circunstâncias ideais deve ser conduzido como parte do desenvolvimento do produto e do processo, de modo a que as situações potenciais de perigo possam ser denunciadas muito cedo. Em operações de linhas de processamento já existentes, o estudo deve ser conduzido em conformidade com as diretivas, assegurando que nenhum ponto crítico da linha foi omitido, e que os requeridos procedimentos de monitorização, de registo e arquivo de dados.

Um estudo HACCP deve ser repetido sempre que se introduza quaisquer mudanças significativas nas matérias-primas e de embalagem, na formulação, na linha de produção e na utilização do produto, entre outras mudanças. Quando o sistema HACCP é aplicado regularmente e consistentemente, os problemas que poderão surgir serão antecipados, e as medidas preventivas instaladas para os poder evitar.

5.2.7 - Passos a seguir para a implementação do HACCP

Para a elaboração do plano HACCP, devem definir-se os objetivos da implementação do respetivo sistema.

O Codex Alimentarius identifica apenas 12 passos, tendo no entanto, sido acrescentados um no início e outro no final pelo (Codex Alimentarius, Revisão 3, 1997), sendo os 14 passos os a seguir referidos:

- 1- Definir o âmbito e campo de aplicação;
- 2- Constituir uma equipa HACCP;
- 3- Descrever o produto;
- 4- Identificar a sua utilização prevista;
- 5- Construir o diagrama de fluxo;
- 6- Confirmar o diagrama de fluxo;
- 7- Análise de Perigos e Identificação das Medidas Preventivas;
- 8- Aplicação da árvore de decisão para determinação dos Pontos Críticos de Controlo;
- 9- Estabelecer os limites críticos de cada PCC;
- 10- Estabelecer o sistema de vigilância dos PCC's;

- 11- Estabelecer o plano de ações corretivas, e de procedimentos de verificação;
- 12- Criar um sistema de documentação e registos;
- 13- Estabelecer procedimentos de verificação do sistema HACCP;
- 14- Rever o Plano HACCP.

Resultando então as seguintes etapas:

1-Definir o âmbito e campo de aplicação

Empenhamento da direção

- Decidir sobre a implementação;
- Assegurar os meios necessários como por exemplo o equipamento, formação, e regras para os funcionários;
- Determinar responsabilidades aos diferentes setores das empresas;
- Entre outros que se considerem relevantes.

2-Constituir uma equipa HACCP

Antes de formar a equipa, a pessoa responsável pela implementação do Sistema deve recolher toda a informação necessária para se proceder a implementação e planear reuniões com os funcionários para estarem ao corrente do que se vai proceder e como fazer para se poderem cumprir os requisitos legais.

A equipa HACCP deve ser constituída por pessoas competentes e que possuam um conhecimento específico do produto e do processo realizado na empresa. Portanto, deve ser formada uma equipa colaboradora e multidisciplinar constituída por indivíduos de diferentes especialidades, pois a opinião entre pessoas com atividades diferentes são enriquecedoras. Estas pessoas que vão fazer parte da equipa deverão adquirir ou ter conhecimentos em formação do Sistema HACCP. Para além disso, devem ainda ter conhecimentos sobre os seguintes aspetos: O processo e produção, a qualidade (controlo da garantia), a microbiologia e o desenvolvimento do produto.

A equipa deverá ter no máximo seis elementos, depende da empresa e das suas necessidades, podendo ter elementos internos e externos.

Assim a equipa HACCP pode ser constituída pelos seguintes elementos: - Diretor da Qualidade, chefe da secção de produção, entre outros.

3-Descrever o produto

Esta etapa consiste no estudo de todos os produtos/matérias-primas e ingredientes utilizados no processamento de alimentos.

A descrição detalhada do alimento inclui a formulação, a composição, o volume, a forma, a estrutura, a textura, a embalagem, as condições de armazenamento e de distribuição, entre outras.

4-Identificar a sua utilização prevista do produto

Esta etapa serve para determinar quem vai consumir o produto e como o vai fazer. Para além de se descrever a utilização do produto, também se avalia e controla o produtor.

Deste modo, são definidos os seguintes aspetos:

- O grupo alvo de consumidores (público em geral, idosos, crianças, jovens, entre outros), e identificação de grupos sensíveis (idosos, crianças, doentes.);
- Utilização esperada, ou seja, depois do produto produzido, o fabricante fixa as condições de utilização e quanto mais específicas forem, menor serão as possibilidades do uso incorreto;
- Potencial abuso, o fabricante deve garantir uma margem de segurança (limite máximo) considerando que a utilização do produto pode, acidental ou voluntariamente ser incorreta.

São ainda definidas as especificações do produto final, nomeadamente a utilização baseada no uso normal do mesmo, a durabilidade esperada, as instruções fornecidas para a sua utilização, e considerar todas as possibilidades razoavelmente previsíveis de utilização erróneas (Deloitte Touche, 1996).

5-Construir o diagrama de fluxo

Com esta etapa pretende-se construir um fluxograma (diagrama de fluxo ou diagrama de fabrico) com a sequência de todas as etapas e dados técnicos relativos ao processamento do

produto alimentar, para mais tarde ser mais fácil de identificar os locais e circuitos de potencial contaminação e pontos de controlo.

6-Confirmar o diagrama de fluxo

Depois da construção do fluxograma, este deve ser confirmado no local, para ver se realmente, este foi realizado conforme se processam as etapas na realidade, sendo este procedimento indispensável para garantir a veracidade do processo e das informações recolhidas.

A partir daqui as etapas descritas são o mesmo que os sete princípios do sistema HACCP que foram abordados no ponto 5.2.2 deste manual.

5.2.8 - Benefícios

O HACCP é o método mais eficaz de maximizar a segurança dos produtos. É um sistema eficaz que dirige os recursos, as áreas críticas e deste modo reduz os riscos de produzir e vender produtos perigosos (Mortimore & Wallace, 1995).

O estudo HACCP, quando corretamente completo e implementado, identificará os fatores que afetam diretamente a qualidade de um produto e a sua segurança, permitindo ao produtor de alimentos, a nomeação dos seus recursos técnicos do modo mais eficiente.

Um dos principais benefícios do sistema HACCP é a sua flexibilidade, isto é a possibilidade de ser aplicado a um grande número de conceitos como a segurança microbiológica, corpos estranhos, contaminação química, melhoria de qualidade, aumento na eficiência de produção, melhoria do processo, segurança pessoal, proteção do meio ambiente e desgaste da fábrica (Vaz et al., s.d.)

- Descreve-se a seguir minuciosamente os benefícios do HACCP:

- Diminui os desperdícios;
- Maximiza a segurança dos produtos;
- Introduce a segurança no desenvolvimento de produtos (prevê os potenciais riscos e sugere as respectivas de medidas de controlo;

- Reduz a probabilidade de ocorrência de toxinfecções alimentares (proteção da saúde pública);
- Diminui custos sociais a nível de saúde e evita prejuízos económicos;
- Favorece a confiança dos consumidores;
- Permite o acesso ao fornecimento de grandes Instituições e Empresas;
- Facilita as oportunidades de comércio dentro e fora da União Europeia;
- Aumentam as possibilidades de negócios para as Empresas;
- O profissional que conhece e utiliza o sistema HACCP é mais valorizado no mercado;
- É recomendado por organizações internacionais que o considera um meio mais efetivos de controlar problemas na produção de alimentos;
- A produção dentro das normas do sistema, garante a segurança e a qualidade dos produtos alimentares;
- Pode ser usado como prova de defesa contra ações legais.

5.2.9 - Desvantagens do sistema HACCP

Por vezes quando o sistema não é corretamente implementado pode trazer vários problemas como por exemplo:

- Concentrações de funções numa só pessoa nas (PME);
- Aumento dos desperdícios durante a produção e de produtos finais impróprios para consumo;
- Pagamento de coimas;
- Aumento da probabilidade de criar problemas de saúde aos consumidores;
- Pagamento de indemnizações;
- Perda da confiança dos consumidores;

- Diminuição de clientes (consumo).

5.2.10 - Terminologia HACCP

O Sistema de Análise de Perigos e Controlo de Pontos Críticos (HACCP) tem na sua base uma metodologia preventiva, com o objetivo de poder evitar potenciais riscos que podem causar danos aos consumidores, através da eliminação ou redução de perigos, de forma a garantir que não estejam colocados, à disposição do consumidor, alimentos não seguros.

HACCP usa o termo "Hazard" o que significa perigo, que pela terminologia é: qualquer propriedade biológica, química ou física que possa causar um risco inaceitável do processo de produção do alimento por ser uma causa potencial de problemas de segurança alimentar. Em sua primeira aceção, a palavra terminologia significa "um conjunto de palavras técnicas pertencentes a uma ciência ou arte.

Os termos e definições que se utilizam no HACCP encontram-se em (Anexo A)

Capítulo 6 – Sistemas de Gestão da Qualidade

Estruturalmente a NP EN ISO 22000:2005 apresenta-se bastante similar à NP EN ISO 9001:2000, fato que permite uma perfeita integração destas duas normas, não justificando quaisquer mudanças radicais num sistema de gestão da qualidade já existente (Oliveira, 2006).

Antes de abordar a temática da ISO 22000:2005 vamos referir vários conceitos sobre Qualidade e as normas da família ISO 9000.

6.1 – Conceitos e Normas da Família ISO 9000

Conceito de Qualidade

Segundo o Decreto-lei 234/93 (Sistema Português da Qualidade) a “Qualidade é a satisfação do cliente a custos adequados”. Conforme a NP EN ISO 9000:2000 é a “Capacidade de um conjunto de características intrínsecas a um produto, sistema ou processo, para satisfazer os requisitos dos clientes e de outras partes interessadas”.

Uma definição de Qualidade significa produzir produtos ou serviços que satisfaçam as necessidades e expectativas dos clientes ao menor custo possível para a organização. A Qualidade é sinónimo de satisfação dos requisitos e satisfação de clientes, em contrário a Qualidade não é sinónimo de exclusividade, produto caro e requinte.

- A Qualidade Total

Qualidade

Conjunto de características, intrínsecas ou extrínsecas, concretas ou abstratas, que fazem com que o consumidor ou utilizador prefira determinado produto ou serviço. Não é a simples ausência de defeitos ou de adequação ao uso.

Total

Total significa envolver todas as pessoas e ser realizado em todos os lugares da empresa, envolvendo todos os níveis e todas as unidades.

A Qualidade Total pode ser definida como um sistema de gestão focado nas pessoas, que visa:

- Um aumento contínuo da satisfação dos clientes, a custos reais e cada vez mais baixos;
- A abordagem total ao negócio;
- O cruzamento de todas as áreas funcionais, envolvendo todos os colaboradores bem como a cadeia de fornecedores e clientes.

- Garantia da Qualidade

Todas as ações planeadas e sistemáticas para fornecer confiança adequada de que um produto ou serviço satisfará determinados requisitos da qualidade.

Para haver garantia da qualidade, esta deve ser definida ou especificada sendo usual considerar três grandes divisões, a conceção, o fabrico/prestação de serviço e o Uso.

- Conceção

A qualidade da conceção deve ser a medida em que o projeto incorpore as necessidades e expectativas do consumidor, quer em termos funcionais, quer em termos técnicos.

- Fabrico/Prestação de Serviço

A qualidade de fabrico/prestação de serviço deve ser a medida em que o produto/serviço esteja de acordo com as especificações.

- Uso

A qualidade na utilização deve ser a medida em que o produto desempenhe as tarefas ou preste os serviços que o consumidor espera dele.

Sistema Português da Qualidade

O Sistema Português da Qualidade (SPQ) constitui o enquadramento legal e institucional para os assuntos da Qualidade em Portugal.

Definição

O Sistema Português da Qualidade (SPQ) é a estrutura organizacional coordenada pelo IPQ (Instituto Português da Qualidade), e que engloba, de forma integrada, as entidades envolvidas na qualidade e que assegura a coordenação dos três Subsistemas:

- A- Qualificação;
- B- Metrologia;
- C- Normalização.

A - Qualificação

A Qualificação abrange duas atividades, que são as seguintes:

- Acreditação

A Acreditação tem como objetivo a avaliação da competência técnica de entidades para fornecerem serviços de acordo com determinadas normas ou especificações técnicas.

A Acreditação é evidenciada através de um certificado emitido pelo organismo acreditador, onde é descrito o âmbito da acreditação, assim como os documentos de referência que a entidade cumpre. Confere o direito ao uso de uma marca.

- Certificação

Procedimento pelo qual uma terceira parte dá uma garantia escrita de que um produto, um serviço ou um sistema está conforme com determinadas exigências (normas ou especificações técnicas aplicáveis).

- Certificação de Produtos e Serviços;
- Certificação de Sistemas de Gestão;
- Certificação de Pessoas.

A Certificação do Sistema de Gestão, consiste no reconhecimento por um Organismo de Certificação independente e acreditado (terceira parte), após a realização de uma auditoria, que o sistema de uma organização cumpre com as normas aplicáveis.

- Gestão da Qualidade (ISO 9001:2000);

- Gestão Ambiental (ISO 14001:1996) ;
- Gestão da Segurança (OHSAS 18001, NP 4397);
- Gestão de Segurança Alimentar (ISO 22000:2005)..

Dando lugar a emissão de um certificado e permitindo o uso de uma marca na documentação.

B - Metrologia

- Objetivos

O Subsistema da Metrologia visa garantir o rigor e a exactidão das medições realizadas, assegurando a sua comparabilidade e rastreabilidade, a nível nacional e internacional, e a realização, manutenção e desenvolvimento dos padrões das unidades de medida.

- Atividade

A coordenação das atividades do Subsistema da Metrologia é da responsabilidade do Organismo Nacional de Metrologia (ONM).

O estabelecimento dos padrões nacionais das unidades de medida é da responsabilidade do ONM, podendo ser assegurado por organismos de metrologia setorial reconhecidos para o efeito pelo ONM, bem como por outras entidades ligadas ao Subsistema da Metrologia, mediante acordos de delegação de competência, a celebrar com o ONM.

As cadeias hierarquizadas de padrões são definidas a partir dos padrões fundamentais do Sistema Internacional de Unidades, articulando os padrões referidos no número anterior com os padrões de referência das entidades ligadas ao Subsistema da Metrologia.

Compete ao ONM a coordenação entre a metrologia legal, a metrologia aplicada e a metrologia científica, harmonizando o seu funcionamento e respeitando a especificidade própria de cada uma delas.

O ONM coopera com o Organismo Nacional de Acreditação (ONA) e com o Organismo Nacional de Normalização (ONN) no reconhecimento dos métodos de medição e na

definição das metodologias de avaliação de incertezas das medições a efetuar no âmbito deste Subsistema.

Compete ao ONM a comparação regular dos padrões nacionais com padrões internacionais. Compete ao ONM, aos organismos e às entidades desenvolver atividades de informação, de formação e de sensibilização na área da metrologia.

- Organização

O Subsistema da Metrologia é gerido pelo ONM.

C - Normas

O texto da Norma Internacional ISO 9000:2000 foi preparado pelo Comité Técnico ISO/TC 176, "Gestão da qualidade e garantia da qualidade", Subcomité 1 "Conceitos e terminologia", em colaboração com o Centro de Gestão do CEN (CMC).

A ISO (Organização Internacional de Normalização) é uma federação mundial de organismos nacionais de normalização (organismos membros da ISO). O trabalho de preparação das Normas Internacionais é normalmente executado através dos comités técnicos da ISO. Cada organismo membro interessado numa determinada matéria, para a qual tenha sido criado um comité técnico, tem o direito de se fazer representar nesse comité.

As organizações internacionais, governamentais e não governamentais, em ligação com a ISO, participam igualmente nos trabalhos. A ISO colabora estreitamente com a Comissão Eletrotécnica Internacional (IEC) em todos os assuntos de normalização eletrotécnica.

Generalidades

As normas da família ISO 9000, a seguir indicadas, foram desenvolvidas para apoiar as organizações, de qualquer tipo e dimensão, na implementação e gestão de sistemas da qualidade eficazes.

- A ISO 9000 descreve os fundamentos de sistemas de gestão da qualidade e especifica a terminologia que lhes é aplicável.
- A ISO 9001 especifica os requisitos de um sistema de Gestão da qualidade a utilizar sempre que uma organização tem necessidade de demonstrar a sua capacidade para

fornecer produtos que satisfaçam tanto os requisitos dos seus clientes como dos regulamentos aplicáveis e tenha em vista o aumento da satisfação de clientes.

- A ISO 9004 fornece linhas de orientação que consideram tanto a eficiência como a eficácia de um sistema de gestão da qualidade. O objetivo desta norma é a melhoria do desempenho da organização e a satisfação dos seus clientes e das outras partes interessadas.
- A ISO 19011 dá orientação para a execução de auditorias a sistemas de gestão da qualidade e a sistemas de gestão ambiental.

Estas quatro normas formam um conjunto coerente de normas de sistemas de gestão da qualidade que facilitam a compreensão mútua no comércio nacional e internacional.

Princípios de gestão da qualidade

Para dirigir e controlar com sucesso uma organização é necessário que ela seja gerida de forma sistemática e transparente. O sucesso pode ser consequência da implementação e manutenção de um sistema de gestão concebido para continuamente melhorar o seu desempenho, tornando em consideração as necessidades de todas as partes interessadas. A gestão de uma organização inclui, entre outras disciplinas de gestão, a gestão da qualidade.

Foram identificados oito princípios de gestão da qualidade, que podem ser adoptados pela gestão de topo de uma organização, de modo que a mesma seja dirigida no sentido de melhores desempenhos.

a) Focalização no cliente

As organizações dependem dos seus clientes e, conseqüentemente, convém que compreendam as suas necessidades, atuais e futuras, satisfaçam os seus requisitos e se esforcem por exceder as suas expectativas.

b) Liderança

Os líderes estabelecem a finalidade e a orientação da organização. Convém que criem e mantenham o ambiente interno que permita o pleno envolvimento das pessoas para se atingirem os objetivos da organização.

c) Envolvimento das pessoas

As pessoas, em todos os níveis, são a essência de uma organização e o seu pleno envolvimento permite que as suas aptidões sejam utilizadas em benefício da organização.

d) Abordagem por processos

Um resultado desejado é atingido de forma mais eficiente quando as atividades e os recursos associados são geridos como um processo.

e) Abordagem da gestão como um sistema

Identificar, compreender e gerir processos inter-relacionados como um sistema, contribui para que a organização atinja os seus objetivos com eficácia e eficiência.

f) Melhoria contínua

Convém que a melhoria contínua do desempenho global de uma organização seja um objectivo permanente dessa organização.

g) Abordagem à tomada de decisões baseada em factos

As decisões eficazes são baseadas na análise de dados e de informações.

h) Relações mutuamente benéficas com fornecedores

Uma organização e os seus fornecedores são interdependentes e uma relação de benefício mútuo potencia a aptidão de ambas as partes para criar valor.

Estes oito princípios de gestão da qualidade constituem a base das normas de sistemas de gestão da qualidade da família ISO 9000.

Como se processa a Certificação de uma Empresa

No caso de já existir na empresa um sistema de qualidade formalmente documentado e implementado e registos suficientes que proporcionem evidências objectivas das actividades previstas na Norma ISO 9001, a Empresa terá que, resumidamente, efectuar os seguintes passos:

- 1- Seleccionar um organismo de certificação acreditado;

- 2- Proceder ao preenchimento das formalidades necessárias e acordar os termos do contrato por ele solicitados;
- 3- Acordar a data para a auditoria de concessão e disponibilizar o manual da qualidade ao organismo de certificação;
- 4- Levar a cabo acções correctivas eventualmente detectadas por este organismo;
- 5- Receber a equipa de auditoria, respondendo a todas as questões colocadas e disponibilizando toda a documentação solicitada;
- 6- Analisar e responder ao relatório de auditoria, corrigir o sistema de acordo com o exigido e proceder às acções correctivas necessárias. Caso existam “pedidos de acções correctivas maiores”, sujeitar-se a auditorias de seguimento para confirmar a respectiva implementação;
- 7- Receber o certificado e o direito ao uso do símbolo “Empresa Certificada”, válido por três anos, dependendo dos resultados das auditorias de acompanhamento (anuais) realizadas pelo organismo de certificação acreditado;
- 8- Manter o seu sistema de qualidade de acordo com a norma correspondente e realizar auditorias periódicas internas.

6.2 – NP EN ISO 22000:2005

A Norma Europeia EN ISO 22000:2005, e tem o mesmo estatuto que as versões oficiais. A tradução é da responsabilidade do Instituto Português da Qualidade. Esta Norma Europeia foi ratificada pelo CEN em 2005-08-18. Os membros do CEN são obrigados a submeter-se ao Regulamento Interno do CEN/CENELEC que define as condições de adoção desta Norma Europeia, como norma nacional, sem qualquer modificação.

Podem ser obtidas listas atualizadas e referências bibliográficas relativas às normas nacionais correspondentes junto do Secretariado Central ou de qualquer dos membros do CEN.

A presente Norma Europeia existe nas três versões oficiais (alemão, francês e inglês). Uma versão noutra língua, obtida pela tradução, sob responsabilidade de um membro do CEN, para a sua língua nacional, e notificada ao Secretariado Central, tem o mesmo estatuto que as versões Oficiais.

Os membros do CEN (Comité Europeu de Normalização) são os organismos nacionais de normalização dos seguintes países: Alemanha, Áustria, Bélgica, Chipre, Dinamarca, Eslováquia, Eslovénia, Espanha, Estónia, Finlândia, França, Grécia, Hungria, Irlanda, Islândia, Itália, Letónia, Lituânia, Luxemburgo, Malta, Noruega, Países Baixos, Polónia, Portugal, Reino Unido, República Checa, Suécia e Suíça.

Esta Norma Internacional especifica os requisitos para um sistema de gestão da segurança alimentar combinando os seguintes elementos chave, geralmente reconhecidos como essenciais, que permitem assegurar a segurança dos géneros alimentícios ao longo da cadeia alimentar, até ao seu consumo final:

- Comunicação interativa;
- A gestão do sistema;
- Os programas pré-requisito (PPR's);
- Os princípios HACCP.

A norma ISO 22000:2005 baseia-se nos princípios do HACCP do *Codex Alimentarius* internacionalmente reconhecidos e foi alinhada originalmente com a NP EN ISO 9011:2000. Com a publicação da versão atual desta norma, a NP EN ISO 9001:2008, o alinhamento não só não se perdeu, como saiu reforçado pelo esclarecimento de conceitos comuns aos dois referenciais.

A ISO 22000:2005 foi a primeira de uma série de normas que constitui a família das ISO 22000, a saber:

- NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar: requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar;
- ISO/TS 22004:2005 – Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar: guia para implementação da ISO 22000;
- ISO/TS 22003:2007 – Sistemas de Gestão de Segurança Alimentar: Norma de orientação para organismos de certificação de sistemas de gestão de segurança alimentar;
- ISO 22005:2007 – Rastreabilidade na cadeia alimentar: princípios gerais e requisitos básicos para a conceção e implementação de um sistema de rastreabilidade;
- ISO 22006: linhas de orientação para aplicação da ISO 9001:2000 à produção agrícola (em fase de desenvolvimento);
- ISO 22008 – Irradiação de alimentos: boas práticas processuais para irradiação de alimentos destinados ao consumo humano (em fase de desenvolvimento).

A Norma ISO 22000:2005 visa tratar unicamente de aspetos relativos à segurança alimentar. É possível utilizar a mesma abordagem, estabelecida nesta Norma Internacional, para organizar e dar resposta a outros aspetos alimentares específicos como por exemplo questões éticas e consciencialização dos consumidores.

O objetivo desta Norma Internacional é harmonizar, a nível global, os requisitos para gestão da segurança alimentar pelos operadores da cadeia alimentar. Destina-se particularmente à aplicação por parte das organizações que procuram um sistema de gestão da segurança alimentar mais focalizado, coerente e integrado do que geralmente é

requerido pela legislação. Requer que a organização, através do seu sistema de gestão da segurança alimentar, vá ao encontro de todos os requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis, relacionados com a segurança alimentar.

É aplicável a todas as organizações, independentemente da dimensão, que estão envolvidas em qualquer aspeto da cadeia alimentar e querem implementar sistemas que, de forma consistente, permitam fornecer produtos seguros. Os meios para ir ao encontro dos requisitos desta Norma Internacional podem ser realizados pela utilização de recursos internos e/ou externos.

A Norma Internacional especifica os requisitos que permitem a uma organização:

- a) Planear, implementar, operar, manter e atualizar um sistema de gestão da segurança alimentar destinado a fornecer produtos que, de acordo com a utilização prevista, são seguros para o consumidor;
- b) Demonstrar a conformidade com os requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis à segurança alimentar;
- c) Avaliar e apreciar os requisitos do cliente e demonstrar a conformidade com os requisitos relativos à segurança alimentar acordados mutuamente, de modo a melhorar a satisfação do cliente;
- d) Comunicar eficazmente as questões relativas à segurança alimentar, aos seus fornecedores, aos clientes e às partes mais relevantes interessadas na cadeia alimentar;
- e) Assegurar que atua em conformidade com a sua política declarada sobre segurança alimentar;
- f) Demonstrar esta conformidade junto das partes interessadas mais relevantes;
- g) E procurar certificar ou registar o seu sistema de gestão da segurança alimentar, por uma organização externa, ou fazer uma auto-avaliação ou auto-declaração da conformidade com esta Norma Internacional.

A norma ISO 22000:2005 foi concebida para permitir a implementação, a todos os tipos de organizações envolvidas, direta ou indiretamente na cadeia alimentar, de um sistema de gestão de segurança alimentar. Estas organizações podem ser:

- Produtores de alimentos para animais;
- Produtores primários;
- Transformadores;
- Operadores de transporte e armazenamento;
- Operadores de distribuição;
- Retalhistas;
- Serviços de restauração e serviços de catering;
- Organizações que prestam serviços de limpeza e higiene;
- Outras organizações, que estão indiretamente envolvidas, incluem, entre outras, fornecedores de equipamento, de agentes de limpeza e higiene, de material de embalagem e de outros materiais em contacto com os géneros alimentícios.

Para os fins da Norma ISO 22000:2005, são aplicáveis os termos e definições dados na ISO 9000 (Anexo B)

Segundo a tabela n.º16, em anexo informativo da Norma Internacional, que faz a correspondência entre os princípios e etapas de implementação do HACCP, elaborados pela Comissão do Codex Alimentarius, e a Norma ISO 22000:2005.

Tabela 16 - Correspondência entre os princípios e etapas do HACCP e as Cláusulas da ISO 22000:2005

Princípios HACCP	Etapas de aplicação HACCP	ISO 22000:2005
	Designar a equipa HACCP	Etapa 1 Equipa da segurança alimentar
	Descrever o produto	Etapa 2 Características do produto Descrição das etapas do processo e das medidas de controlo
	Identificar a utilização Prevista	Etapa 3 Utilização Prevista
	Elaborar o fluxograma Confirmar o fluxograma no local	Etapa 4 Etapa 5 Fluxogramas
Princípio 1 Conduzir uma análise de perigos	Listar todos os perigos potenciais Conduzir uma análise de perigos Considerar as medidas de Controlo	Etapa 6 Análise de perigos Identificação de perigos e determinação de níveis de aceitação Avaliação do perigo Seleção e avaliação das medidas de controlo
Princípio 2 Determinar os pontos críticos de controlo (PCC)	Determinar os PCC	Etapa 7 Identificação dos pontos críticos de controlo (PCC)
Princípio 3 Estabelecer os limite(s) crítico(s)	Estabelecer os limites críticos para cada PCC	Etapa 8 Determinação de limites críticos para os pontos críticos de controlo
Princípio 4 Estabelecer um sistema para monitorizar o controlo dos PCC	Estabelecer um sistema de monitorização para cada PCC	Etapa 9 Sistema de monitorização dos pontos críticos de controlo
Princípio 5 Estabelecer a ação corretiva a emprender quando a monitorização indica que um determinado PCC não está sob controlo	Estabelecer as ações corretivas	Etapa 10 Ações a emprender quando existirem desvios aos limites críticos
Princípio 6 Estabelecer procedimentos de verificação para confirmar se o sistema HACCP a funcionar eficazmente	Estabelecer os procedimentos de verificação	Etapa 11 Planeamento da verificação
Princípio 7 Estabelecer documentação acerca de todos os procedimentos e registos apropriados a estes princípios e sua aplicação	Estabelecer a documentação e conservar os registos	Etapa 12 Requisitos da documentação Atualização da informação preliminar e dos documentos que especificam o(s) PPR(s) e o plano HACCP

Fonte: ISO 22000:2005

Com todo o interesse é de salientar que uma das vantagens desta norma é o caso de ser uma Norma ISO, e ter o reconhecimento internacional facilitado em relação a outras normas nesta matéria (Magalhães, 2006a).

Comparativamente a outros referenciais publicados por vários países contendo já ferramentas de gestão como é o caso da BRC (British Retail Consortium) e da IFS (International Featured Standards), ao contrário destas a ISO 22000:2005 não inclui uma lista exaustiva de requisitos de boas práticas como requisito na sua estrutura (Magalhães, 2006a).

Relativamente, a introdução dos novos conceitos tais como: Os Programas de Pré-requisitos Operacionais (PPR's Operacionais) que resultam da avaliação de medidas de controlo e que controlam os perigos relevantes para a Segurança Alimentar, e não sendo estes, classificados como pontos críticos de controlo (PCC's), portanto, estes não serão controlados por o plano HACCP, mas pelo Programa de Pré-requisitos Operacionais.

Sintetizando e analisando os requisitos de gestão da ISO 22000:2005 e as normas da família ISO 9000:2000, a ideia fulcral é a de retirar desta análise a sua complementaridade e não a sua substituição (Magalhães, 2006b).

6.3 – Rastreabilidade

Rastreabilidade, a capacidade de detetar a origem e de seguir o rasto de um género alimentício, de um alimento para animais, de um animal produtor de géneros alimentícios ou de uma substância, destinados a ser incorporados em géneros alimentícios ou em alimentos para animais, ou com probabilidades de o ser, ao longo de todas as fases da produção, transformação e distribuição (Regulamento (CE) n.º 178/2002, de 28 de Janeiro).

A rastreabilidade, só por si, não torna os alimentos seguros. Trata-se de uma forma de ajudar a conter um problema de segurança dos géneros alimentícios.

O Regulamento (CE) n.º 178/2002 concentra-se na segurança dos géneros alimentícios e na retirada do mercado de alimentos não seguros. Contudo, para além do seu papel no domínio da segurança dos géneros alimentícios, os requisitos de rastreabilidade também contribuem para assegurar:

- Práticas comerciais leais entre os operadores;
- A fiabilidade das informações fornecidas aos consumidores em termos de fundamentação das menções apresentadas pelos fabricantes.

O artigo 18.º do Regulamento(CE) n.º 178/2002, exige que os operadores das empresas do sector alimentar:

- Estejam em condições de identificar a quem compraram e a quem forneceram um determinado produto;
- Disponham de sistemas e procedimentos que permitam que essa informação seja colocada à disposição das autoridades competentes, a seu pedido.

Este requisito baseia-se na abordagem “um passo atrás – um passo adiante” que implica que os operadores das empresas do setor alimentar:

- Devem dispor de um sistema que lhes permita identificar fornecedores e clientes imediatos dos seus produtos;
- Devem estabelecer uma ligação “fornecedor-produto” (que produtos foram fornecidos por que fornecedores);

- Devem estabelecer uma ligação “cliente-produto” (que produtos foram fornecidos a que clientes). No entanto, os operadores das empresas do setor alimentar não precisam de identificar os clientes imediatos sempre que se tratar de consumidores finais.

O artigo 18.º do Regulamento, não especifica um período mínimo de conservação dos registos. Por conseguinte, tal decisão é deixada às empresas, que devem ter em conta que a impossibilidade de apresentar registos adequados constitui uma infração. De um modo geral, considera-se que os documentos comerciais devem normalmente ser arquivados por um período de cinco anos para efeitos de controlo fiscal. Este período de cinco anos, aplicado aos requisitos de rastreabilidade a contar da data de fabrico ou de entrega, seria suscetível de cumprir o objetivo do artigo 18.º.

Todavia, esta regra comum carece de adaptação em determinados casos:

- Em relação aos produtos altamente perecíveis, com uma data-limite de consumo inferior a três meses ou sem data de validade específica, destinados diretamente ao consumidor final, os registos poderiam ser conservados por um período de seis meses após a data de fabrico ou de entrega;
- Em relação a outros produtos, que incluem uma data “Consumir de preferência antes de...”, os registos poderiam ser conservados durante o prazo de conservação acrescido de seis meses;
- Para os produtos sem prazo de validade especificado, poderia aplicar-se a regra geral dos cinco anos.

Um operador de uma empresa do setor alimentar também deve identificar as outras empresas do setor alimentar a quem fornece os seus produtos (excluindo os consumidores finais). O requisito de rastreabilidade também é aplicável no caso de comércio entre um retalhista, por exemplo um supermercado, e um restaurante.

O Regulamento não obriga expressamente os operadores a estabelecer um elo (designado por rastreabilidade interna) entre os produtos que entram e os que saem. Também não existe qualquer requisito para a conservação de registos que identifiquem a forma como

os lotes são divididos e combinados dentro duma empresa para criarem produtos específicos ou novos lotes.

Portanto, um sistema de rastreabilidade interna possibilitaria retiradas do mercado de forma mais orientada e precisa. Os operadores das empresas do sector alimentar poupariam custos em termos de duração das retiradas do mercado, bem como ao evitar perturbações desnecessárias mais importantes. Isso, por sua vez, contribuiria para manter a confiança dos consumidores. Os sistemas de rastreabilidade facultam igualmente informações no âmbito das empresas do sector alimentar que contribuem para o controlo de processos e a gestão de stocks. A decisão de adotar ou não um sistema de rastreabilidade interna e o respetivo nível de pormenor, proporcionais à dimensão e à natureza da empresa do sector alimentar, deve ser deixada ao operador da empresa do sector alimentar.

O Plano de Rastreabilidade têm como principal objetivo identificar o destino que foi dado aos produtos para que, em caso de uma eventual situação de emergência, por exemplo, em caso da necessidade de se proceder a retirada dos produtos do mercado, ser facilmente localizado ao longo da cadeia de distribuição.

Segundo a ISO 22000:2005, a organização deve estabelecer e aplicar um sistema de rastreabilidade que permita a identificação dos lotes do produto e a sua relação com os lotes de matérias-primas e os registos de processamento e entrega.

O sistema de rastreabilidade deve permitir identificar os materiais recebidos dos fornecedores diretos, assim como a rota inicial de distribuição do produto acabado.

Os registos de rastreabilidade devem ser mantidos, durante um período definido, para a avaliação do sistema, para permitir o tratamento de produtos potencialmente não seguros e na eventualidade de um procedimento de retirada. Os registos devem estar de acordo com os requisitos estatutários e regulamentares e com os requisitos do cliente e podem, por exemplo, ser baseados na identificação do lote de produto acabado.

6.4 – Retirada do Mercado

Se o operador do setor da área alimentar concluir que um alimento, respetivos ingredientes ou matérias-primas da sua responsabilidade não cumprem com os requisitos de segurança, terá que se proceder imediatamente à respetiva retirada do mercado, informando as autoridades competentes, se o mesmo tiver deixado de estar sob o seu controlo.

Se existir a possibilidade do mesmo ter chegado aos consumidores, o operador terá de os informar, de forma eficaz e objetiva, os motivos que levaram à recolha, bem como providenciar para que sejam ressarcidos pela aquisição dos produtos não-conformes, (Regulamento n.º178/2002).

Para garantir uma adequada identificação e localização dos alimentos, devem ser registadas e guardadas as seguintes informações:

- Nome e endereço do fornecedor, natureza dos produtos fornecidos (Tabela 17);
- Nome, endereço do cliente, natureza dos produtos que lhe foram entregues;
- Data da entrega;
- Volume ou Quantidade;
- Número de lote, se existir.

Tabela 17 – Identificação de fornecedores em caso de Retirada do Mercado

Nome do Fornecedor	Endereço	Produtos Fornecidos

Os potenciais clientes da “Empresa” podem ser empresas de distribuição ou estabelecimentos comerciais em que o potencial cliente é o consumidor final, portanto, poderá ser realizada uma venda ao público dos produtos alimentares na secção de balcão do estabelecimento, e no caso de existir a possibilidade do mesmo ter chegado aos

consumidores, o operador terá de os informar, de forma eficaz e objetiva, os motivos que levaram à recolha do produto alimentar.

O produto deve ser localizado de imediato, deve ser retirado este deve ser colocado de quarentena, e verificar fisicamente que todas as unidades de produto foram recolhidas. Proceder a análise dos produtos e ou destruição.

Capítulo 07 – Legislação

Os pioneiros da aplicação do sistema HACCP foram, durante os anos 60, a companhia Pillsbury, o US Army Natick Research & Development Laboratory e a NASA, num trabalho de colaboração, com o objectivo de produzir refeições 100% seguras para os astronautas. Mas, só em 1971 é que o conceito foi apresentado publicamente pela Pillsbury a American National Conference for Food Protection e a FDA (Food and Drug Administration).

Em 1980 a OMS (Organização Mundial de Saúde), a ICMSF. International Commission on Microbiological Specifications for Foods (Comissão Internacional de Especificações Microbiológicas dos Alimentos) e a FAO Food and Agriculture Organization U.S. (Organização para a Agricultura dos EUA), recomendaram a aplicação deste Sistema em empresas alimentares. Em 1993, o Comité da Higiene dos Alimentos da Comissão do Codex Alimentarius publicou um Guia para a aplicação do Sistema de HACCP. Este Guia foi transposto para a legislação comunitária pela Diretiva 93/43 do Conselho de 14 de Junho de 1993, o qual era exigido, de um modo geral a todas as empresas do setor alimentar.

Em Portugal, esta diretiva foi transposta para o Decreto de Lei n.º 67/98 de 18 de Março de 1998, alterado pelo Dec. Lei 425/99 de 21 de Outubro, e pelo Regulamento (CE) n.º 852/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril de 2004 (relativo à higiene dos géneros alimentícios).

De seguida serão abordados os vários diplomas legais, relacionados com a segurança alimentar.

7.1 - Diretiva 93/43/CEE do Conselho de Junho de 1993

A Diretiva 93/43/CEE do Conselho de Junho de 1993 é uma Diretiva relativa à higiene dos géneros alimentícios, estabelece as normas gerais de higiene aplicáveis aos alimentos e os processos de controlo do cumprimento dessas normas.

A presente diretiva é aplicável sem prejuízo das disposições aprovadas no âmbito de normas comunitárias mais específicas em matéria de higiene dos géneros alimentícios. No prazo de três anos, a Comissão analisará a relação entre as normas de higiene comunitárias específicas e a presente diretiva e, se necessário, apresentará propostas.

Para efeitos da presente diretiva, entende-se por:

- “Higiene dos géneros alimentícios”, a seguir designada por “higiene”, todas as medidas necessárias para garantir a segurança e a salubridade dos géneros alimentícios. Estas medidas abrangem todas as fases após a produção primária (incluindo, por exemplo, a colheita, o abate e a ordenha), durante a preparação, a transformação, o fabrico, a embalagem, a armazenagem, o transporte, a distribuição, o manuseamento ou a venda ou a colocação à disposição do consumidor.

- “Empresa do setor alimentar”, qualquer empresa, de carácter lucrativo ou não pública ou privada, que se dedique a qualquer das seguintes atividades ou a todas: preparação, transformação, fabrico, embalagem, armazenagem, transporte, distribuição, manuseamento e colocação à disposição de géneros alimentícios.

“Alimento são”, alimento próprio para o consumo humano em termos de higiene.

7.2 – Decreto-Lei n.º 67/98 de 18 de Março

O Serviço Técnico de Autocontrolo foi criado para implementação das atividades de Autocontrolo estabelecidas no Decreto-Lei n.º 67\98, que consagra as regras de higiene a que estão sujeitas as seguintes fases:

Preparação; Transformação; Fabrico; Embalagem; Armazenagem; Transporte; Distribuição; Manuseamento; Venda; Colocação de Géneros Alimentícios.

O Decreto-Lei n.º 67\98, estabelece que as empresas do setor alimentar devem identificar todas as fases das suas actividades de forma a garantir a segurança dos alimentos e velar pela criação, aplicação, actualização e cumprimento de procedimentos de segurança adequados. Isto através de Actividades de Autocontrolo baseadas em princípios do método HACCP.

O Autocontrolo é um Sistema de Segurança Alimentar baseado nos princípios do HACCP. É um sistema que procura exercer um controlo contínuo no processamento de um alimento, tornando-o mais seguro.

7.3 – Decreto-Lei n.º 425/99 de 21 de Outubro

É um Decreto-lei que altera e republica o Decreto-lei 67/98 de 18 de Março, que regulamenta a higiene dos géneros alimentícios.

Este Decreto consagra as regras de higiene a que estão sujeitas as fases de preparação, transformação, fabrico, embalagem, armazenagem, transporte, distribuição, manuseamento, venda e colocação dos géneros alimentícios à disposição do público consumidor.

7.4 – Regulamento (CE) n.º 852/2004, de 29 de Abril

Regulamento (CE) n.º 852 foi publicado a 29 de Abril de 2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, dizendo respeito à higiene dos géneros alimentícios.

O presente regulamento estabelece as regras gerais destinadas aos operadores das empresas do setor alimentar no que se refere à higiene dos géneros alimentícios, tendo em particular consideração os seguintes princípios:

- a) Os operadores do sector alimentar são os principais responsáveis pela segurança dos géneros alimentícios;
- b) A necessidade de garantir a segurança dos géneros alimentícios ao longo da cadeia alimentar, com início na produção primária;
- c) No caso dos géneros alimentícios que não possam ser armazenados com segurança à temperatura ambiente, a importância da manutenção da cadeia do frio, em especial para os alimentos congelados;
- d) A aplicação geral dos procedimentos baseados nos princípios HACCP, associadas á observância de boas práticas de higiene, deve reforçar a responsabilidade dos operadores das empresas do sector alimentar;
- e) Os códigos de boas práticas constituem um instrumento valioso para auxiliar os operadores das empresas do sector alimentar, a todos os níveis da cadeia alimentar, na observância das regras de higiene e dos princípios HACCP;

- f) A necessidade de serem estabelecidos critérios microbiológicos e requisitos de controlo da temperatura baseados numa avaliação científica do risco;
- g) A necessidade de assegurar que os géneros alimentícios importados respeitem, pelo menos, os mesmos padrões em termos de higiene que os géneros alimentícios produzidos na Comunidade ou padrões equivalentes.

O presente regulamento aplica-se em todas as fases da produção, transformação e distribuição de alimentos, sem prejuízo de requisitos mais específicos em matéria de higiene dos géneros alimentícios.

O presente regulamento não se aplica:

- a) À produção primária destinada a uso doméstico privado;
- b) À preparação, manipulação e armazenagem doméstica de alimentos para consumo doméstico privado;
- c) Ao fornecimento direto, pelo produtor, de pequenas quantidades de produtos de produção primária ao consumidor final ou ao comércio a retalho local que fornece diretamente o consumidor final;
- d) Aos centros de recolha e fábricas de curtumes abrangidos pela definição de empresa do sector alimentar apenas por tratarem materiais crus para a produção de gelatina ou colagénio.

7.5 - Regulamento (CE) n.º 853/2004, de 29 de Abril

O Regulamento (CE) n.º 853/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril de 2004, estabelece as regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal, pelo que as entradas relativas aos mesmos géneros alimentícios, devem ser em alguns casos alteradas em conformidade com a terminologia utilizada no referido regulamento.

O presente regulamento estabelece regras específicas para os operadores das empresas do setor alimentar. Estas regras complementam as previstas no Regulamento (CE) n.º 852/2004 e são aplicáveis aos produtos de origem animal transformados e não transformados.

Salvo indicação expressa em contrário, o presente regulamento não é aplicável aos géneros alimentícios que contenham simultaneamente produtos transformados de origem animal e vegetal. Todavia, os produtos transformados de origem animal utilizados na preparação desses géneros alimentícios devem ser obtidos e manipulados de acordo com os requisitos do presente no regulamento.

7.6 - Regulamento (CE) n.º 854/2004, de 29 de Abril

Regulamento (CE) n.º 854/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece regras específicas de organização dos controlos oficiais de produtos de origem animal destinados ao consumo humano.

Estes controlos oficiais da produção de carne são necessários para assegurar que os operadores das empresas do setor alimentar cumpram as regras de higiene e respeitem os critérios e objetivos previstos na legislação comunitária. Estes controlos deverão incluir auditorias das atividades das empresas do setor alimentar e inspeções, nomeadamente a fiscalização dos próprios controlos realizados pelos operadores das empresas do setor alimentar.

7.7 - Decreto-Lei n.º113 de 12 de Junho de 2006

Este Decreto-lei estabelece as regras de execução, na ordem jurídica nacional, dos Regulamentos (CE) n.ºs 852/2004 e 853/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 29 de Abril, relativos à higiene dos géneros alimentícios e à higiene dos géneros alimentícios de origem Animal.

As autoridades competentes devem promover e apoiar a elaboração de códigos nacionais de boas práticas de higiene, destinados à utilização voluntária pelas empresas e associações do setor alimentar como orientação para a observância dos requisitos de higiene.

7.8 - Regulamento (CE) n.º 178/2002, de 28 de Janeiro

O Regulamento (CE) n.º 178/2002 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Janeiro de 2002, determina os princípios e normas gerais da legislação alimentar, cria a

Autoridade Europeia para a Segurança dos Alimentos e estabelece procedimentos em matéria de segurança dos géneros alimentícios.

Um dos seus objetivos é estabelecer definições comuns, definir princípios orientadores globais e objetivos legítimos para a legislação alimentar, a fim de assegurar um elevado nível de proteção da saúde e o funcionamento eficaz do mercado interno.

7.9 - Decreto-Lei n.º 243/86 de 20 de Agosto

O Decreto-Lei n.º 243/86 de 20 de Agosto aprova o Regulamento Geral de Higiene e Segurança do Trabalho nos Estabelecimentos Comerciais, de Escritório e Serviços, que representa uma sistematização de normas que pela primeira vez é feita em Portugal neste domínio. Com este diploma o Governo visa definir o quadro geral de requisitos a observar, por forma a garantir a saúde dos trabalhadores dos ramos de atividade referidos, remetendo para regulamentação complementar a definição de critérios e de normas relativos a aspetos específicos, à medida que se verifique a sua necessidade ou conveniência.

7.10 - Decreto-Lei n.º 370/99 de 18 de Setembro

O presente diploma estabelece o regime a que está sujeita a instalação dos estabelecimentos de comércio ou armazenagem de produtos alimentares, bem como dos estabelecimentos de comércio de produtos não alimentares e de prestação de serviços cujo funcionamento envolve riscos para a saúde e segurança das pessoas.

Para efeitos do presente diploma, considera-se instalação de estabelecimento o licenciamento da construção e ou da utilização de edifícios, ou suas frações, destinados ao seu funcionamento.

7.11 - Decreto-Lei n.º 259/2007 de 17 de Julho

A instalação dos estabelecimentos de comércio alimentar e de certos estabelecimentos de comércio não alimentar e de prestação de serviços está atualmente sujeita a um regime de licenciamento prévio, constante do Decreto - Lei n.º 370/99, de 18 de Setembro.

Com este diploma foi dado um primeiro passo em matéria de simplificação do processo de licenciamento daqueles estabelecimentos, tendo sido instituída uma vistoria única,

com a qual se pretendeu uma melhor articulação entre a vistoria municipal e a intervenção dos representantes dos restantes organismos competentes, emitindo -se uma licença de funcionamento única que englobava a totalidade das secções existentes no estabelecimento comercial, incluindo talhos, peixarias ou mesmo secções de fabrico de pão, de pastelaria ou unidades similares de hotelaria, como as cafetarias ou restaurantes existentes.

Não obstante estas alterações legislativas, o processo de licenciamento dos estabelecimentos continuou a ser muito lento e complexo, devido, sobretudo, à dificuldade de agendamento de uma vistoria que exige a presença em simultâneo de vários organismos e entidades, com todas as desvantagens que tal acarreta ao dinamismo da economia nacional.

No Programa de Simplificação Administrativa e Legislativa (SIMPLEX 2006) veio o Governo estabelecer como um dos seus objetivos principais a adoção de medidas que permitam às empresas “obter mais rapidamente licenças e autorizações e cumprir outras formalidades de que necessitam para exercer a sua atividade ou dispensá-las desses procedimentos quando se prove a sua inutilidade”.

O Decreto -Lei 259/2007 estabelece o regime a que está sujeita a instalação e modificação dos estabelecimentos de comércio ou de armazenagem de produtos alimentares, bem como dos estabelecimentos de comércio de produtos não alimentares e de prestação de serviços cujo funcionamento pode envolver riscos para a saúde e segurança das pessoas.

Para efeitos do presente decreto -lei, entende -se por «instalação» a ação desenvolvida tendo em vista a abertura de um estabelecimento ou armazém com o objetivo de nele ser exercida uma atividade ou ramo de comércio e por «modificação» a alteração do tipo de atividade ou do ramo de comércio, incluindo a sua ampliação ou redução, bem como a alteração da entidade titular da exploração.

7.12 - Decreto-Lei n.º 234/2007 de 19 de Junho

O Decreto -lei n.º 234/2007, de 19 de Junho, que estabelece o regime jurídico a que fica sujeita a instalação e a modificação de estabelecimentos de restauração ou de bebidas,

bem como o regime aplicável à respetiva exploração e funcionamento, prevê que os requisitos específicos da atividade sejam definidos por decreto regulamentar.

7.13 – Decreto-Lei n.º 20/2008 de 27 de Novembro

O presente decreto regulamentar estabelece os requisitos específicos relativos às instalações, funcionamento e regime de classificação de estabelecimentos de restauração ou de bebidas.

7.14 – Portaria n.º 215/2011 de 31 de Maio

A presente portaria estabelece os requisitos específicos relativos a instalações, funcionamento e regime de classificação aplicáveis aos estabelecimentos de restauração ou de bebidas, incluindo aos integrados em empreendimentos turísticos e às secções acessórias de restauração ou de bebidas instaladas em estabelecimentos comerciais com outra atividade principal.

7.15 – Portaria n.º 987/93 de 6 de Outubro

A presente portaria estabelece as prescrições mínimas de segurança e saúde nos locais de trabalho.

7.16 – Portaria n.º 149/88 de 9 de Março

A presente portaria, estabelece regras sobre a prevenção das doenças transmitidas pelos alimentos, e compreende outras medidas tais como:

- 1 – Impedir a manipulação de alimentos por pessoas afetadas por doenças;
- 2 – Conseguir que os funcionários quando se encontram na preparação, embalagem, e venda de produtos alimentares cumpram os necessários preceitos de higiene.

7.17 – Regulamento (CE) n.º 1935/2004, de 27 de Outubro

Regulamento (CE) n.º 1935/2004 do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Outubro de 2004, relativo aos materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos e que revoga as Diretivas 80/590/CEE e 89/109/CEE.

Está subjacente ao presente Regulamento o princípio segundo o qual qualquer material ou objeto destinado a entrar em contato direto ou indireto com os alimentos deve ser

suficientemente inerte para excluir a transferência de substâncias para os alimentos em quantidades suscetíveis de representar um risco para a saúde humana ou de provocar uma alteração inaceitável na composição dos alimentos ou uma deterioração das suas propriedades organoléticas.

7.18 - Decreto-Lei n.º 193/88 de 30 de Maio

Estabelece os requisitos a que devem obedecer os materiais e objetos destinados a contato com géneros alimentícios.

Tendo em vista uma eficaz proteção da saúde humana contra os danos que os materiais e objetos destinados a ser postos em contacto com géneros alimentícios a estes possam causar, o presente diploma estabelece as disposições aplicáveis à generalidade dos referidos materiais e objetos, revoga disposições legais anteriores abrangidos pelo seu âmbito e prevê um coerente enquadramento para as disposições específicas que as particularidades de determinados grupos de tais materiais e objetos tornem necessárias, tudo de harmonia com a Diretiva 76/893/CEE, de 23 de Novembro.

7.19 - Decreto-Lei n.º 175/2007 de 8 de Maio

O presente decreto-lei visa assegurar a execução e garantir o cumprimento, no ordenamento jurídico interno, das obrigações decorrentes do Regulamento (CE) n.º 1935/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 27 de Outubro, relativo aos materiais e objetos destinados a entrar em contacto com os alimentos, adiante designado por Regulamento, e revoga o Decreto-Lei n.º 193/88, de 30 de Maio.

7.20 - Diretiva Europeia 94/2/CE da Comissão de 21 de Janeiro de 1994

Estabelece as normas de execução da Diretiva 92/75/CEE do Conselho, no que diz respeito à rotulagem energética.

Tendo em conta a Diretiva 92/75/CEE do Conselho, de 22 de Setembro de 1992, relativa à indicação do consumo de energia dos aparelhos domésticos por meio de rotulagem e outras indicações uniformes relativas aos produtos.

Considerando que, nos termos da Diretiva 92/75/CEE, a Comissão deve adotar uma diretiva de aplicação no que respeita aos aparelhos domésticos, nomeadamente aos frigoríficos, congeladores e respetivas combinações.

Considerando que o consumo de energia elétrica dos frigoríficos e congeladores representa uma parte significativa da procura comunitária global de energia elétrica; que a perspetiva de redução do consumo de energia destes aparelhos é substancial.

7.21 - Decreto-Lei n.º 147/2006 de 31 de Julho

O Decreto -Lei n.º 147/2006, de 31 de Julho, aprovou o Regulamento das Condições Higiénicas e Técnicas a Observar na Distribuição e Venda de Carnes e Seus Produtos, tendo revogado os Decretos -Leis n.ºs 402/84, de 31 de Dezembro, e 158/97, de 24 de Junho.

A aplicação deste diploma demonstrou ser necessário alterar algumas das suas normas de modo a clarificar a redação das mesmas.

Verificou -se igualmente ser necessário permitir que todas as associações representativas dos operadores do setor da comercialização das carnes possam ministrar os cursos de formação em higiene e segurança alimentar, após validação do diretor -geral de Veterinária, de forma a garantir a qualidade dos mesmos.

Tendo em conta as alterações orgânicas entretanto verificadas, importa também atualizar a menção às autoridades com competência em matéria de distribuição e venda de carnes e seus produtos.

Entretanto, o Regulamento (CE) n.º 37/2005, da Comissão, de 12 de Janeiro, aprovou as regras aplicáveis ao controlo e registo das temperaturas nos meios de transporte e nas instalações de depósito e armazenagem de alimentos ultracongelados destinados à alimentação humana.

7.22 - Decreto-Lei n.º 291/90 de 20 de Setembro

O Decreto-Lei n.º 291/90, de 20 de Setembro, estabelece o Regime do Controlo Metrológico.

7.23 - Regulamento (CE) n.º 315/93, de 8 de Fevereiro

O Regulamento (CEE) n.º 315/93 do Conselho, de 8 de Fevereiro de 1993, estabelece procedimentos comunitários para os contaminantes presentes nos géneros alimentícios

7.24 - Regulamento (CE) n.º 1881/2006, de 19 de Dezembro

O Regulamento (CE) N.º 1881/2006 da Comissão de 19 de Dezembro de 2006 é um Regulamento que fixa os teores máximos de certos contaminantes presentes nos géneros alimentícios.

7.25 - Portaria n.º 576/93 de 4 de Junho

Regulamento dos Controlos Veterinários aplicáveis ao Comércio Intracomunitário de Produtos de Origem Animal.

7.26 - Portaria n.º 100/96

Altera o Regulamento dos Controlos Veterinários aplicáveis ao Comércio Intracomunitário de Produtos de Origem Animal, aprovado pela Portaria n.º 576/93, de 4 de Junho.

7.27 - Portaria n.º 1135/95 de 15 de Setembro

Estabelece regras a observar na utilização das gorduras e óleos na preparação e fabrico de géneros alimentícios fritos. Revoga a Portaria n.º 154/95, de 21 de Fevereiro.

7.28 - Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto

O presente decreto-lei estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, procedendo à revisão do Decreto -Lei n.º 243/2001, de 5 de Setembro, que transpôs para o ordenamento jurídico interno a Diretiva n.º 98/83/CE, do Conselho, de 3 de Novembro, tendo por objetivo proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes da eventual contaminação dessa água e assegurar a disponibilização tendencialmente universal de água salubre, limpa e desejavelmente equilibrada na sua composição.

O presente decreto-lei estabelece ainda os critérios de repartição da responsabilidade pela gestão de um sistema de abastecimento público de água para consumo humano, quando a mesma seja partilhada por duas ou mais entidades gestoras.

7.29 - Regulamento (CE) n.º 2073/2005, de 15 de Novembro

Regulamento (CE) n.º2073/2005 da Comissão de 15 de Novembro de 2005, relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios, estabelece critérios microbiológicos para certos microrganismos e as regras de execução a cumprir pelos operadores das empresas do sector alimentar quando aplicarem as medidas de higiene gerais e específicas referidas no artigo 4.º do Regulamento (CE) n.º852/2004. O Regulamento (CE) n.º2073/2005 prevê ainda que os operadores das empresas do setor alimentar assegurem que os géneros alimentícios cumprem os critérios microbiológicos pertinentes estabelecidos no anexo I do referido regulamento.

Os critérios microbiológicos dão também orientações quanto à aceitabilidade dos géneros alimentícios e dos seus processos de fabrico, manuseamento e distribuição.

A utilização de critérios microbiológicos deve fazer parte integrante da aplicação de procedimentos baseados no sistema HACCP e de outras medidas de controlo da higiene.

7.30 - Regulamento (CE) n.º 1441/2007, de 5 de Dezembro

Regulamento (CE) n.º 1441/2007 da Comissão de 5 de Dezembro de 2007 que altera o Regulamento (CE) n.º 2073/2005 relativo a critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios

7.31 - Regulamento (UE) n.º 365/2010, de 28 de Abril

Regulamento (UE) n.º365/2010 da Comissão de 28 de Abril de 2010 que altera o Regulamento (CE) n.º2073/2005 relativo aos critérios microbiológicos aplicáveis aos géneros alimentícios no que diz respeito a *Enterobacteriaceae* no leite pasteurizado e noutros produtos láteos líquidos pasteurizados e a *Listeria monocytogenes* no sal alimentar.

7.32 – Decreto-Lei n.º 560/99 de 18 de Dezembro

As alterações ora introduzidas visam uma rotulagem mais pormenorizada no sentido de reforçar a informação do consumidor, designadamente melhorando as regras relativas à natureza e às características do produto. Essas modificações dizem essencialmente respeito à denominação de venda dos géneros alimentícios e dos ingredientes e à obrigatoriedade de indicar a quantidade de certos ingredientes ou categoria de ingredientes.

Procurou-se igualmente melhorar a harmonização das regras relativas à rotulagem com a legislação comunitária de forma a não criar obstáculos à indústria nacional e à liberdade do comércio, procedendo à revogação de algumas disposições que não tinham correspondência com o direito comunitário.

Com a publicação do presente diploma procede-se, por outro lado, à consolidação e simplificação da legislação existente sobre esta matéria, que se encontra bastante dispersa e algo desatualizada, de modo a torná-la mais clara e acessível aos agentes económicos.

O presente decreto-lei estabelece as regras a que deve obedecer a rotulagem, apresentação e publicidade dos géneros alimentícios, sejam ou não pré-embalados, a partir do momento em que se encontram no estado em que vão ser fornecidos ao consumidor final, bem como as relativas à indicação do lote.

O presente diploma aplica-se igualmente aos géneros alimentícios destinados a ser fornecidos a restaurantes, hotéis, hospitais, cantinas e outras entidades similares adiante denominadas “coletividades”.

Na rotulagem dos géneros alimentícios deverão ainda observar-se, quando for o caso, as regras especiais relativas aos:

- a) Géneros alimentícios produzidos a partir de organismos geneticamente modificados;
- b) Géneros alimentícios tratados por radiação ionizante;
- c) Géneros alimentícios com denominações de origem e indicações geográficas protegidas e agro-biológicos;
- d) Géneros alimentícios com rotulagem nutricional.

Capítulo 08 – Casos Práticos de Segurança Alimentar

8.1 – Introdução

O termo bovino (*Bovinus*) é o nome dado aos animais mamíferos, quadrúpedes ruminantes cavicórneos, com par de chifres não ramificados, ocos e permanentes, em que se incluem as espécies domesticadas pelo homem.

Para além das raças que conseguiram grande expansão quantitativa e geográfica, existem várias raças autóctones (Tabela 18), resultantes de pressões seletivas específicas ou de um relativo isolamento genético nas localidades onde se desenvolveram. Muitas dessas raças estão extintas ou em extinção, fruto da globalização e da competição com raças mais produtivas.

Tabela 18 – Raças autóctones de Portugal

Raças autóctones	Região
Ramo Grande	Açores
Alentejana	Alentejo
Arouquesa	Aveiro
Minhota ou Galega	Minho, Ponte Lima
Maronesa	Serra do Marão
Barrosão ou Cachena	Barroso, e Parque Nacional Peneda-Gerês
Garvonesa ou Chamusca	Alentejo e Algarve
Brava	Alto Alentejo
Mirandesa	Miranda do Douro
Jarmelista ou Jarmeleira	Guarda
Mertolenga, Mértola	Mertola

Fonte: <http://mail.esa.ipcb.pt/bovinos.autoctones/>

Portugal é um país com várias condições para o desenvolvimento de várias raças, com pastos para a criação de bovinos, no entanto não têm produção suficiente de animais para comercialização de grandes quantidades de carne. Existem outros países como por exemplo o Reino Unido, Espanha, França, Bélgica, EUA, Uruguai, Argentina e o Brasil, cuja produção excede a do nosso país (Tabela 19).

A tradição e modernidade são de extrema importância na produção de carne de bovino, desde que se tenha o conhecimento das técnicas de criação, da alimentação animal e do melhoramento genético. As raças de carne bovino, como as Hereford, Limousin e Charolês (Tabela 19) vieram desenvolver a produção de carne de bovino de elevada qualidade.

Tabela 19 – Principais raças de aptidão de carne

Raças de aptidão de carne	Origem
Limousine	Área Central de França
Charolês	Área Central de França
Blanc Bleu Belge	Centro e Norte da Bélgica
Aberdeen Angus	Séc. XIX Condados Escoceses, Inglaterra, EUA
Hereford	Inglaterra
Brahman	Índia (vacas sagradas), EUA
Nelore	Brasil, EUA
Rubia galega	Galiza

Fonte: http://elearning.up.pt/ppayo/EXOGENOSIA%202008-09/SUMARIOS/Bovinos_carne-18112008.pdf

Para além destas raças já existem nas Astúrias as raças Biológicas, resultantes do modo de produção biológica. O método de produção é seguido de acordo com as normas do Regulamento CE 2092/91.

A produção biológica tem como objetivo obter alimentos de máxima qualidade que mereçam a confiança dos consumidores, procurando aumentar a fertilidade da terra, e o bem-estar dos animais. Portanto, na alimentação do gado são utilizados alimentos biológicos, sem herbicidas.

Nos dias atuais, existe uma grande variedade de raças de bovinos que originam carnes de elevada qualidade, devido aos fatores de tratamento e desenvolvimento destes animais, como por exemplo uma boa alimentação em pastos verdejantes e animais criados sem stress.

Tendo em consideração a explicação referida anteriormente, o caso pratico vai demonstrar o funcionamento de duas empresas, sendo a primeira distribuidora do produto picanha que é produzida no Brasil, e a segunda como estabelecimento de restauração vai confeccionar a referida picanha.

A figura 33, demonstra-nos as várias partes da carne do bovino, exemplificado o ponto onde se encontra a picanha, e que têm a seguinte ordem:

1 - Cachaço; 2 - Cupim; 3 - Acém, 4 - Vazia; 5 - Picanha/ Alcatra; 6 - Costela; 7 - Capa de vazia; 8 - Pá; 9 - Lombo; 10 - Peito; 11 - Redondo; 12 - Aba; 13 - Ponta de Agulha; 14 - Musculo (Chambão); 15 - Mão; 16 - Bola; 17 - Chã de Dentro; 18 - Chã de Fora; 19 - Rabo.

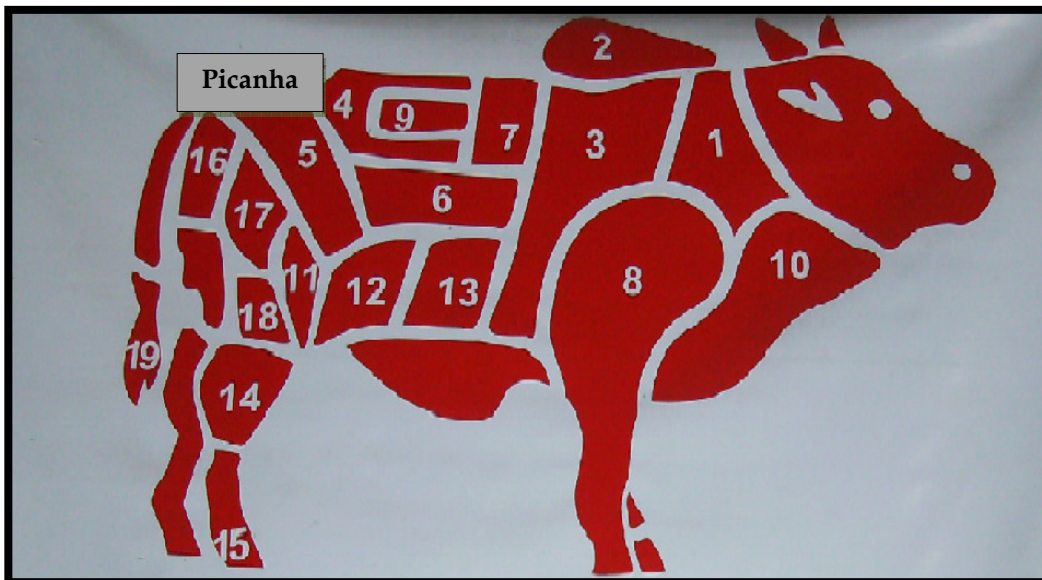


Figura 33 - Descrição das várias partes da carne de bovino

8.2 – Empresa A

8.2.1 – Fornecedor da Empresa A

Origem do produto Picanha (Brasil) que vai ser comercializado e distribuído por a Empresa A.

O fornecedor da Empresa A, iniciou a sua atividade à cerca de cinquenta anos, com um pequeno talho no bairro da Tijuca, região Norte do Rio de Janeiro. A empresa fazia pequenas entregas para o comércio e residências do bairro, que ao longo do tempo foram-se ampliando, devido à excelente qualidade dos produtos, preços e serviços oferecidos. Em pouco tempo era nítida a necessidade de ampliação, devido ao seu grande desenvolvimento. A Empresa mudou-se para umas instalações maiores, ocupando hoje um espaço de dez armazéns na Rua da Soja, sendo uma referência no Estado do Rio de Janeiro no ramo de distribuição de produtos alimentares perecíveis. Tem uma excelente qualidade de carnes para vários fins, comercializado as melhores marcas e diversas carnes para churrascos.

Tem como clientes os principais restaurantes, hotéis, redes de supermercados, hospitais e cozinhas industriais do Rio de Janeiro. Fazem distribuição em diversos pontos do Estado do Rio de Janeiro, e até mesmo em outros Estados.

Oferecem um serviço de excelência desde a venda até a entrega, dando todo o apoio necessário ao cliente no que diz respeito à logística, qualidade, preço e atendimento, facto que levou e que serviu de exemplo para este manual da qualidade e segurança alimentar.

Esta empresa tem sala de desmancha onde efetuam o processamento de carnes bovinas. Compram as carcaças inteiras a produtores certificados, fazendo o corte das mesmas, procedendo de seguida à sua embalagem realizada a vácuo. Para tal processamento, contam com uma ampla área de preparação, e de funcionários bem treinados, pois as instalações de produção da empresa apresentam sempre um bom estado de higienização e conservação.

Para garantir a melhor qualidade do produto final a ser comercializado para os clientes, toda a carcaça de boi (dianteiro e traseiro) comprada pela Empresa é sempre adquirida

aos melhores fornecedores, e assim que as carnes chegam à empresa, é realizada a avaliação no sentido de se cumprirem todas as exigências sanitárias.

Após a inspeção, as carcaças são encaminhadas para câmaras de frio conservando o produto, para que seja garantida a qualidade superior nos cortes da Empresa.

Todo o processo, desde a recepção das carcaças, cortes (Figura 34), até a sua embalagem é feito de acordo com as melhores práticas sanitárias. Todos os funcionários utilizam materiais e equipamentos de alta qualidade para que não interfira nas características dos produtos da empresa. O processo desde a recepção até a distribuição para outros países, são efetuados com o recurso de cadeias de frio, que garantem ao cliente um produto de elevada qualidade. As condições de armazenamento são as melhores possíveis, recorrendo a equipamentos de frio adquiridos recentemente, tais como, câmaras de refrigeração e câmaras de congelação.



Figura 34 - Funcionários especializados que fazem o corte

A água que é utilizada na empresa é potável, sendo a água pluvial tratada e utilizada nas atividades de serviços gerais da empresa (por exemplo: lavagem dos caminhões da empresa, entre outras). As águas quentes utilizadas na empresa são aquecidas através da utilização de painéis solares.

A Empresa de exportação do produto, foi reconhecida por duas vezes (2007 e 2009) com o prêmio TOP BGA Indústria e Alimentação como a melhor Indústria de Distribuição de carnes e derivados pela Bolsa de Gêneros Alimentícios do Rio de Janeiro, esta instituição é considerada como o principal meio de negociação de gêneros alimentícios do estado do Rio de Janeiro, e dedica-se concretamente a estabelecer prazos de pagamento do ICMS incidente sobre as saídas internas de gêneros alimentícios, cujas vendas forem realizadas por intermédio da Bolsa. Esta por sua vez encaminha à secretaria de Estado das finanças o controle geral do relatório das vendas intermediadas, no qual constarão em relação ao vendedor e ao comprador, o nome da empresa, endereço, número de contribuinte.

A política de qualidade e segurança alimentar da Empresa assentam nos seguintes valores: Ética, integridade, qualidade, excelência, segurança, pessoas, responsabilidade, compromisso com o cliente. A missão da empresa é fornecer alimentos com rapidez e qualidade, focados no atendimento prestativo e eficaz, atuando com responsabilidade ambiental e com mão-de-obra qualificada, visando atender da melhor forma e superar as expectativas dos seus clientes.

Esta Empresa fornece a picanha, produto selecionado para exemplo do caso prático deste manual de segurança alimentar à Empresa A. Portanto, a Empresa A faz o pedido ao fornecedor, e este faz a expedição dentro das normas legislativas. O produto é devidamente embalado e colocado em euro-paletes, sendo depois colocado num contentor com equipamento de congelação, procedendo-se à exportação da picanha para Portugal, para a Empresa A.

Quando chega a Portugal, o contentor que se encontra selado pelas autoridades Brasileiras, é aberto por as autoridades na alfândega DGV (Direção Geral de Veterinária), sendo recolhidas amostras do produto para inspeção e análise, analisando-se igualmente os documentos de transporte inerentes ao produto. Após a libertação do produto picanha, este segue para a Empresa A (Figura 35).

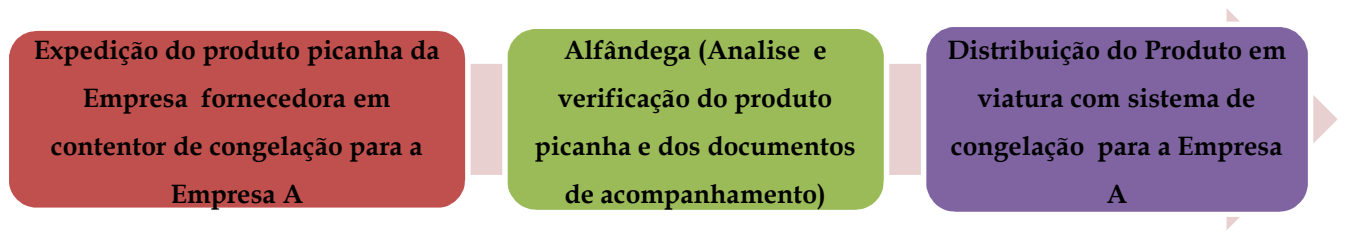


Figura 35 – Sequência de etapas da exportação do produto

A Empresa A é a empresa recetora da picanha exportada para Portugal pelo Fornecedor do Brasil. A Empresa A recebe a picanha sendo esta armazenada e distribuída em Portugal continental (Figura 36).



Figura 36 – Sequência de etapas da receção do produto

8.2.2 – Pré-requisitos do Sistema HACCP

8.2.2.1 – Higiene, saúde e segurança no trabalho

Estabelece as regras e procedimentos relativos à higiene pessoal, que são os seguintes: o equipamento do pessoal, as rotinas de higiene e asseio do pessoal dentro da área de laboração, as regras de boas práticas de higiene do pessoal dentro da área de laboração, a circulação de pessoal dentro da unidade de trabalho, e a classificação higio-sanitária da área de laboração.

Definir e estabelecer as regras de saúde a que devem obedecer todos os trabalhadores da Empresa A, em termos de condições de admissão para o trabalho, nomeadamente as condições de saúde durante a laboração e exames médicos.

Definir e estabelecer as regras de segurança no trabalho, em termos de equipamento de segurança.

Atuação e responsabilidades:

É da responsabilidade da Gerência da Empresa A garantir, que todos os funcionários ou candidatos a tal cumpram as exigências estipuladas, nomeadamente colocar á disposição dos trabalhadores todo o equipamento estipulado na segurança do trabalho.

A Empresa contratada ou médico para dar assistência no campo da medicina do trabalho compete zelar pela integridade física e psíquica dos trabalhadores.

A avaliação de riscos profissionais nas empresas é realizada de acordo com o Decreto-lei n.º102/2009, de 10 de Setembro. As empresas devem proporcionar aos trabalhadores ações de formação e informação sobre os riscos para a segurança e saúde bem como as medidas de proteção. Assim, torna-se necessário realizar formação nas áreas da Saúde, Segurança no Trabalho e em Primeiros Socorros. A Empresa A cumpriu estes requisitos realizando estas formações.

As medidas de Autoproteção e Plano de Segurança Interno da empresa, encontram-se de acordo com o estabelecido no Decreto-lei n.º220/2008 de 12 de Novembro. Sendo assim as instalações devem ser dotadas de Sinalização de Segurança de acordo com a Portaria n.º 1532/2008, de 29 de Dezembro, de modo a facilitar a atuação e evacuação dos ocupantes em casos de situação de emergência, como exemplo:

- Placas com saída de emergência de caráter rígido e fotoluminescente;
- Bloco autónomo de iluminação de emergência.
- Nas escadas colocação de barras/fitas autocolantes fotoluminescentes, e antiderrapantes, de cor lisa ou com listas pretas e amarelas nos degraus.

Relativamente aos extintores, estes devem ser convenientemente distribuídos e instalados em locais bem visíveis e de fácil acesso, em suporte próprio de modo a que o seu manípulo fique a uma altura não superior a 1,20m do pavimento.

Os incêndios são classificados de acordo com os materiais neles envolvidos, e que são os seguintes:

Classe A: Combustíveis sólidos, ex. madeiras, papel, tecido, borracha, etc.;

Classe B: Líquidos inflamáveis, graxas e gases combustíveis, caracterizados por não deixar resíduos e queimar apenas na superfície exposta.

Classe C: Material e equipamentos energizados, caracterizado pelo risco de vida que oferece;

Classe D: Metais combustíveis, ex. magnésio, selênio, antimônio, lítio, potássio, alumínio fragmentado, zinco, titânio, sódio e zircônio, caracterizado pela queima em altas temperaturas e por reagir com agentes extintores comuns principalmente se contem água.

Depois da classificação do incêndio, determina-se a necessidade do adequado agente extintor. Normalmente utilizam-se os extintores de água nos incêndios de classe A, os de espuma nos incêndios de classe A e B, os de CO₂ nos incêndios de classe A, B e C, pó químico nos incêndios de classe B e C.

Quanto ao sistema automático de detecção de incêndios e alarme, estes são de acordo com o Decreto-lei n.º220/2008 de 12 de Novembro, devem ser colocados em todos os edifícios ou frações autónomas e onde decorram atividades laborais. Para além disso, os edifícios devem estar dotados de um Sistema de Detecção de Incêndios (SADI), facilitando assim desta forma a evacuação dos ocupantes.

A Empresa A cumpre as normas estipuladas por a legislação em vigor, de segurança, higiene, e medicina no trabalho.

8.2.2.2 - Plano de higienização e registo de limpeza

A Empresa possui um plano de higiene, onde estão registadas as regras a cumprir para que a limpeza e desinfeção das instalações seja eficiente, e diariamente deve ser efetuado o registo das limpezas (Tabela 20) pelos funcionários.

Tabela 20 – Registo de limpeza

Empresa: A		Registos da Qualidade - Registo de Limpeza e Desinfeção do Armazém			Sistema HACCP				
Mês: _____	Ano: _____	Higiene Diária, Semanal e Mensal							
Higiene Diária					Higiene Semanal e Mensal				
Instalações/Armazenamento/Vestiários - Casas de Banho					Armazenamento/Vestiários - Casas de Banho				
Pavimento, Portas e Puxadores, Ralos, Torneiras, Recipientes do Lixo, Equipamento					Paletes, Câmaras de Congelação (n.º1, 2, 3), Cacifos, Paredes				
Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5	Dia 1	Dia 2	Dia 3	Dia 4	Dia 5
Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____
Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____
Dia 6	Dia 7	Dia 8	Dia 9	Dia 10	Dia 6	Dia 7	Dia 8	Dia 9	Dia 10
Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____
Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____
Dia 11	Dia 12	Dia 13	Dia 14	Dia 15	Dia 11	Dia 12	Dia 13	Dia 14	Dia 15
Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____
Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____
Dia 16	Dia 17	Dia 18	Dia 19	Dia 20	Dia 16	Dia 17	Dia 18	Dia 19	Dia 20
Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____
Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____
Dia 21	Dia 22	Dia 23	Dia 24	Dia 25	Dia 21	Dia 22	Dia 23	Dia 24	Dia 25
Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____
Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____
Dia 26	Dia 27	Dia 28	Dia 29	Dia 30	Dia 26	Dia 27	Dia 28	Dia 29	Dia 30
Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____	Hora Limpeza: _____
Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____	Responsável: _____
				Dia 31					Dia 31
				Hora Limpeza: _____					Hora Limpeza: _____
				Responsável: _____					Responsável: _____
A limpeza é realizada conforme o Plano de Higiene, e quando necessária. A limpeza é realizada por os seguintes funcionários da Empresa.									
Observações: _____					Verificado Por: _____				



Existem várias formas de elaborar um plano de higiene, como se exemplifica nas tabelas n.º21 e 22.

Tabela 21 – Plano de higiene 1















REGISTOS DA QUALIDADE - PLANO DE HIGIENE - HACCP					
Empresa: A					
ARMAZÉM					
ATUAÇÃO			PRODUTO		
ÁREAS A HIGIENIZAR	PERIODICIDADE	QUEM	NOME / DILUIÇÃO	PROCEDIMENTO	RISCO
PAVIMENTO	DIÁRIA / SEMANAL		Produto X	Produto x: Possui componentes com grande poder desengordurante e emulsionantes das gorduras e outras sujeiras. Não ataca as pinturas nem prejudica onde aplica-se.	  Usar luvas
RECIPIENTES DO LIXO / PALETES / TECTO E LÂMPADAS	DIÁRIA E SEMANAL / MENSAL / TRIMESTRAL		Produto Y	Produto Y: Desinfetante de amplo espectro por contacto directo. Aplicável por pulverização. Posteriormente, aplicar o produto Y sobre a superfície a tratar à proporção de uso. Deixar actuar uns 15 minutos e lavar com água abundante	  Usar luvas
BALANÇA	DIÁRIA / SEMANAL		Produto Z	Produto Z: Aplicar o produto através de pulverização ou com pano húmido sobre a superfície a tratar.	 Usar luvas
PAREDES	MENSAL		Produto B	Produto B: indicado para a limpeza e eliminação de sujidades de superfícies não porosas (Paredes, etc.). Pode ser aplicado puro mediante pulverizador, posteriormente enxaguar e secar.	 Usar Luvas
INTERRUPTORES, PORTAS E PUXADORES	SEMANAL		Produto C	Produto C: Produto utilizado para a limpeza de portas, mas também aplicado em outras superfícies (aluminio, aço inox, etc). - Aplicar o produto puro com um pulverizador ou pano seco.	 Usar luvas
SIGA ESTES CONSELHOS: Desligue os equipamentos. / Não fumar. / Não misturar produtos. / Não utilizar joias. / Usar protecção pessoal adequada					
ELABORADO POR:					

Tabela 22 – Plano de Higiene 2

PLANO DE HIGIENE E SEGURANÇA - HACCP				
Empresa A				
Áreas a higienizar	Produto	Diluição	Periodicidade	Procedimento
Paredes / Pavimentos / Ralos	Produto X	50 gr para 8 a 10 lt. de água	Diário	Preparar uma solução e esfregar (deixar actuar 10 a 20 minutos). Enxaguar com água limpa e secar com rodo de pavimentos (no caso dos pavimentos). Nas paredes o produto deve atuar, mas deve-se ter cuidado com o enxaguamento. Nos ralos o produto pode ser deitado puro.
Tectos e Lâmpadas	Produto X	50 gr para 8 a 10 lt. de água	Mensal	Preparar uma solução (deixar actuar 10 a 20 minutos). Enxaguar com água limpa e secar. Nas lâmpadas e tetos o produto deve actuar, mas deve-se ter cuidado com o enxaguamento.
Portas	Produto X	50 gr para 8 a 10 lt. de água	Diário	Pulverizar / máquina sobre a superfície tépida e deixar actuar 10 a 20 minutos. Remover a sujidade com pano húmido, enxaguar e secar .
Bancada de Trabalho	Produto X	50 gr para 8 a 10 lt. de água	Após cada utilização	Aplicar a solução e deixar actuar durante 10 a 20 minutos. No final é indispensável efectuar um cuidadoso enxaguamento, secar.
Equipamento de Trabalho	Produto X	50 gr para 8 a 10 lt. de água	Após cada utilização	Aplicar a solução e deixar actuar durante 10 a 20 minutos. No final é indispensável efectuar um cuidadoso enxaguamento, para não danificar às máquinas, secar.
Câmaras de Frio	Produto X	50 gr para 8 a 10 lt. de água	Diário / Mensal (Refrigeração / Congelação)	Aplicar a solução (máquina) e deixar actuar durante 10 a 20 minutos. No final é indispensável efectuar um cuidadoso enxaguamento, para não danificar às câmaras, secar.
Recipientes do Lixo e Material de Limpeza	Produto X	2 a 5% / 50 gr para 8 a 10 lt. de água	Diário	Aplicar a solução (máquina) e deixar actuar 10 a 20 minutos. Enxaguar com água limpa e secar.
Mãos	Creme Bactericida	Puro 	Frequentemente	Pode ser accionado manualmente ou com o cotovelo, esfregar cuidadosamente as mãos usar uma escova para limpar a fundo as unhas e enxaguar . Secar com toalhetes de papel.

Relativamente à frequência de limpeza/desinfecção é feita de acordo com o Plano de Higiene e Desinfecção, e quando necessário.

Quando se utilizam produtos químicos para a higienização, deve ser utilizado o equipamento de segurança no trabalho.



8.2.2.3 – Controlo microbiológico e físico-químico de águas de abastecimento

As águas utilizadas na empresa devem ser controladas conforme a legislação em vigor, Decreto-lei n.º306/2007, pois podem ser um potencial meio de contaminação. Caso os boletins analíticos atestem que a água se encontra em perfeitas condições conforme os parâmetros estipulados na legislação em vigor (Tabela 23), diz-se que esta água se encontra controlada.

As análises da água devem ser recolhidas, em frasco esterilizado para a recolha de água da rede pública o frasco não contém o tiosulfato, para águas de furo o frasco contém tiosulfato.

Procedimentos para a recolha da água:

- Lavar bem as mãos e em seguida, abrir a torneira com água corrente;
- Fechar a seguir a torneira;
- Deitar álcool na torneira;
- Queimar a boca da torneira com a chama da mexa (Figura 37);
- Abrir novamente a torneira, e encher o frasco esterilizado (Figura 37), fechar, para pesquisa em laboratório.

O transporte da amostra para o laboratório, deve ser feita em mala térmica com gelo, no mais curto espaço de tempo. Durante a colheita deve-se ter o maior cuidado para evitar a contaminação da amostra por bactérias existentes no meio ambiente e mãos.

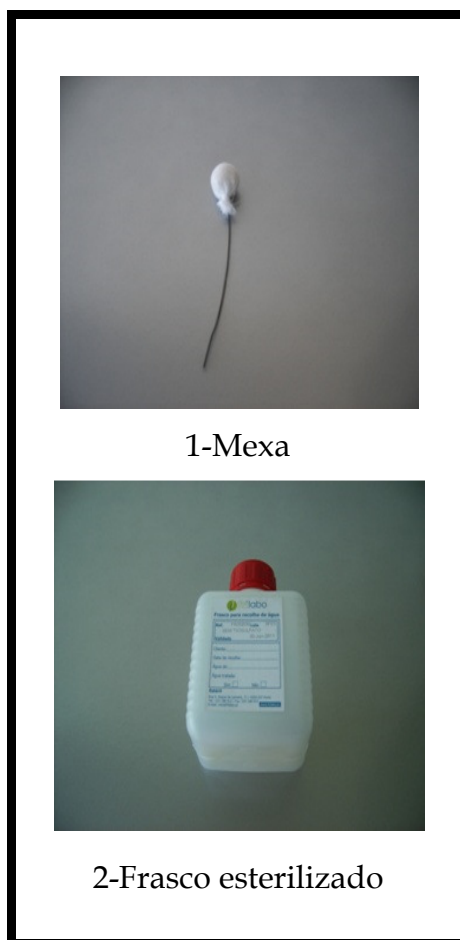


Figura 37 – Material necessário para recolha de água

A Empresa A realiza o controlo da qualidade da água de acordo com o Decreto-lei 306/2007, como a água é potável, da rede pública a periodicidade é realizada conforme a tabela n.º23.

Tabela 23 - Controlo da qualidade da água

Empresa: A		Sistema HACCP
Programa de controlo da qualidade da água (Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto)		
Tipo de Controlo	Parâmetros	N.º de Amostras Ano
Controlo de Rotina 1	Escherichia coli (E. coli) Bactérias coliformes Desinfetante residual	Trimestral
Controlo de Rotina 2	Alumínio Amónio Número de colónias a 22°C Número de colónias a 37°C Condutividade Clostridium perfringens, incluindo esporos Cor pH Ferro Manganês Nitratos Nitritos Oxidabilidade Cheiro Sabor Turvação	Trimestral
Controlo de Inspeção	Antimónio Arsénio Benzeno Benzo(a)pireno Boro Bromatos Cádmio Cálcio Chumbo Cianetos Cobre Crómio 1,2-dicloroetano Dureza Total Enterococos Fluoretos Magnésio Mercúrio Níquel HAP Pesticidas individuais Pesticidas (total) Selénio Cloretos Tetracloroetano e tricloroetano Trihalometanos Sódio Carbono orgânico total Sulfatos Cloro de Vinilo Epicloridrina Acrilamida	1 Por Ano

8.2.2.4 - Controlo microbiológico de equipamento e utensílios, superfícies e manipuladores

Na Empresa A efetua-se o controlo através de zaragatoas de superfícies e de manipuladores (Figura 38). Estas amostras são entregues no laboratório para se proceder à sua análise. Posteriormente, são enviados os boletins para a empresa, estes são analisados e são arquivados em dossier.

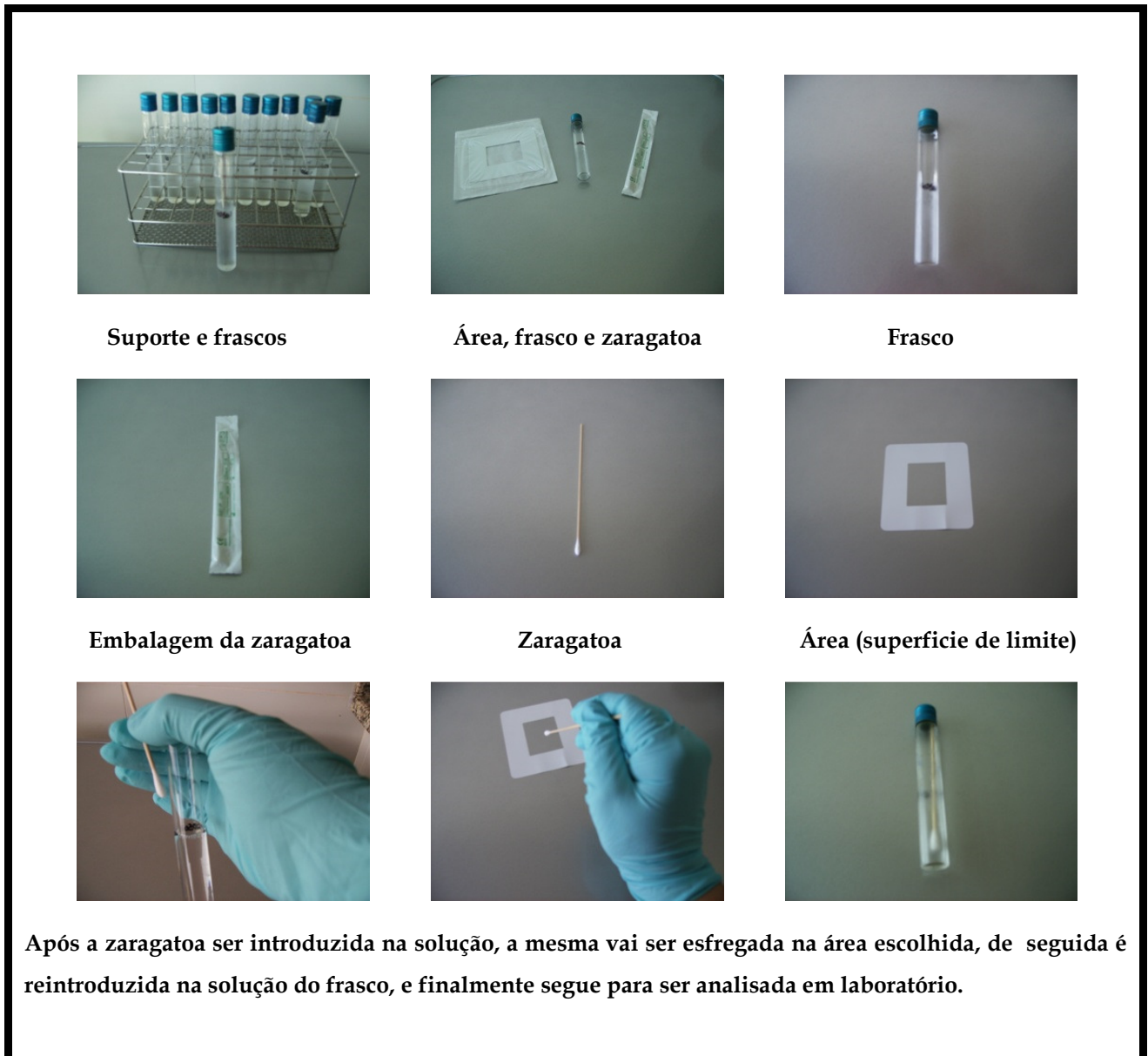


Figura 38 - Procedimentos de recolha de zaragatoas

8.2.2.5 - Controlo microbiológico e físico-químico de produtos

Em virtude da Empresa A não produzir o produto picanha, esta limita-se apenas à comercialização do mesmo já embalado. A análise deste produto picanha é realizada na alfândega aquando da chegada a Lisboa pela Direção Geral de Veterinária (DGV); Não havendo necessidade por parte da empresa de uma segunda análise ao produto.

Relativamente ao cronograma da Empresa A é realizado de acordo com a (Tabela 24).

Tabela 24 - Cronograma para recolha de amostras para análise em laboratório

Cronograma de recolha de amostras para análise em laboratório														
Empresa	Amostra	Meses do Ano 2012												Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
A	Zaragatoas de Superfícies			3			3				3			9
	Zaragatoas de Manipuladores			2			2				2			6
	Água de Abastecimento Rede Pública			1			1			1			1	4

8.2.2.6 - Controlo de pragas

A Empresa A subcontrata uma empresa especializada para proceder ao controlo de pragas, nomeadamente a desratização. Pois como foi referenciado no ponto 4.3 deste manual as pragas são todos os animais que podem eventualmente contaminar os géneros alimentícios e os ratos são as pragas mais incómodas a nível de Saúde Pública. A urina dos ratos pode transmitir diversas doenças quer podem ser mortais.

8.2.2.7 - Controlo de temperaturas e controlo de viaturas

O controlo de temperaturas encontra-se informatizado, podendo também ser manual, conforme consta na tabela 25.

Tabela 25 - Registo de temperaturas

Empresa: A			Sistema HACCP																
Registo de Temperaturas em Graus Celsius °C														Mês/Ano:...../.....					
DIA	Câmara de Congelação n.º1			Câmara de Congelação n.º2			Câmara de Congelação n.º3			Arca de Congelação n.º4			Responsáveis						
	1.ª Leitura	2.ª Leitura	3.ª Leitura	1.ª Leitura	2.ª Leitura	3.ª Leitura	1.ª Leitura	2.ª Leitura	3.ª Leitura	1.ª Leitura	2.ª Leitura	3.ª Leitura	1.ª Leitura	Hora	2.ª Leitura	Hora	3.ª Leitura	Hora	
1																			
2																			
3																			
4																			
5																			
6																			
7																			

O registo de temperaturas e limpeza das viaturas é efetuado pelos funcionários que conduzem a viatura, recorrendo a impressos de registo como os referidos nas tabelas 26 e 27.

Tabela 26 - Registo de temperaturas das viaturas

Empresa: A			Sistema HACCP			
Registo de Temperaturas das Viaturas (Graus Celsius °C)					Mês/Ano:/.....	
DIA	Viatura C/ Matricula N.º _____					
	1.ª Leitura	Hora	Responsável	2.ª Leitura	Hora	Responsável
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						



Tabela 27 – Registo de limpeza das viaturas

Empresa: A		Registos da Qualidade - Controlo de Limpeza de Viaturas						Sistema HACCP	
Viatura C/Matricula N.º		Limpeza do Interior e Exterior das Viaturas de Transporte							
Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___
Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____
Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____
Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>
Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>
Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___	Data ___/___/___
Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____	Hora: _____
Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____	Ass. _____
Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>	Limp. Interior <input type="checkbox"/>
Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>	Limp. Exterior <input type="checkbox"/>

8.2.2.8 – Registos de entradas de produtos, matérias-primas

Os registos de produtos alimentares da Empresa A encontram-se informatizados, com auxílio de um programa de gestão de stocks. No entanto, os registos também podem ser efetuados manualmente, de acordo com o modelo apresentado na tabela 28.

Tabela 28 – Registo de entrada de produtos alimentares

Empresa: A				Sistema HACCP						
Registo de Entrada da Matéria-prima/Produtos						Mês: _____				
Data de Entrada	N.º do Documento	Fornecedor	Produto	Data de durabilidade mínima /Data limite de consumo	Lote	Temperatura **	Conformidade		Responsável pela Recepção	Observações
							Sim	Não		
___/___/___										
___/___/___										
___/___/___										
___/___/___										
___/___/___										
___/___/___										
___/___/___										



8.2.2.9 - Formação

Os funcionários envolvidos em operações alimentares que tenham contato direto ou indireto com os alimentos devem receber formação em matéria de higiene alimentar a um nível adequado às operações que irão executar. As pessoas que manuseiam os alimentos devem dispor dos conhecimentos e qualificações necessárias que lhes permitam tratar os alimentos de forma higiênica. Portanto, a formação em higiene alimentar tem uma importância fundamental. Todos os funcionários devem ter consciência das suas responsabilidades na proteção dos alimentos (CAC, 2003).

Relativamente, a Empresa A, realizam-se várias formações durante o ano, com a temática Qualidade, Higiene e Segurança Alimentar, e também as formações de Higiene e Segurança no Trabalho.

8.2.2.10 - Rastreabilidade

Exemplo de como se efetua a Rastreabilidade da Empresa A. O produto picanha entra nas instalações com um lote, e a entrada quando o produto é rececionado é atribuído um novo lote, que fica registado na ficha de entradas de produtos, bem como o lote antigo; Quando é registado um pedido de clientes o produto vai sair com o lote que lhe foi atribuído, portanto, se algo acontecer sabe-se para onde foi o produto, facilmente se deteta ao longo da cadeia alimentar em caso de retirada.

Portanto, a identificação do lote é essencial para a retirada do produto do mercado e facilita a eficaz rotação de stocks, (CAC, 2003).

8.2.3 – Etapas para a implementação do Sistema HACCP da Empresa A

8.2.3.1 – Descrição da empresa, organograma e equipa HACCP

I – Descrição e dados da Empresa

A referenciação geral dos elementos que deverão integrar a “Memória Descritiva” da Empresa “A” uma Empresa de Comércio de Importação e Exportação de Produtos Alimentares, L.da, são os seguintes:

- Documentação referente ao Processo de Licenciamento

Para uma empresa fazer parte do processo produtivo Nacional é necessário estar licenciada, a figura 39 apresenta o Alvará de Licença de utilização da Empresa A de acordo com o Decreto-lei n.º370/99, de 18 de Setembro.

câmaramunicipaldeviseu

SECÇÃO DE URBANIZAÇÃO
ALVARÁ DE LICENÇA DE UTILIZAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS
ABRANGIDOS PELO DECRETO-LEI Nº 370/99, DE 18 DE SETEMBRO

LICENÇA DE UTILIZAÇÃO Nº 14/2007, emitida em 5 de Junho de 2007-06-05

Alvará de Obras de Alteração	Numero	Data
	222/2007	12 de Abril de 2007

Titular da Licença: BRASBIFE – COMÉRCIO DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES, LDA
Morada: Rua Vale da Carriça – Travassós de Baixo – Rio de Loba – Viseu
Código Postal: 3505 – 567 Viseu
NIPC: 504 456 016

Entidade Exploradora: BRASBIFE – COMÉRCIO DE IMPORTAÇÃO E EXPORTAÇÃO DE PRODUTOS ALIMENTARES, LDA
Morada: Rua Vale da Carriça – Travassós de Baixo – Rio de Loba – Viseu
Código Postal: 3505 – 567 Viseu
NIPC: 504 456 016

Regime do Edifício: Propriedade Horizontal
Registo Predial: Fração C, sita a Vale da Carriça, Travassós de Baixo, na freguesia de Rio de Loba, descrito na Conservatória do Registo Predial de Viseu, sob o nº 10

Nome do Estabelecimento: BRASBIFE
Uso a que se destinam as edificações: Estabelecimento de comércio por grosso de carne e produtos à base de carnes.
Grupo: Comércio por grosso especializado de produtos alimentares
Estabelecimentos constantes da lista que constitui o Anexo 1 : CAE – 51320

Paços do Município de Viseu, 5 de Junho de 2007

O Presidente da Câmara,
Fernando de Carvalho Ruas

O Responsável pelo Serviço
Auribal Corveira Santos

Figura 39 – Licença da Empresa A

Para além da Licença de utilização a Empresa A possui ainda o Número de Controlo Veterinário, de acordo com o Regulamento 852/2004 e Regulamento 853/2004, do Parlamento Europeu e do Conselho de 29 de Abril.

A Marca de Identificação (Figura 40) é colocada nos documentos da empresa, pois, todos os produtos de origem animal possuem uma marca que identifica a origem dos mesmos.

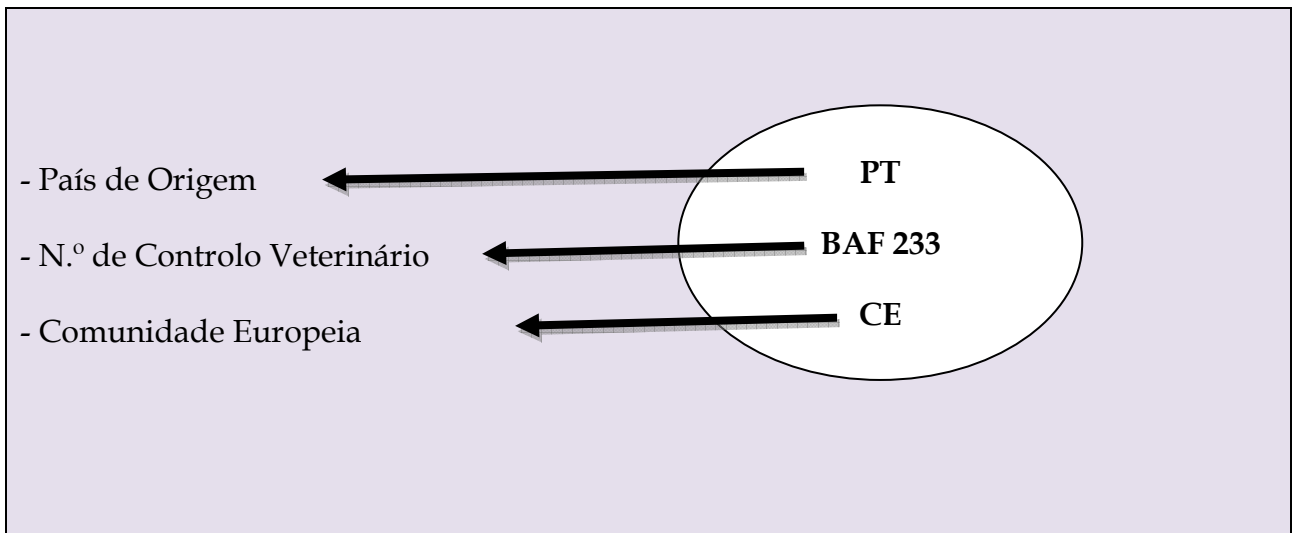


Figura 40 - Marca de Identificação

A Empresa possui também o n.º de operador/recetor, para poder cumprir as obrigações legais da Portaria 576/93, de 4 de Junho e 100/96, de 01 de Abril.

- Número de operários com indicação do respetivo sexo

O Entreposto de carnes disporá de 3 trabalhadores do sexo masculino e 1 do sexo feminino:

- 2 Distribuidores/Expedidores;
- 1 Operador de empilhador/controlador de existência;
- 1 Funcionária de Escritório.

- Proveniência da matéria-prima

A Empresa adquire a carne que comercializa nos seguintes mercados:

No mercado Nacional (feita a compra a terceiros), Intracomunitário e Países Terceiros.

- Espécies animais

Os produtos de origem animal comercializados são: carnes de bovinos, carnes de aves, carnes de suínos, ovinos e caprinos.

- Formas de apresentação dos produtos

As carnes apresentam-se em peças açougueiras congeladas e pré-embaladas em vácuo e para além da embalagem individual, apresentam-se contidos em caixa de cartão (embalagens próprias para produtos alimentares).

- Produtos acabados da Empresa

A empresa não faz transformação, sendo uma empresa de comércio e importação e exportação de produtos alimentares, comercializando vários produtos de origem animal preparados.

- Descrição das dependências, equipamento e sua inserção na planta

A empresa tem várias dependências, as quais se encontram descritas de seguida:

- Cais de receção, expedição;
- Secção de controlo (cargas e descargas);
- Vestiários;
- Antecâmara;
- Instalações sanitárias;
- Circulação
- Câmara frigorífica (C1)
- Câmara frigorífica (C2)
- Câmara frigorífica (C3)

- O equipamento do armazém

Os equipamentos que se encontram no armazém são os seguintes:

- Um empilhador elétrico para cargas e descargas e operações de estiva dos produtos embalados;
- Balança para controlo das encomendas recebidas e expedidas;
- Arca congeladora para produtos avariados de origem animal;

- Eletrocutor de insetos;
- Viaturas de transporte com sistema de frio.

- Descrição do circuito tecnológico da empresa

Considerando que a unidade se destina exclusivamente à armazenagem de produtos alimentares congelados pré-embalados de origem animal, o circuito dos produtos reveste-se de grande simplicidade.

A unidade dispõe de cais de receção e expedição climatizado, onde estão viaturas estacionadas.

A retirada dos produtos é feita pelo empilhador das viaturas para a zona de acesso às câmaras onde se procede ao seu controlo físico (inspeção e pesagem), sendo transportados para o interior da câmara de congelação para armazenagem. Esta operação é feita palete a palete de modo a abreviar o período de permanência fora da câmara.

Na fase de expedição da encomenda, as caixas de produtos pré-embaladas destinados ao cliente são retiradas da câmara, procedendo ao seu controlo físico (inspeção e pesagem) sendo colocadas em paletes (Figura 41) e de seguida, transportadas para o interior dos veículos de congelação que os transporta.



Figura 41 - Paletes

- Descrição das características gerais de construção das instalações

As paredes exteriores da empresa são revestidas a areado fino e pintadas com tinta plástica texturada, sendo as paredes interiores e tetos revestidos a painel isotérmico tipo “dagard” branco.

O pavimento é em argamassa de cimento e areia crivada, talochado e com revestimento impermeável, antiderrapante, de fácil lavagem e com inclinação de 3% para sistema sifonado provido de grelha anti-roedores.

As janelas são em alumínio, do tipo basculante nos balneários e de correr na área de recepção e expedição, e são protegidas com rede mosquiteira.

A porta de recepção e expedição é isotérmica e provida de fole de modo aquando das cargas e armazenamento, não se verifique grande perda de climatização.

A empresa dispõe ainda de um sistema de iluminação de luz fria com proteção, de segurança não permanente e autónoma, existindo uma central de incêndio com alarme luminoso e sonoro.

É de salientar ainda que água da unidade é potável sendo proveniente da rede pública.

- Produção de frio

A empresa tem um cais de recepção/expedição climatizado (12°C), com um caudal de ar de 4.700m³/h, permitindo assim existir condições para a conservação de produtos congelados.

Os elementos de frio são de vários tipos:

- 3 Câmaras de congelação e uma arca de congelação para produtos avariados.

Características das câmaras de congelação

Construção

As paredes e os tetos das câmaras de congelados estão montados com painéis de 150mm de espessura, todos os painéis são fabricados com junta machi-hembrada, tipo encaixe macho/fêmea, fabricado à medida e sem cortes para evitar a oxidação, com estrutura tipo “sandwich” formado por duas chapas de 0,5mm de aço laminado a frio, galvanizadas em ambas as faces, com acabamento lacado. Interior de poliuretano injetado a alta densidade 40/43Kg/m³, coeficiente de condutibilidade de 0.017 Kcal/hm°C, topos quinados para aumentar a resistência mecânica e chapas com nervurado longitudinal para dar rigidez autoportante. São painéis isotérmicos.

Para isolamento do chão das câmaras de congelados, foram aplicadas placas de poliuretano, com duas camadas contra fiadas de 75/75mm coladas com borracha líquida e tela de cobertura, antes de levar a ultima argamassa de cimento.

Realça-se o fato de as portas serem isotérmicas e deslizantes.

Capacidade de armazenagem

Relativamente a capacidade de armazenagem verifica-se o seguinte: Uma câmara de congelados com capacidade 500 Toneladas, que corresponde à câmara com dimensões maiores, e duas câmaras de congelados cada uma com capacidade 250 Toneladas.

Parâmetros atmosféricos e potência de frio a instalar nas condições nominais de funcionamento

Para a câmara de congelação maior o armazenamento de produtos alimentares é realizado a uma temperatura de -18°C , sem humidade 0%, e caudal de ar de $21.420\text{m}^3/\text{h}$. Para isso é necessário que a potência do compressor seja de 31.460W e a do evaporador é de 26.380W , para a câmara maior, para as câmaras pequenas sendo a de 15.290W e de cada evaporador de 16.130W .

Para as câmaras de congelados e de dimensão igual, a temperatura é de -18°C , sendo a humidade de 0%, e caudal de ar de $17.000\text{m}^3/\text{h}$.

A Potência de cada compressor 15.290W e de cada evaporador é de 16.130W .

Estiva

A estiva é realizada por paletização com ajuda do empilhador.

Potência Elétrica Instalada:

A empresa dispõe a potência de (400/230V, 48,30 KVA).

Vestiários:

Os vestiários e instalações sanitárias estão de acordo com a legislação em vigor específica sobre a matéria.

II - Organograma da Empresa A

A figura 42 representa o organigrama de funcionamento da Empresa A.

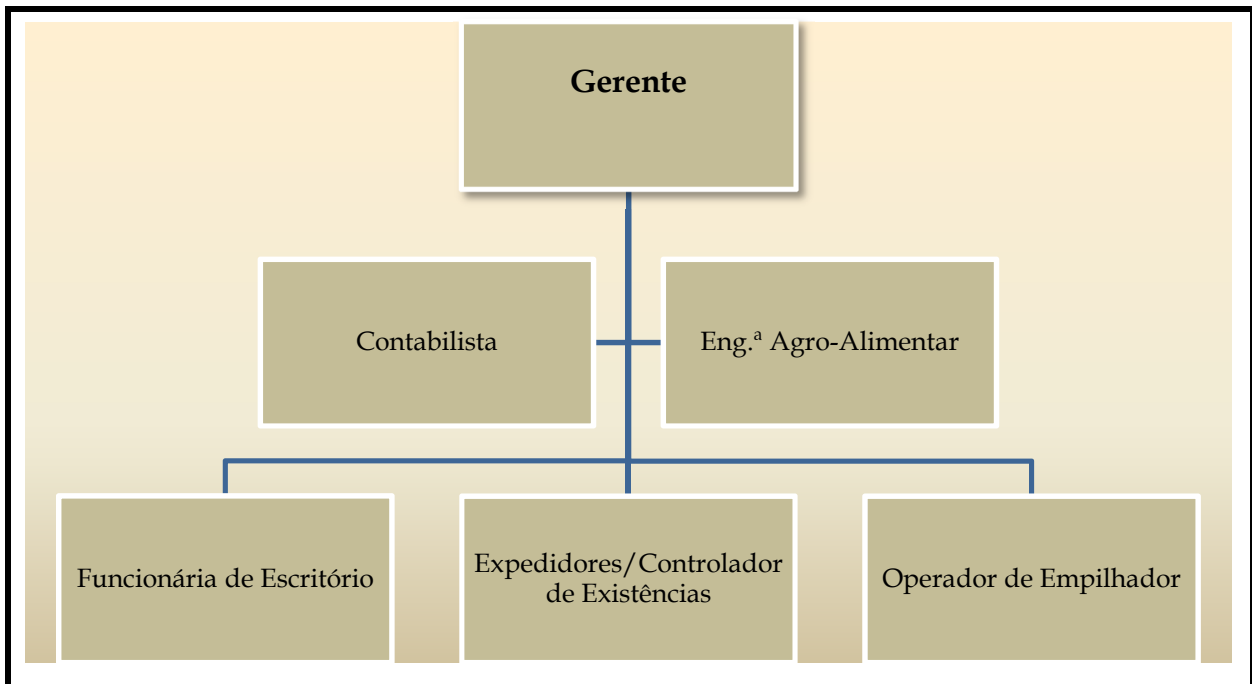


Figura 42 - Organograma da Empresa A

III - Formação da Equipa HACCP

A equipa de segurança alimentar deve incluir a combinação de conhecimentos e experiências multidisciplinares no desenvolvimento e implementação do sistema da segurança alimentar, tornando-se assim mais enriquecedora a referida equipa.

Na Empresa A, a equipa HACCP é constituída pelo gerente, técnica da qualidade, funcionária de escritório, funcionário de armazém e distribuidores, que em conjunto desempenham todas as funções necessárias ao desenvolvimento do sistema de segurança alimentar como também a sua manutenção, verificação e revisão.

Os Gerentes são responsáveis pela Empresa A.

A Eng.^a Agroalimentar é responsável pelo sistema de segurança alimentar.

O funcionário de armazém da empresa é responsável por o seguinte:

- Controlo de entrada de produto alimentar neste caso a “Picanha”, verificação da rotulagem, os dados devem vir conforme a legislação portuguesa em vigor, e escritos em português.
- Câmaras de congelação 1, 2, e 3, (temperaturas avarias; estiva e conservação dos produtos alimentares congelados;
- Toda a higiene da empresa e seu equipamento;
- Mudança dos artigos de higiene dentro das instalações, e limpeza das casas banho/vestiários;
- Registo de temperaturas e de limpeza do armazém.

Os expedidores/distribuidores da empresa A são responsáveis por o seguinte:

- Chegada do produto alimentar (carnes congeladas) ao cliente, em boas condições de conservação;
- Controlo de temperaturas da viatura;
- Estiva do produto na viatura;
- Higiene da viatura.

A funcionária de escritório é responsável por o seguinte:

- Registo de receção de produtos alimentares;
- Registo de rastreabilidade;
- E outros registos necessários e obrigatórios a implementação do Sistema.

Todos os funcionários da empresa são responsáveis por o seguinte:

- Por a sua higiene pessoal;
- Por a higiene dentro das instalações e do equipamento de trabalho (este quer-se sempre limpo e arrumado após a sua utilização);
- E por todo o bom funcionamento da empresa.

8.2.3.2 - Descrição de produtos

Na tabela 29 pode-se verificar o registo dos nomes dos produtos da empresa.

Tabela 29 - Tabela com o nome do produto picanha

Nome dos produtos da Empresa A
Picanha (carne de bovino)

Na tabela 30 pode-se verificar a descrição pormenorizada do produto picanha.

Tabela 30 - Ficha técnica da picanha

Ficha Técnica
Designação do produto: Picanha
Nome Científico: Bos Taurus
Composição: Em termos gerais pode-se considerar a carne com 75% de água, 18% de proteína, 3,5% de substâncias não proteicas solúveis e 3% de gordura
Produzido por: Fornecedor da Empresa A
Origem: Brasil
Importado por: Empresa a - Comércio De Importação e Exportação De Produtos Alimentares, L.da Viseu

Apresentação:

Embalagem primária: Saco plástico protetor (próprio para produtos alimentares), submetido a vácuo

Embalagem secundária:

- Embalagem de Cartão (próprio para produtos alimentares)
- Peso Médio por Caixa 14 Kg

Período de conservação: Congelados, 24 meses após data de produção

Temperaturas de conservação:

- Expedição -18°C
- Transporte -18°C
- Cliente -18°C

Distribuição: Viaturas com sistema de frio (congelação)

Consumidor alvo: Público em geral

Consumidores sensíveis: Idosos e crianças.

Condições de utilização:

- Não deve ser consumido em cru.
- Sujeitar o produto a tratamento térmico (temperatura > 65°C no centro térmico do produto) necessário antes do consumo.

Características químicas: Ausência de resíduos de antibióticos.

Características Físicas: Ausência de cheiro e/ou textura anormais, isenção de corpos estranhos.

Características Microbiológicas:

- Contagem de microrganismos a 30°C - 1×10^5 /g
- Contagem de bactérias coliformes - Negativa em 10^{-2} g
- Contagem de *Escherichia coli* - Negativa em 10 g
- Contagem de Estafilococos - Negativa em 10 g
- Pesquisa de *Listeria monocytogenes* - Negativa em 25 g
- Pesquisa de *Salmonella* - Negativa em 25 g

8.2.3.3 - Planta da área de laboração (layout)

Na figura 43 pode-se verificar as diferentes secções das instalações da Empresa A.

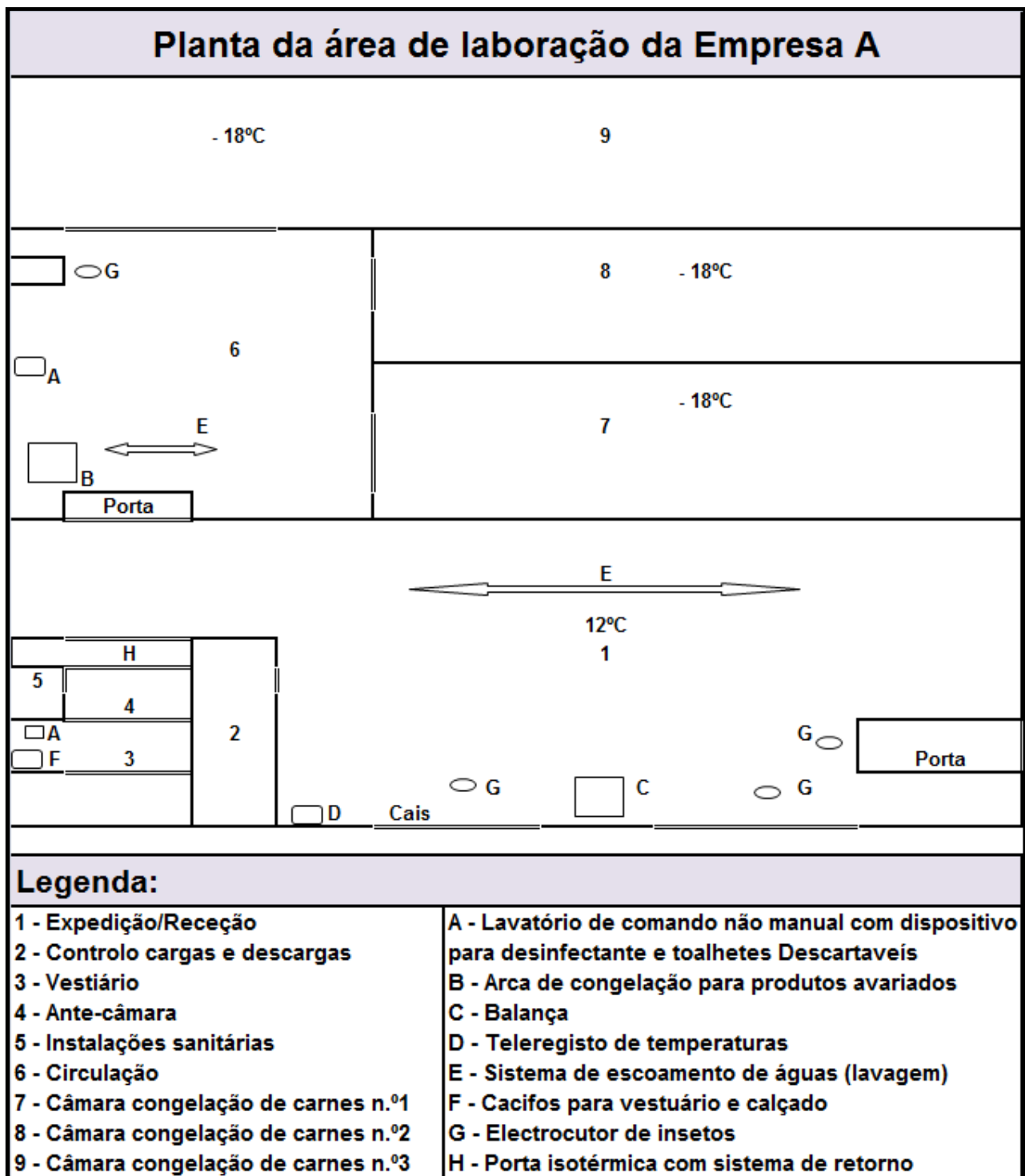


Figura 43 - Layout da Empresa A

8.2.3.4 - Fluxograma

O fluxograma apresentado na figura 44 representa a forma esquemática das etapas envolvidas desde a entrada do produto picanha até a sua distribuição. As etapas 1 e 3 foram consideradas PC (Ponto Controlado), pois acontece quando a medida de controlo prevista apenas reduz a expressão de perigo para limites consideráveis aceitáveis, ou seja boas práticas.

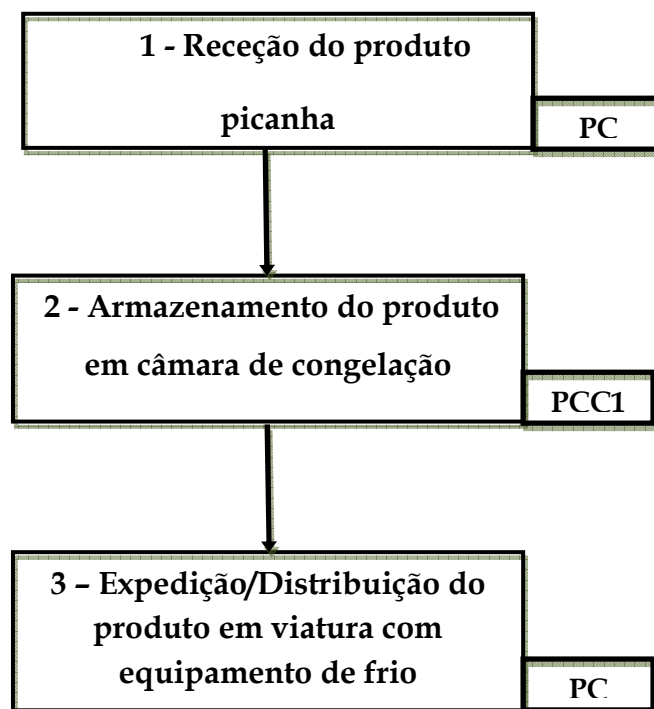


Figura 44 - Fluxograma da Empresa A

8.2.3.5 - Confirmação do diagrama de fluxo e esquema da empresa

Na figura 45 pode-se verificar a confirmação do diagrama de fluxo no esquema da empresa em duas sequências a A- (receção e armazenamento) e B- (armazenamento e expedição).

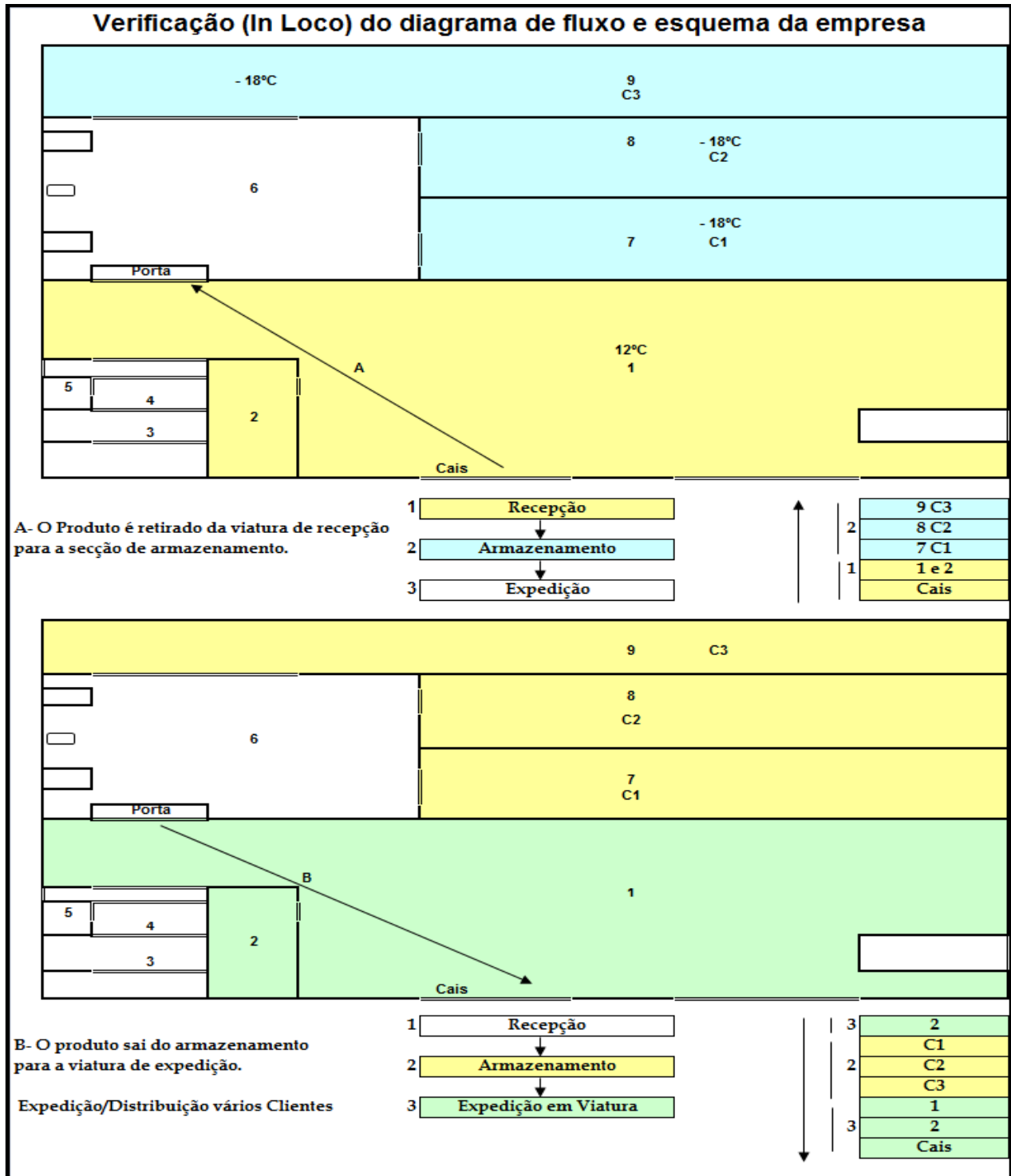


Figura 45 - Confirmação do diagrama de fluxo e esquema da empresa

8.2.3.6 - Descrição do processo de produtos

Controlo à receção

O controlo à receção é efetuado através de documentos (fatura) ou registo de receção de produtos (Tabela 28). Esta inspeção sanitária é feita visualmente e tem por principal objetivo o preenchimento da folha de registo de receção de produtos (ou matérias-primas), onde estão alistados alguns requisitos (rotulagem, características organoléticas, entre outras) que os produtos tenham que cumprir para entrarem na empresa. Após esta inspeção, os produtos são classificados de conformes ou não conformes, dependendo se o produto alimentar se está em condições de ser comercializado ou não, respetivamente.

No caso da picanha congelada, os produtos que foram classificados como conformes dão entrada nas instalações do armazém pelo cais de receção (Figura 46).



Figura 46 - Cais de receção

A descarga é efetuada de imediato através do equipamento empilhador até às câmaras de congelação. Assim, as carnes que estão embaladas e em cima de Euro-paletes, são transferidas do veículo de transporte para a câmara de congelação de matéria-prima (Figura 47).

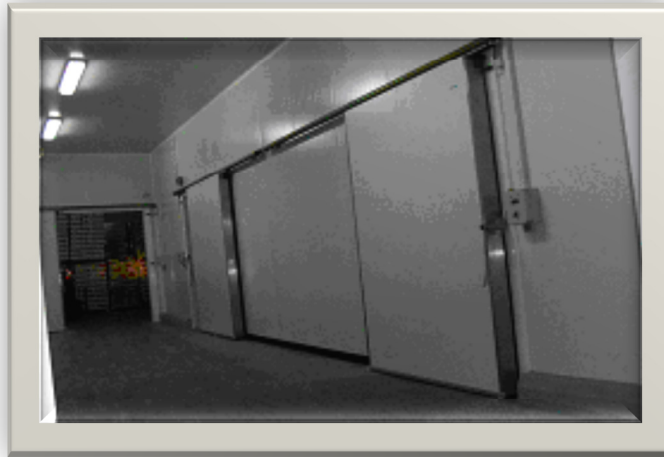


Figura 47 - Câmaras de congelação

Armazenamento

De acordo com o tipo de produtos, estes são armazenados em câmaras distintas para bovinos, aves, entre outros. Os produtos encartonados permanecem nestas câmaras até serem expedidos. A temperatura nestas câmaras deverá ser suficiente de forma a garantir uma temperatura máxima no interior do produto de -18°C . Esta temperatura é monitorizada através de termómetros localizados no interior das câmaras de congelação, a sua leitura é realizada num visor colocado no exterior da câmara (Figura 48).



Figura 48 - Câmara de congelação industrial e mostrador de temperaturas

Expedição/distribuição

Os produtos congelados que foram armazenados e se encontram conformes são expedidos das instalações do armazém pelo cais de expedição, sendo realizado o controlo físico e organolético do produto e pesagem (Figura 49). No caso do equipamento de pesagem (balança) é calibrado anualmente.



Figura 49 - Cais de expedição e balança de pesagem

O carregamento da picanha congelada desde as câmaras de armazenagem até aos veículos de transporte é efetuado através de auxílio do equipamento empilhador utilizado pelos funcionários (Figura 50).



Figura 50 - Câmara com produto congelado e empilhador

De acordo com o Decreto-Lei n.º147/2006, de 31 Julho, as carnes e seus produtos devem, durante a distribuição, ser mantidos às temperaturas internas exigidas para a sua conservação, no estado refrigerado, congelado ou ultracongelado, fixadas no anexo do presente Regulamento, que dele faz parte integrante. Neste caso, o produto picanha encontra-se conforme a temperatura do presente regulamento - 18°C.

Deve ainda ser referido que a distribuição de carnes e seus produtos deve efetuar-se o mais rapidamente possível desde a origem até ao seu destino, sendo só permitida a sua distribuição, com destino aos locais de venda, a estabelecimentos de abate, de preparação, de fabrico de produtos à base de carne, de reacondicionamento e de armazéns devidamente licenciados.

Os meios de distribuição

A picanha normalmente é transportada em veículos com sistema de frio que permitem atingir a temperatura de congelação, estes veículos devem ter determinadas características que serão descritas de seguida:

- Ser constituídas por paredes, teto e pavimento com isolamento adequado, incluindo as portas, de modo a limitar as trocas térmicas entre o exterior e o interior.
- Ser concebidas por forma a evitar a saída direta de escorrências para o exterior.
- Ter paredes interiores, teto e pavimento, incluindo as portas, fabricados de material inócuo, inalterável, impermeável e de fácil limpeza e desinfeção.
- Ser dotadas de portas com dispositivo de segurança que garanta a integridade dos produtos e os mantenha ao abrigo de conspurcações e de contaminações.
- Ter, quando necessário, dispositivos de suspensão da carne de material resistente à corrosão e fixados a uma altura tal que as carnes não possam tocar o pavimento.

As viaturas da empresa são concebidas conforme a legislação em vigor, possuem um sistema de frio calibrado, com controlo de temperaturas e ticket com registo de temperaturas para entrega aos clientes e controlo das temperaturas da viatura (Figura 51).



Figura 51 - Viatura com sistema de frio, termógrafo e ticket de temperaturas

Para garantia do rigor dos registos de temperatura dentro dos limites regulamentados, pelo Controlo Metrológico, efetuado pelo Estado e pelos Organismos de Verificação Metrológica (OVM), aos instrumentos de medição para controlar a temperatura nos meios de transporte e instalações de depósito e armazenagem de alimentos ultracongelados, estes são de extrema importância, pois tem um papel fundamental na defesa do consumidor e do cidadão na área da saúde (Decreto-Lei n.º 291/90 de 20 de Setembro). Anualmente a Empresa A calibra estes equipamentos, garantindo assim a segurança do seu equipamento e produtos.

8.2.3.7 - Análise de perigos e identificação das medidas preventivas

Identificados os potenciais perigos, e as suas fontes, é importante determinar se os perigos são significativos ou não significativos em termos de grau de risco.

Esta avaliação do risco deve ser obtida pela combinação de experiências, dados epidemiológicos e informação bibliográfica específica (Baptista, Pinheiro & Alves, 2003).

A avaliação dos perigos foi efetuada recorrendo a uma matriz de risco que avalia o risco tendo em conta a probabilidade da sua ocorrência assim como a sua severidade. Sendo assim considera-se os perigos relativamente à probabilidade de ocorrência da seguinte forma:

- 1- Probabilidade baixa - quando existe uma baixa probabilidade desse mesmo perigo ocorrer.
- 2- Probabilidade média - quando existe a probabilidade esse perigo pode acontecer.
- 3- Probabilidade alta - quando o perigo ocorre várias vezes ou até mesmo frequentemente.

Os critérios de severidade foram divididos em três categorias: - Severidade baixa (1), severidade média (2) e severidade alta (3).

Com base nestes dois critérios a classificação do risco é realizada da seguinte forma:
Risco = Probabilidade de ocorrência (P) * Severidade (S).

Tabela 31 - Matriz de risco para a determinação de PCC's

		Severidade (S)		
		Baixa = 1	Média = 2	Alta = 3
Probabilidade (P)	Baixa = 1	1 (NS)	2 (NS)	3 (AC)
	Média = 2	2 (NS)	4 (AC)	6 (AC)
	Alta = 3	3 (AC)	6 (AC)	9 (AC)

Esta combinação permite através da aplicação da matriz de risco (Tabela 31) dividir o mesmo em não significativo (NS) quando o valor de risco é inferior a 3 e significativo ou a considerar como possível PCC (AC) quando o valor do risco é superior ou igual a 3.

A tabela 32 apresentada de seguida, respeitante à análise de perigos evidencia os resultados da análise de risco e medidas de controlo. As etapas 1 e 3 do fluxograma da empresa foram consideradas como PC pois existem medidas de boas práticas por parte dos manipuladores, mas se existirem más práticas podem originar o desenvolvimento do perigo biológico, o que não sucede nesta empresa. A etapa 2 é considerada PCC1, facto que pode ocorrer devido ao sistema de frio avariar, e o alarme das câmaras não disparar, situação que nunca aconteceu nesta empresa.

Tabela 32 - Análise de perigos e identificação de medidas preventivas

Análise de perigos e identificação de medidas preventivas								
Produto: Picanha congelada								
Etapa		Descrição do Perigo		Análise de risco				Medida de controlo
				P	S	R	Res.	
1	Receção	B	Crescimento microbiano	1	1	1	NS	- Inspeção do veículo (higiene e temperatura) - Cumprimento das boas práticas por parte do manipulador - Controlo de tempo e temperatura na receção do produto
2	Armazenamento	B	Avaria do sistema de frio, crescimento microbiano	1	3	1	AC	- Em caso de avaria mudança imediata para outro equipamento de congelação - Controlo, manutenção e verificação do sistema de frio
3	Distribuição	B	Crescimento microbiano	1	1	1	NS	- Inspeção do veículo, das condições de higiene - Controlo de tempo e temperatura, na distribuição do produto ao cliente

Legenda: B - Perigo Biológico; P - Probabilidade; S - Severidade; R - Risco; Res. - Resultado; NS - Não significativo; AC - A considerar.

8.2.3.8 - Aplicação da árvore de decisão para determinação dos pontos críticos de controle

A tabela 33 apresentada de seguida respeitante à determinação de pontos críticos de controle através da aplicação da árvore de decisão (Figura 32). A etapa 1 e 2 não foram consideradas PCC, mas sim PC existem medidas de boas práticas por parte dos manipuladores.

Tabela 33 - Determinação de pontos críticos de controle

Determinação de Pontos Críticos de Controle (PCC)						
Produto: Picanha congelada						
Etapa	Árvore de Decisão				PCC?	
	P1	P2	P3	P4		
1	Receção	Sim	Não	Não	—	Não PCC
2	Armazenamento	Sim	Sim	—	—	Sim PCC
3	Distribuição	Sim	Não	Não	—	Não PCC

As quatro perguntas da árvore de Decisão são as seguintes:

P1- Existem medidas preventivas para o perigo em questão?

P2- Este passo é especificamente desenhado para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência para um nível aceitável?

P3- Pode a contaminação com o perigo identificado ocorrer em excesso do nível aceitável ou pode aumentar a um nível inaceitável?

P4- Irá um passo subsequente eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência do perigo identificado a um nível aceitável?

8.2.3.9 – Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, estabelecimento de ações corretivas, de procedimentos de verificação, e de sistemas de registo

A tabela 34 apresentada de seguida é respeitante ao plano de monitorização de pontos críticos de controlo, identificação de medidas preventivas, estabelecimento de medidas corretivas, de procedimentos de verificação e de sistemas de registo.

Tabela 34 – Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, identificação de medidas preventivas, de procedimentos de verificação e de sistemas de registo

Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, identificação de medidas preventivas Estabelecimento de ações corretivas, de procedimentos de verificação e de sistemas de registos										
Produto: Picanha congelada										
Etapa	PCC	Critérios		Monitorização				Ações Corretivas	Verificação	Registos
		Limite	Tolerância	O Quê?	Como?	Quando?	Quem?			
Receção	PC	- Temperaturas de congelação - 18°C	2°C	- Receção do produto picanha e sua temperatura	- Inspeção visual do produto picanha congelada através do termómetro de temperaturas	- Por cada receção inspeção visual da temperatura e dos produtos picanhas congeladas	- Funcionário responsável pela receção de produtos	- Rejeitar os produtos picanhas congeladas não conformes devido às condições de conservação (temperaturas) - Eficiência de escoamento da picanha congelada para as câmaras de congelação	- A cada receção	- O registo de receção encontra-se informatizado ou por documento comprovativo, no ato da receção
Armazenamento	PCC1	- Temperaturas de congelação - 18°C	1°C	Temperatura das câmaras de congelação	- Inspeção visual do mostrador, de temperaturas	- Diária 3 vezes ao dia e quando necessária	- Funcionário responsável pelo registo de temperaturas	- Caso avaria, mudança imediata dos produtos para outro equip. de congelação - Manutenção correctiva de emergência; - Calibração dos termómetros, e regular as temperaturas; Reparações do equipamento de congelação	- Diária ou quando necessária	- Folha de registo de temperaturas ou registo Informatizado
Distribuição/ Expedição	PC	- Temperaturas de congelação - 18°C	3°C	Expedição de produtos picanhas congeladas	- Inspeção visual das temperaturas da viatura	- A cada expedição controlar as temperaturas	- Funcionário responsável pelo registo de temperaturas da viatura	- Assegurar e verificar rigorosamente o controlo temperaturas	- A cada expedição	- Registos de temperatura da viatura

8.3 – Empresa B

A Empresa B é o recetor da picanha que a Empresa A distribui. O estabelecimento de restauração (Empresa B) recebe a picanha sendo esta armazenada, preparada confeccionada e por fim distribuída ao consumidor final (Figura 52).

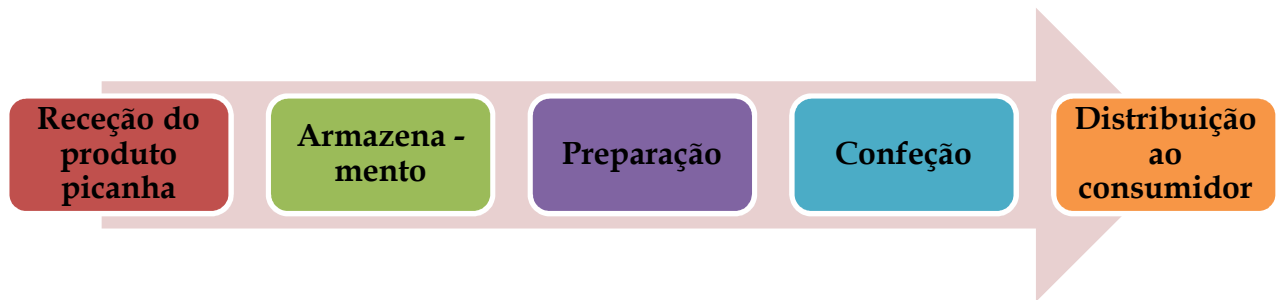


Figura 52 – Sequência de etapas da Empresa B

8.3.1 – Pré- requisitos do Sistema HACCP

8.3.1.1 – Higiene, saúde e segurança no trabalho

As regras e procedimentos relativos à higiene pessoal, são as seguintes: o equipamento do pessoal, as rotinas de higiene e asseio do pessoal dentro da área de laboração, as regras de boas práticas de higiene do pessoal dentro da área de laboração, a circulação de pessoal dentro da unidade de trabalho, e a classificação higio-sanitária da área de laboração.

Definir e estabelecer as regras de saúde a que devem obedecer todos os trabalhadores da Empresa B, em termos de condições de admissão para o trabalho, nomeadamente as condições de saúde durante a laboração e exames médicos.

Definir e estabelecer as regras de segurança no trabalho, em termos de equipamento de segurança.

Atuação e responsabilidades:

É da responsabilidade da Gerência da Empresa B, garantir, que todos os funcionários ou candidatos a tal cumpram as exigências estipuladas, nomeadamente colocar á disposição dos trabalhadores todo o equipamento estipulado na segurança do trabalho.

A Empresa contratada ou médico para dar assistência no campo da medicina do trabalho compete zelar pela integridade física e psíquica dos trabalhadores.

8.3.1.2 - Plano de higienização e registo de limpeza

A Empresa possui um plano de higiene, onde estão registadas as regras a cumprir para que a limpeza e desinfeção das instalações seja eficiente, e diariamente deve ser efetuado o registo das limpezas pelos funcionários, conforme as tabelas referidas anteriormente (Tabela 20, 21, e 22).

8.3.1.3 - Controlo microbiológico e físico-químico de águas de abastecimento

As águas utilizadas na empresa devem ser controladas conforme a legislação em vigor, portanto, a Empresa B realiza o controlo da qualidade da água de acordo com o Decreto-lei 306/2007, como a água é potável, da rede pública a periodicidade é realizada conforme o cronograma da empresa (Tabela 35).

Tabela 35 - Cronograma de análises efetuadas na Empresa B

Cronograma de recolha de amostras para análise em laboratório														
Empresa	Amostra	Meses do Ano 2012												Total
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
B	Zaragatoas de Superfícies			5			5				5			15
	Zaragatoas de Manipuladores			3			3				3			9
	Produtos Alimentares			1			1				1			3
	Água de Abastecimento Rede Pública			1			1			1			1	4

8.3.1.4 - Controlo microbiológico de equipamento e utensílios, superfícies e manipuladores

Na Empresa B efetua-se o controlo através de zaragatoas de superfícies e de manipuladores conforme a (Figura 38), já referida anteriormente.

8.3.1.5 - Controlo microbiológico e físico-químico de produtos

Na Empresa B efetua-se o controlo através de recolha de amostras do alimento que posteriormente é levado para laboratório e serem analisadas.

8.3.1.6 - Controlo de pragas

A Empresa B subcontrata uma empresa especializada para proceder ao controlo de pragas.

8.3.1.7 - Controlo de temperaturas

O controlo de temperaturas é realizado manualmente conforme a tabela 20, referenciada anteriormente.

8.3.1.8 - Registos de entradas de produtos, matérias-primas

Os registos de produtos alimentares da Empresa B encontram-se informatizados, com auxílio de um programa de gestão de stocks. No entanto, os registos também podem ser efetuados manualmente, de acordo com o modelo apresentado na tabela 28, referido anteriormente.

8.3.1.9 - Formação

Na Empresa B, realizam-se várias formações durante o ano, com a temática Qualidade, Higiene e Segurança Alimentar e também as formações de Higiene e Segurança no Trabalho.

8.3.1.10 - Rastreabilidade

A Rastreabilidade da Empresa B (restaurante), começa na receção dos lotes do produto os quais são registados na ficha de receção. Quando a picanha segue o processo de preparação a rotulagem é retirada e guardada para eventuais casualidades que possam acontecer, podendo esta também ser agrafada à fatura.

Após a confeção da picanha, é feita a recolha de amostra dos alimentos, durante o período de 72 horas para proteção do estabelecimento e do consumidor em casos de intoxicações alimentares. A recolha é efetuada da seguinte forma:

- O manipulador não deve falar ou tossir quando efetua a operação de recolha;

- Lavar e desinfetar todas as pinças, facas ou garfos utilizados para efectuar a recolha e evitar o contacto com outras superfícies (bancas, mesas ou outros utensílios);
- A amostra deve ser recolhida antes da distribuição;
- É obrigatório efectuar a recolha de amostras de todos os pratos servidos na unidade;
- Nas unidades com mesa de saladas deve-se recolher diariamente as amostras representativas.

Os procedimento de recolha:

- Escrever no saco de amostra data, os alimentos que ele contém e a refeição da recolha;
- Lavar e desinfetar muito bem as mãos e secar com toalhete de papel descartável;
- Desinfetar o utensílio de recolha;
- Efectuar imediatamente a recolha sem pousar a pinça;
- Colocar no saco metade da porção individual servida ao consumidor;
- Recolher cuidadosamente todos os elementos do prato, incluindo as decorações;
- Expulsar o ar de dentro do saco e fechar muito bem;
- Colocar imediatamente a amostra no equipamento de frio (de 0°C a 5°C).

8.3.2 - Etapas para a implementação do Sistema HACCP da Empresa B

8.3.2.1 - Descrição da empresa, organograma e equipa HACCP

I - Descrição e dados da Empresa B

Referenciação geral dos elementos da Empresa B, é uma Empresa da área da restauração com vários estabelecimentos de restauração e bebidas. O restaurante seleccionado é um estabelecimento de restauração e bebidas de grelhados tradicionais, sito num centro comercial em Viseu. É um estabelecimento com 4 anos, moderno e que cumpre todas as regras estipuladas na legislação em vigor.

Em 2012 a Empresa foi considerada uma PME Líder, atualmente recebeu o certificado de PME de Excelência (Figura 53).



Figura 53 - Certificado de PME Líder da Empresa B

- Documentação referente ao Processo de Licenciamento

O estabelecimento de restauração deve ser licenciado de acordo com o anexo do Decreto de Lei n.º234/2007, de 19 de Junho (Figura 54).

- Funcionários de atendimento ao cliente (pedido do prato picanha);
- Funcionários que preparam os produtos para a confecção do prato picanha;
- Funcionários que confeccionam (grelham) os produtos;
- Funcionários que distribuem o prato da picanha ao cliente, e caixa;

- Proveniência da matéria-prima

A empresa adquire a carne de picanha no mercado Nacional (feita a compra á Empresa A).

- Espécies animais

Produto selecionado (picanha) de origem animal, carne de bovino.

- Formas de apresentação dos produtos

O produto picanha congelada apresenta uma embalagem primária em vácuo e para além da embalagem individual apresentam-se contidos em caixa de cartão, embalagem própria para produtos alimentares (Figura 55).



Figura 55 - Picanha com embalagem 1.^a e 2.^a

- Descrição das dependências

O estabelecimento tem várias dependências, as quais se encontram descritas de seguida:

- Secção de armazenamento de produtos alimentares;
- Secção de cozinha;

- Secção para grelhar os produtos;
- Secção de atendimento ao cliente consumidor;
- Sala de refeições;
- Os vestiários encontram-se noutra piso, pois o estabelecimento encontra-se num Centro Comercial.

- Descrição do circuito tecnológico da empresa

Considerando que a unidade se destina à armazenagem, preparação, confeção e distribuição de produtos alimentares, portanto, o circuito torna-se mais complexo.

O estabelecimento dispõe de uma secção só para armazenar os produtos que são rececionados.

Os produtos são retirados da viatura de frio para um carro de cargas e segue por elevador até ao estabelecimento, aí procede-se ao controlo físico (conferência e pesagem), o produto é retirado da caixa de cartão e, de seguida é colocado no equipamento de congelação, e quando necessário seguem para a secção de preparação e confeção.

- Descrição das características gerais de construção das instalações

As instalações são construídas de acordo com a legislação em vigor, e com os materiais, equipamentos e utensílios próprios para a área alimentar.

Segundo o Decreto de Lei 20/2008 de 27 de Novembro, e a Portaria n.º 215/2011 de 31 de Maio os estabelecimentos devem cumprir os requisitos legais, que são os seguintes:

Artigo 1.º

Âmbito

1 – A portaria n.º215/2011 estabelece os requisitos específicos relativos a instalações, funcionamento e regime de classificação aplicáveis aos estabelecimentos de restauração ou de bebidas, incluindo aos integrados em empreendimentos turísticos e às secções acessórias de restauração ou de bebidas instaladas em estabelecimentos comerciais com outra atividade principal.

Artigo 2.º

Tipologia dos estabelecimentos

1 – São estabelecimentos de bebidas, os estabelecimentos destinados a prestar, mediante remuneração, serviços de bebidas e cafetaria no próprio estabelecimento ou fora dele.

2 – São estabelecimentos de restauração os estabelecimentos destinados a prestar, mediante remuneração, serviços de alimentação e de bebidas no próprio estabelecimento ou fora dele, incluindo outros locais de prestação daqueles serviços através da atividade de catering e a oferta de serviços de banquetes ou outras, desde que habitualmente efetuados, entendendo -se como tal a execução de, pelo menos, 10 eventos anuais.

3 – Só os estabelecimentos de restauração ou as unidades e instalações providas de zonas de fabrico podem confeccionar alimentos.

Artigo 3.º

Requisitos específicos dos estabelecimentos

1 – Os requisitos específicos dos estabelecimentos de restauração ou de bebidas aplicam -se às instalações e ao funcionamento do estabelecimento.

2 – Os requisitos específicos relativos às instalações abrangem:

- a) Infra - estruturas;
- b) Área de serviço;
- c) Zonas integradas;
- d) Cozinhas, copas e zonas de fabrico;
- e) Vestiários e instalações sanitárias destinadas ao uso pessoal;
- f) Área destinada aos clientes;
- g) Instalações sanitárias destinadas aos clientes.

3 – Os requisitos específicos relativos ao funcionamento do estabelecimento abrangem:

- a) Designação e tipologia dos estabelecimentos;
- b) Regras de acesso aos estabelecimentos;

- c) Capacidade do estabelecimento;
- d) Informações a disponibilizar ao público;
- e) Lista de preços;
- f) Regras de higiene e segurança alimentar.

4 – Sem prejuízo do disposto nos números anteriores, a entidade titular da exploração dos estabelecimentos de restauração ou de bebidas deve:

- a) Manter em permanente bom estado de conservação e de higiene as instalações, equipamentos, mobiliário e utensílios do estabelecimento;
- b) Cumprir e fazer cumprir as normas legais e regulamentares aplicáveis ao manuseamento, preparação, acondicionamento e venda de produtos alimentares;
- c) Cumprir e fazer cumprir as demais regras legais e regulamentares aplicáveis à atividade;
- d) Facultar às autoridades fiscalizadoras competentes o acesso ao estabelecimento e o exame de documentos, livros e registos diretamente relacionados com a respetiva atividade.

Artigo 4.º

Infraestruturas

1 – Os estabelecimentos de restauração ou de bebidas devem possuir infra -estruturas básicas de fornecimento de água, gás, eletricidade e rede de esgotos com as respetivas ligações às redes gerais.

2 – Sempre que não exista rede pública de abastecimento de água, os estabelecimentos de restauração ou de bebidas devem dispor de reservatórios de água próprios com capacidade suficiente para satisfazer as necessidades correntes dos serviços que prestam.

3 – Para efeitos do número anterior, a captação e a reserva de água devem possuir adequadas condições de proteção sanitária e o sistema ser dotado dos processos de tratamento requeridos para potabilização da água ou para a manutenção dessa potabilização, de acordo com as normas de qualidade da água para consumo humano

definidas na legislação aplicável, devendo para o efeito ser efetuadas análises físico - químicas e microbiológicas por entidade devidamente credenciada, de acordo com o disposto no Decreto -Lei n.º 306/2007, de 27 de Agosto, com as alterações introduzidas pelo Decreto -Lei n.º 92/2010, de 26 de Julho.

Artigo 5.º

Área de serviço

1 – A área de serviço compreende as zonas de receção e armazenagem de géneros alimentícios, cozinha, copa e zona de fabrico, bem como os vestiários e instalações sanitárias destinadas ao uso do pessoal.

2 – A área de serviço é de acesso reservado ao pessoal do estabelecimento, sendo estritamente proibida a entrada e permanência de animais vivos nas zonas que a integram.

3 – A área de serviço deve estar completamente separada da área destinada ao público e instalada de forma a evitar -se a propagação de fumos e cheiros.

4 – Os fornecimentos devem fazer -se pela entrada de serviço e, quando esta não exista, devem efetuar -se fora dos períodos em que o estabelecimento esteja aberto ao público ou, não sendo possível, nos períodos de menor frequência.

5 – Os estabelecimentos de restauração ou de bebidas devem adotar métodos ou equipamentos que permitam assegurar a separação dos resíduos de forma a promover a sua valorização por fluxos e fileiras.

6 – As zonas integrantes da área de serviço devem obrigatoriamente observar os requisitos gerais e específicos aplicáveis às instalações do sector alimentar nos termos previstos na legislação em vigor.

Artigo 6.º

Zonas integradas

1 – Nos estabelecimentos de restauração ou de bebidas as zonas que compõem a área de serviço podem estar integradas, desde que o circuito adotado e equipamentos utilizados

garantam o fim específico a que se destina cada zona, não seja posta em causa a higiene e segurança alimentar e se evite a propagação de fumos e cheiros.

2 – Nas salas de refeição dos estabelecimentos de restauração podem existir zonas destinadas à confeção de alimentos, desde que o tipo de equipamentos utilizados e a qualidade da solução adotada não ponha em causa a segurança e a higiene alimentar.

3 – Os estabelecimentos de bebidas podem servir produtos confeccionados, pré -confeccionados ou pré-preparados que necessitem apenas de aquecimento ou conclusão de confeção desde que disponham de equipamentos adequados a esse efeito, tais como micro-ondas, forno, chapa, fritadeira, torradeira, máquina de sumos ou equiparados.

Artigo 7.º

Cozinhas, copas e zonas de fabrico

1 – A “zona de cozinha” corresponde à zona destinada à preparação e confeção de alimentos, podendo também destinar -se ao respetivo empratamento e distribuição.

2 – A “copa limpa” corresponde à zona destinada ao empratamento e distribuição do serviço, podendo também dar apoio na preparação de alimentos, e a “copa suja” corresponde à zona destinada à lavagem de louças e de utensílios.

3 – A “zona de fabrico” corresponde ao local destinado à preparação, confeção e embalagem de produtos de pastelaria, padaria ou de gelados.

4 – Os estabelecimentos de bebidas que não disponham de zona de fabrico apenas podem operar com produtos confeccionados ou pré -confeccionados, acabados ou que possam ser acabados no estabelecimento, através de equipamentos adequados, designadamente o previsto no n.º 3 do artigo anterior.

5 – As cozinhas, as copas e as zonas de fabrico devem estar equipadas com lavatórios e torneiras com sistema de acionamento não manual destinadas à higienização das mãos, podendo existir apenas uma torneira com aquele sistema na cuba de lavagem da copa suja, quando se trate de zonas contíguas ou integradas.

6 – As prateleiras, mesas, balcões e bancadas das cozinhas e zonas de fabrico devem ser de material liso, resistente, lavável e impermeável, e os talheres e todos os utensílios para

a preparação dos alimentos devem ser de fácil lavagem e ser mantidos em bom estado de higiene e conservação.

7 – Nas cozinhas deve, preferencialmente, existir uma zona de preparação distinta da zona da confeção.

8 – A cozinha deve ser próxima das copas, devendo ambas ser instaladas de forma a permitir uma comunicação rápida com as salas de refeição e com trajetos diferenciados para sujos e limpos, sempre que possível.

9 – Na copa suja deve existir, pelo menos, uma cuba de lavagem equipada com água quente e fria e máquina de lavar a louça.

Artigo 8.º

Vestiários e instalações sanitárias destinadas ao uso do pessoal

1 – Na área de serviço devem existir armários ou locais reservados para guarda de roupa e bens pessoais dos trabalhadores.

2 – Os estabelecimentos de restauração ou de bebidas devem dispor de instalações sanitárias destinadas ao uso do pessoal, separadas das zonas de manuseamento de alimentos, dotadas de lavatórios com sistema de acionamento de água não manual e, sempre que possível, com sanitários separados por sexos.

3 – A existência de instalações sanitárias destinadas ao uso do pessoal não é obrigatória:

a) Nos estabelecimentos integrados em área comercial, empreendimento turístico ou habitacional que disponha de instalações reservadas, equipadas e adequadas ao uso do pessoal do estabelecimento;

b) Nos estabelecimentos com área total igual ou inferior a 100 m², desde que as instalações sanitárias destinadas ao público observem os requisitos exigidos para as instalações do pessoal, previstos no número anterior.

A área destinada aos clientes do estabelecimento corresponde ao espaço reservado ao público que compreende as salas de refeição, zona de acolhimento e de receção, bar,

balcão, bengaleiro, instalações sanitárias e, quando existentes, as esplanadas e as salas ou espaços destinados a dança e ou espetáculo.

Vestiários:

Os vestiários e instalações sanitárias do Estabelecimento B estão de acordo com a legislação em vigor específica sobre a matéria.

II - Organograma

A figura 56 representa o organigrama de funcionamento da Empresa B.

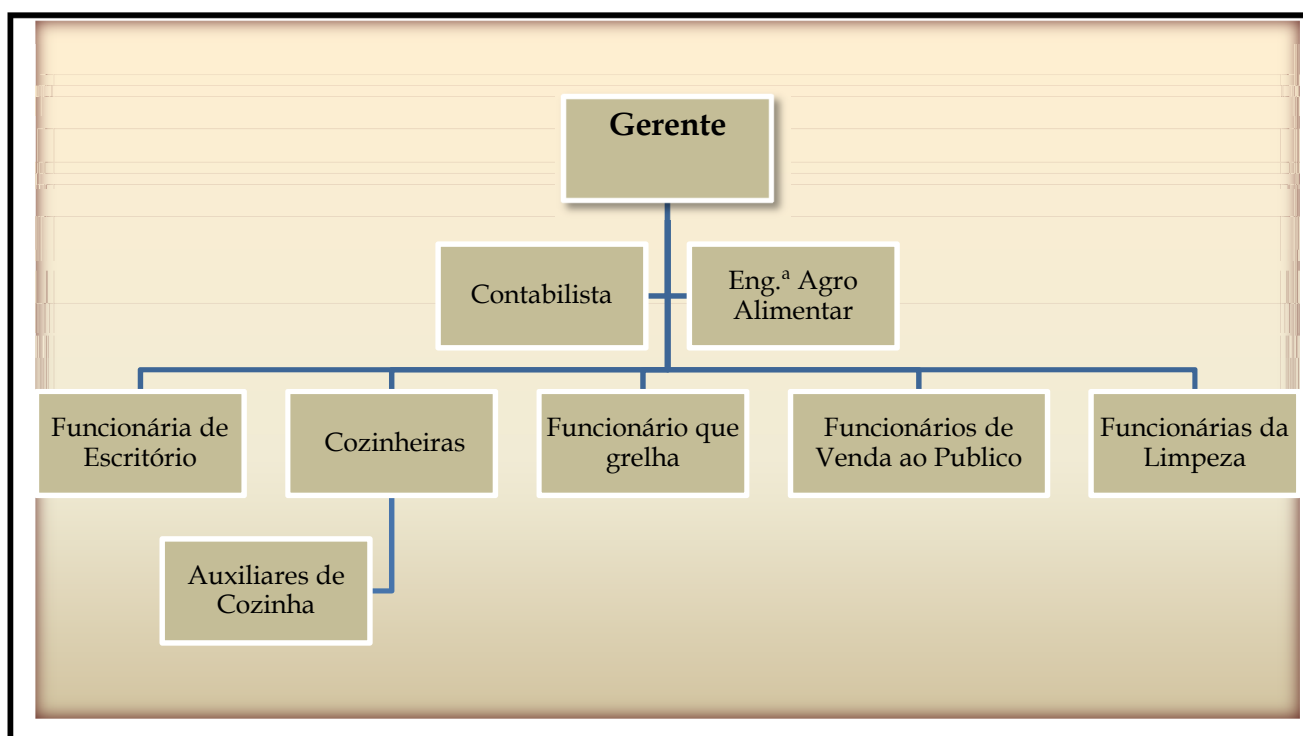


Figura 56 - Organograma da Empresa A

III - Formação da equipa HACCP

Na empresa B, a equipa HACCP é constituída pelos gerentes, técnica da qualidade, funcionária de escritório, supervisora do estabelecimento, chefe de cozinha (cozinheira de primeira), funcionário da linha de grelhados, e funcionárias de limpeza, que em conjunto desempenham todas as funções necessárias ao desenvolvimento do sistema de segurança alimentar como também a sua manutenção, verificação e revisão.

8.3.2.2 - Descrição de produtos

No estabelecimento de restauração de grelhados o prato selecionado foi a picanha (Figura 57).



Figura 57 - Prato da picanha confeccionado

A picanha depois de grelhada pode ser guarnecida com arroz, batata frita, legumes entre outros alimentos, como também com frutas a chamada picanha tropical (Figura 58)



Figura 58 - Picanha tropical

8.3.2.3 - Planta da área de laboração

Na figura 59 podem-se verificar as diferentes secções das instalações da Empresa B.

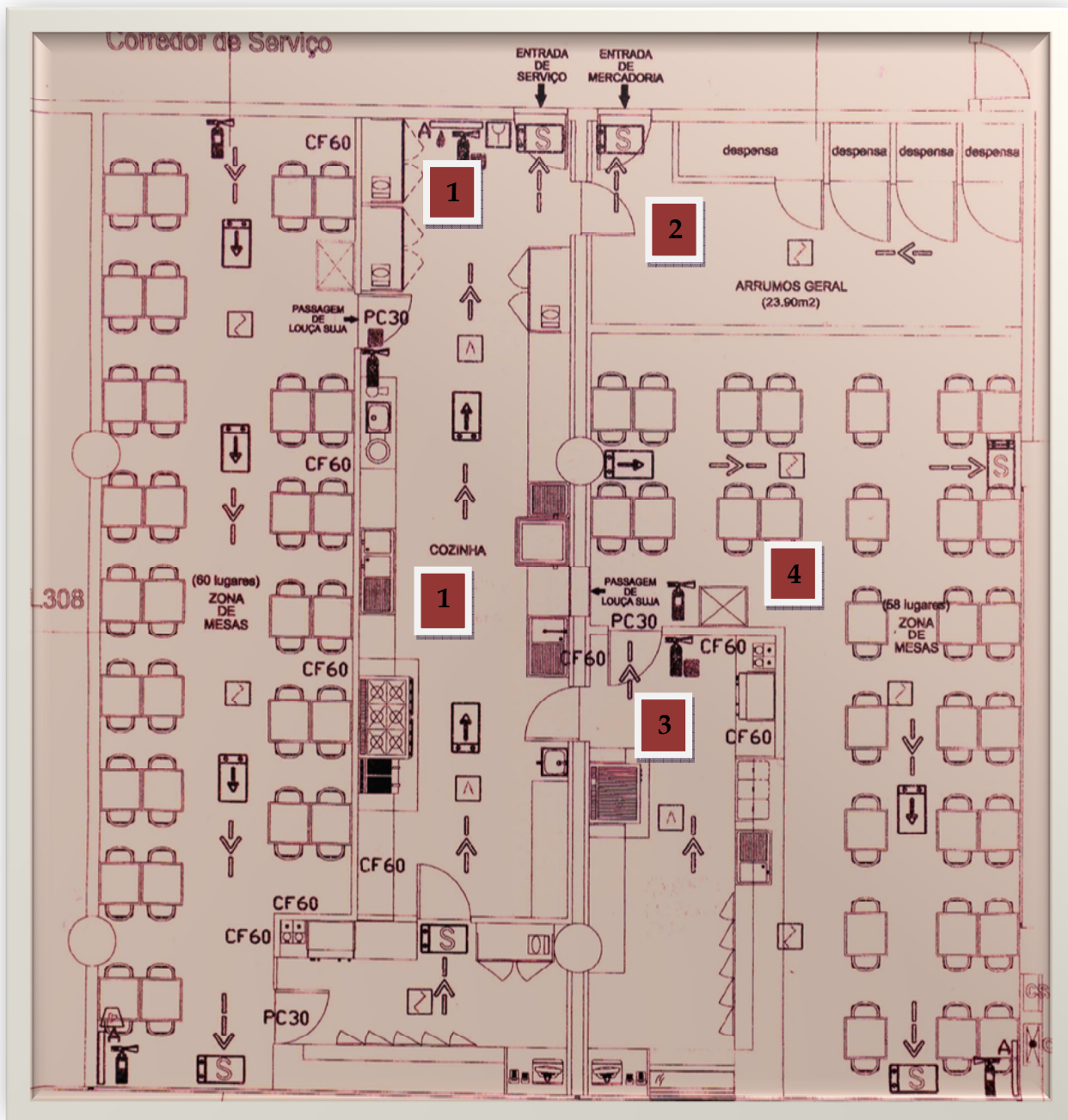


Figura 59 - Layout do Estabelecimento de Restauração da Empresa B

Legenda:

1. Secção de cozinha
2. Secção de armazenamento
3. Secção de grelhados e venda ao público
4. Sala de refeições

8.3.2.4 - Fluxograma

O fluxograma apresentado na figura 60 representa a forma esquemática das etapas envolvidas desde a entrada do produto picanha no estabelecimento de restauração, até ao consumidor final.

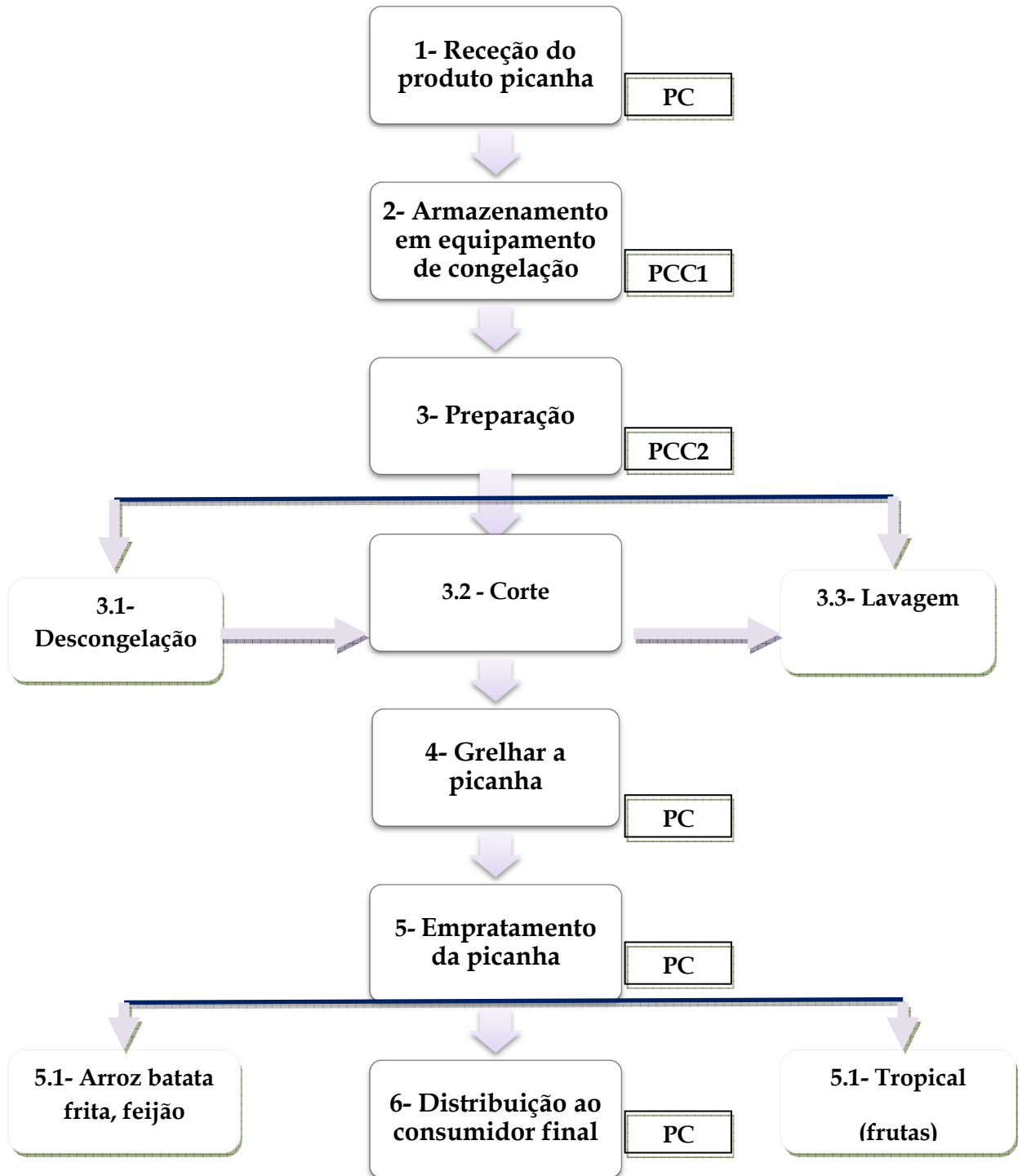


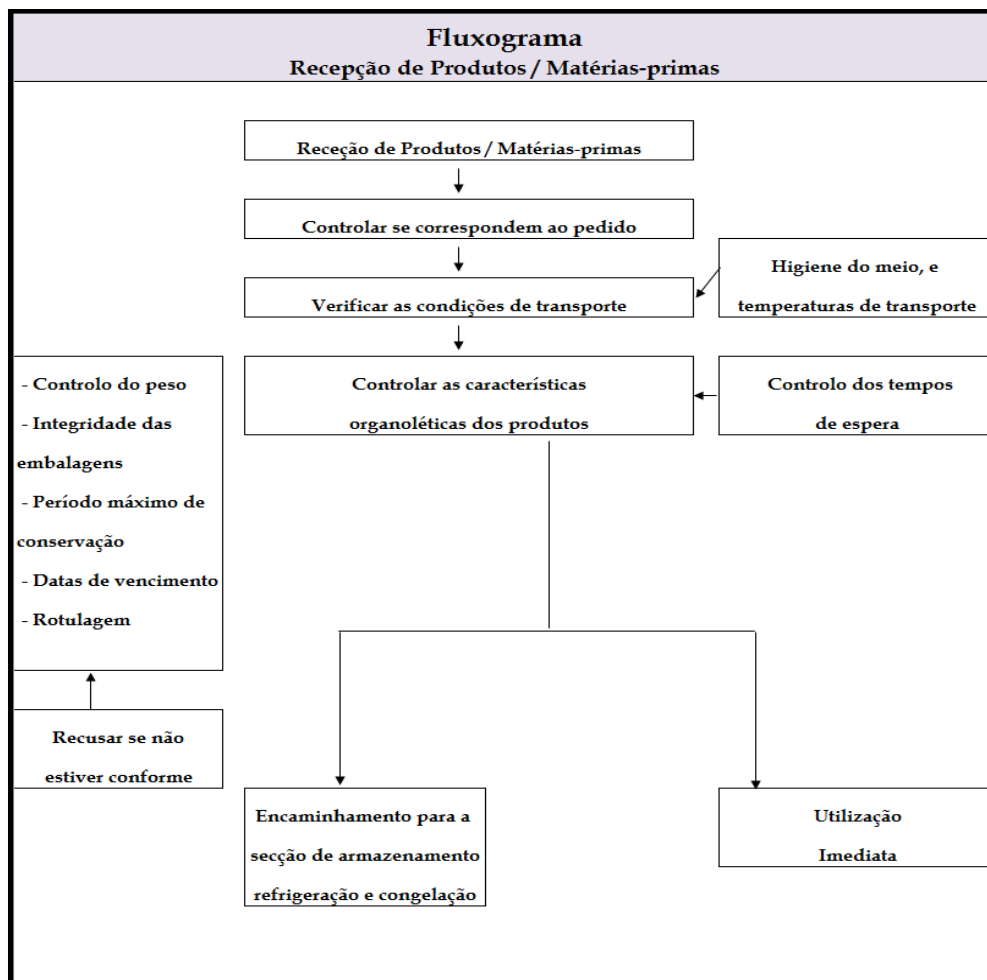
Figura 60 - Fluxograma das etapas do produto da Empresa B

8.3.2.5 - Descrição do processo do prato picanha

Descrição das várias etapas desde a receção da picanha até a distribuição do prato confeccionado.

Controlo à receção

O controlo é realizado através de documentos que acompanham os produtos alimentares, e ficha de receção de produtos, sendo esta um requisito importante de avaliação. Esta inspeção sanitária é feita visualmente e tem por objetivo o preenchimento da folha de registo de receção de produtos ou matérias-primas, onde estão alistados alguns requisitos higiénicos que os produtos tenham que cumprir para entrarem no Restaurante. Esta avaliação de produtos pode ser classificada como conforme ou não conforme, condições estas que dependem das características organoléticas dos alimentos, rotulagem e embalagem dos produtos, conforme o esquema do fluxograma que se segue.



Receção de produtos congelados, refrigerados e produtos de temperatura ambiente

Nesta fase, os produtos, congelados ou refrigerados que foram classificados como conformes, dão entrada no equipamento de refrigeração e congelação do Restaurante. Portanto os produtos alimentares congelados e refrigerados são transferidos do veículo de transporte para o equipamento de refrigeração e congelação.

A viatura para congelados é somente para congelados, e os refrigerados chegam em viatura de temperatura para refrigerados (numa viatura distinta).

No caso de produtos de temperatura ambiente o processo é idêntico só que estes permanecem a temperatura ambiente do restaurante, e são estivados em armários devidamente identificados e fechados, ou prateleiras em inox que têm que ser próprios para produtos alimentares.

Armazenamento por congelação

De acordo com o tipo de produtos neste caso picanha, estes são armazenados, conservados no equipamento de congelação. A temperatura deste equipamento de congelação deverá ser suficiente de forma a garantir uma temperatura máxima no interior do produto de -18°C .

Armazenamento por refrigeração

De acordo com o tipo de produtos, estes são armazenados (estivados) em vitrinas e câmaras de refrigeração. A temperatura deste equipamento de refrigeração deverá ser inferior a 3°C ou igual, de forma a conservar bem os produtos refrigerados (temperatura de refrigeração 0°C a 5°C).

Preparação prévia e mistura de ingredientes

De acordo com o tipo de produtos, estes antes de serem confeccionados são preparados (no caso da picanha é descongelada em câmara de refrigeração, cortada e a seguir lavada com água potável), são utilizados utensílios e equipamento de trabalho na cozinha, estes encontram-se limpos e desinfetados (ex. faca, garfo, colheres, etc.). A picanha é cortada da seguinte forma (Figura 61).

A seguir são colocados em utensílios de inox (mistura de ingredientes e produtos, ou não depende do tipo de produto que vai ser confeccionado), e armazenada em câmara de refrigeração.



Figura 61 – Procedimentos de preparação da picanha

Esta preparação deve ser rápida por causa das alterações de temperaturas, mas com cuidado para que se possam evitar os pequenos e os grandes acidentes de trabalho.

A preparação de alimentos é muito importante, devido aos fatores tempo e temperatura a que os alimentos estão sujeitos.

Na preparação a sequência de fases do processo, levam a que os produtos alimentares sejam preparados de forma a garantir a sua digestibilidade e manutenção das qualidades nutritivas, que depois de confeccionados possam fornecer ao organismo humano o máximo de nutrientes com o mínimo risco.

Na preparação dos alimentos deve-se ter em atenção os seguintes cuidados:

- Todos os produtos perecíveis como exemplo a carne, pescado, lacticínios e todos os alimentos cozinhados, não devem estar expostos às temperaturas de risco entre 5°C e os 65°C;
- A organização do trabalho deve seguir sempre os bons princípios cumprindo a sequência de preparação, confeção, distribuição, sem haver retrocessos de cruzamentos;
- Na mesma bancada de trabalho, não podem existir alimentos crus e confeccionados ou alimentos na proximidade de objetos sujos ou de lixo;
- Em todas as cozinhas devem ser estabelecidas zonas separadas de preparação de alimentos, de preferência codificados por um sistema de cores admitindo-se: azul para pescado cru; vermelho para carne crua; verde para a fruta e saladas; etc.;
- No caso de ser possível, deve ser efetuada uma limpeza rigorosa e desinfeção das bancadas, equipamentos e utensílios, entre preparações;
- A operação de preparação deve ser realizada o mais rapidamente possível de preferência sem interrupções;
- É proibido colocar géneros alimentícios dentro de embalagens ou outros recipientes que já contiveram qualquer produto;
- Devem ser imediatamente rejeitados e devolvidos ao fornecedor, todos os produtos não conformes ou matérias-primas que suscitem dúvidas acerca do seu estado de qualidade;
- Qualquer anomalia encontrada durante a preparação deverá dar origem a um relatório de não conformidade, ficando o produto isolado e com a indicação que aguarda devolução;
- Retirar os alimentos do equipamento de frio imediatamente antes da preparação.

Manipulação de Alimentos

Devem ser tomadas medidas eficazes para impedir a contaminação dos alimentos

confeccionados e pré-confeccionados por contacto direto ou indireto pelas pessoas ou pelas matérias-primas que se encontram em fases anteriores.

- O trabalho deve ser organizado no espaço e/ou no tempo;
- Devem retirar-se as embalagens primárias dos alimentos, antes de entrar nos locais de preparação. Se necessário, os produtos podem ser transferidos para recipientes adequados;
- Todos os equipamentos, bancadas, utensílios e outro material, devem ser corretamente lavados e desinfetados antes de serem utilizados;
- É proibido tocar diretamente com as mãos nos alimentos, exceto quando não existe outro método de manipulação adequado;
- Os manipuladores de alimentos devem tomar as seguintes precauções:
 - Respeitar as regras de higiene pessoal;
 - Lavar e desinfetar muito bem as mãos antes e após a realização de operações;
 - Manusear corretamente os alimentos;
 - De preferência, não manipular, nem provar, com os dedos, deve ser sempre utilizado um utensílio de cozinha;
 - Usar vestuário adaptado aos trabalhos e manipulações a efetuar.
- Todos os alimentos crus deverão ser mantidos separados de alimentos cozinhados, durante todas as operações;
- Durante a preparação, os alimentos desembalados devem ser protegidos de contaminações ambientais;
- Os alimentos deverão permanecer fora das temperaturas de risco (entre 5° C e 65°C) e a sua exposição sobre a mesa de trabalho deve ser minimizada;
- Não se devem deixar recipientes com alimentos sobre o pavimento;

- Os alimentos devem ser colocados em recipientes próprios e nunca espalhados pelas bancadas;
- Todo o material que esteve em contacto com géneros alimentícios crus, deve ser lavado e desinfetado, mesmo quando se efetua pausas entre as preparações;
- Não é permitido que a mesma faca ou superfície de corte contacte simultaneamente com alimentos de origem animal e vegetal (ex. é proibido cortar salsa com a faca que cortou a carne);
- Existe um código de cores para utensílios de corte, bem como para tábuas para corte de alimentos, que são as seguintes cores (Figura 62 e 63):
 - Vermelho para carnes vermelhas;
 - Amarelo para carnes brancas;
 - Azul para peixes;
 - Verde para vegetais e frutas;
 - Branca pode ser utilizada para produtos de pastelaria, pão, etc.;
 - Castanho para alimentos confeccionados;



Figura 62 - Código cores facas de corte

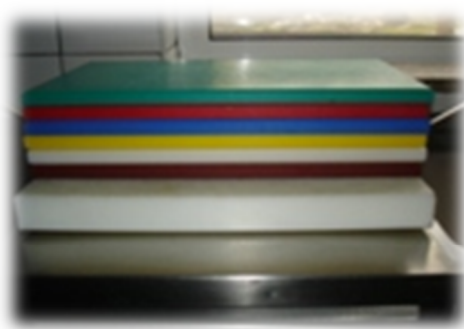


Figura 63 - Código de cores tábuas

- Todos os materiais em uso devem utilizar-se apenas para uma tarefa, sendo lavados e desinfetados assim que esteja terminada;

Os alimentos depois de preparados devem ser bem acondicionados e colocados no equipamento de conservação de refrigeração, com temperaturas inferiores a 5° C, sempre que se verifiquem tempos mortos, até a sua confeção.

Confeção

De acordo com o tipo de produtos alimentares que se vão confeccionar, estes são colocados em recipientes próprios para suporte das altas temperaturas (ex. tacho de inox), aqui deve-se ter certos cuidados para não queimar nem estragar os alimentos, portanto, é feito um controlo do tempo e temperatura de confeção.

Para a confeção do prato Picanha é necessário grelhar a picanha, cozer o arroz, estufar o feijão, e fritar as batatas. Na fritura de batatas é feito o controlo de óleos, temperaturas e testes, existem algumas variedades de testes rápidos colorimétricos, que se podem realizar para controlar os compostos polares do óleo de fritura, como exemplo (Figura 64).



Figura 64 – Testes para controlo de óleos

A incorreta utilização das gorduras e óleos comestíveis na fritura de géneros alimentícios é suscetível de criar perigo para a saúde do consumidor. Com efeito, quando submetidas a uma utilização prolongada a temperaturas elevadas, as gorduras e óleos vão sofrendo alterações das suas características e natureza, degradando-se quimicamente. Há

formação de diversas substâncias, algumas tóxicas, alterando o cheiro e o gosto dos alimentos, limitando a aceitação do alimento.

Compostos polares são substâncias pouco abundantes nas gorduras e óleos alimentares, como por exemplo monoglicéricos, diglicéricos, ácidos gordos livres, que se formam durante os processos de aquecimento, como a fritura dos alimentos.

A importância do seu controlo advém da Portaria 1135/95 de 15 de Setembro, que proíbe a comercialização de alimentos que tenham sido preparados ou entrado em contacto com óleos que possuam mais do que 25% de compostos polares.

É fundamental cumprir com normas de qualidade e condições específicas de utilização desses produtos, com vista a salvaguardar a saúde dos consumidores.

Regras a observar na utilização das gorduras e óleos na preparação e fabrico de géneros alimentícios fritos.

- Na fritura, as gorduras e óleos comestíveis utilizados não podem apresentar um teor em compostos polares superior a 25%. Não é permitida a comercialização de géneros alimentícios fritos que não cumpram esta regra;
- A temperatura da gordura ou do óleo não deverá ultrapassar 180°C; Sempre que sejam utilizados equipamentos com termóstato ou outros aparelhos de controlo de temperatura, estes devem ser regulados de forma que a temperatura não ultrapasse os 180°C. Temperaturas excessivamente altas "estragam" o óleo rapidamente.
- Não utilizar excesso de óleo nas cubas de fritar, pois o nível de óleo deverá ser o mínimo requerido para fritar os alimentos convenientemente e otimizar a distribuição do calor através do óleo;
- Colocar a tampa na fritadeira quando não estiver em uso, pois assim evita-se a exposição ao ar e à luz, pois estes fatores promovem a degradação do óleo;
- Evitar a adição de óleo novo ou usado, é preferível rejeitar a sobra de um óleo já utilizado, pois ao completá-lo, a degradação do óleo adicionado será muito mais rápida;

- Realizar a filtração do óleo, devido a quantidade de resíduos dos alimentos fritos que são libertados para o óleo. Estes resíduos, encontram-se queimados, carbonizando o óleo, originando o seu escurecimento e conferindo sabores e aromas desagradáveis aos alimentos, ao mesmo tempo que aceleram a degradação do óleo;
- Evitar frituras de alimentos variados numa só cuba de fritar;
- Não se deve deitar o óleo usado na rede pública de esgoto, este deve ser colocado em recipientes próprios e ser recolhido por empresas certificadas e especializadas que o encaminham para locais apropriados;
- Deve ser realizado o registo de controlo de óleos conforme a tabela 36).

Tabela 36 - Registo de controlo de óleos de fritura

Estabelecimento C		Sistema HACCP			Página: 1 de 1		
Controlo dos Óleos de Fritura (Teste para Avaliação da Qualidade de Óleos de Fritura)							
Local: Viseu							
N.º	Data	Temperatura Óleo (°C)	Resultado			Identificação Fritadeira e Conteúdo	Rubrica Responsável
			Bom	Medio	Mau		
1	/ /						
2	/ /						
3	/ /						
4	/ /						
5	/ /						
6	/ /						
7	/ /						
8	/ /						
9	/ /						
10	/ /						
11	/ /						
12	/ /						
13	/ /						
14	/ /						
15	/ /						
16	/ /						
17	/ /						
18	/ /						
19	/ /						
20	/ /						
21	/ /						
22	/ /						
23	/ /						
24	/ /						
25	/ /						
26	/ /						
27	/ /						
28	/ /						
29	/ /						
30	/ /						
31	/ /						
Interpretação dos Resultados							
AVALIAÇÃO DO ÓLEO PELA ESCALA DE CORES		CONCE. DE COMPOSTOS POLARES		ATITUDE A TOMAR			
BOM		0-5%		USAR COM CONFIANÇA			
MÉDIO (Côr aproximada ao Bom)		6-11%		USAR COM CONFIANÇA			
MÉDIO (Côr aproximada ao Mau)		12-17%		USAR COM CONFIANÇA (controlar este óleo)			
MAU		Superior a 17%		REJEITAR			



A linha de grelhados encontra-se na secção do estabelecimento onde é grelhada a picanha. Esta é grelhada conforme a figura 65.



Figura 65 – Processo de grelhar a picanha

Serviço de banho-maria e distribuição

Depois da confeção dos produtos na secção de cozinha (arroz, batata frita e feijão), estes alimentos são distribuídos para a linha de “quentes” banho-maria do estabelecimento, onde se prepara o prato picanha.



Figura 66 – Linha de banho-maria

Empratamento e distribuição

Os clientes entram no estabelecimento, fazem o pedido ao “funcionário” que prepara o prato, este é colocado num tabuleiro e é entregue ao cliente.

O pagamento é feito no início do pedido, por parte do cliente.

Consumidor final

Seguidamente, este tabuleiro com o prato picanha é levado pelos clientes para consumo das refeições na sala de refeições do estabelecimento (Figura 67).



Figura 67 - Sala refeições para consumo do prato picanha

Zona de lavagem

No final da refeição as funcionárias retiram da mesa os utensílios já utilizados estes são recolhidos até a “copa suja” em carro de tabuleiros e levados para a secção de lavagem pelas auxiliares de cozinha, em seguida são lavados e desinfetados para uma posterior utilização (Figura 68).

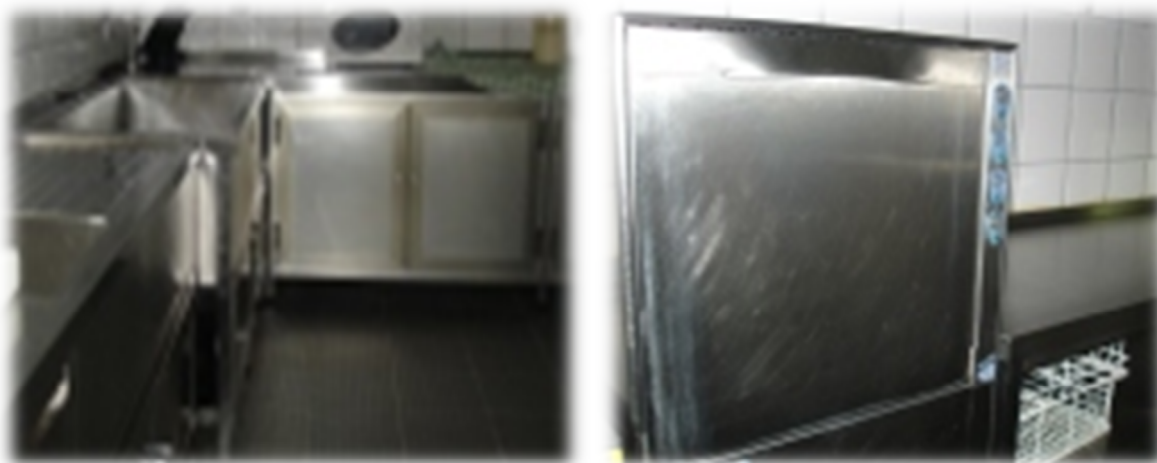


Figura 68 – Secção de lavagem

8.3.2.6 – Análise de perigos e identificação das medidas preventivas

A avaliação dos perigos foi efetuada recorrendo a uma matriz de risco que avalia o risco tendo em conta a probabilidade da sua ocorrência assim como a sua severidade (Tabela 31) deste manual.

A tabela 37 apresentada de seguida é respeitante à análise de perigos evidencia os resultados da análise de risco e medidas de controlo.

Tabela 37 – Análise de perigos e identificação de medidas preventivas

Análise de perigos e identificação de medidas preventivas								
Produto: Picanha								
Etapa		Descrição do Perigo		Análise de risco				Medida de controlo
				P	S	R	Res.	
1	Receção da picanha congelada	B	-Crescimento microbiano	1	1	1	NS	-Inspeção do veículo (higiene e temperatura) -Cumprimento das boas práticas (manipulador) - Controlo de tempo e temperatura

Análise de perigos e identificação de medidas preventivas

Produto: Picanha

Etapa		Descrição do Perigo		Análise de risco				Medida de controle
				P	S	R	Res.	
2	Armazenamento em congelação	B	-Avaria do sistema de frio, crescimento microbiano	1	3	1	AC	-Em caso de avaria mudança imediata para outro equipamento de congelação -Controlo, manutenção e verificação do sistema de frio
3	Preparação	B	-Crescimento microbiano --Contaminação cruzada	1	3	1	AC	-Descongelação deve ser efetuada no equipamento de refrigeração -Controlo de tempo e temperatura, na preparação da picanha -Não cruzar alimentos confeccionados e crus
		F	-Contaminação por parte do manipulador, e equipamento de trabalho - Presença de corpos/objetos estranhos ao alimento	1	3	1	AC	-Cumprimento das boas práticas por parte do manipulador -Controlo visual da picanha, no caso de existirem corpos estranhos
		Q	-Excesso de resíduos de detergentes na lavagem do equipamento e utensílios	1	3	1	AC	-Controlo das operações de higiene -Cumprimento do plano de higiene



Análise de perigos e identificação de medidas preventivas								
Produto: Picanha								
Etapa		Descrição do Perigo		Análise de risco				Medida de controlo
				P	S	R	Res.	
4	Grelhar	B	-Crescimento microbiano	1	1	1	NS	-Controlo de tempo e temperatura, quando se realiza o grelhamento da picanha -Picanha bem grelhada
5	Empratamento /Distribuição	B	-Crescimento microbiano	1	1	1	NS	-Controlo de tempo no empratamento do prato picanha ao cliente, para que não haja desenvolvimento de microrganismos -Cumprimento das boas práticas por parte do manipulador
6	Distribuição	B	-Crescimento microbiano	1	1	1	NS	-Controlo de tempo na distribuição do prato picanha ao cliente, para que não se desenvolvam os microrganismos -Cumprimento das boas práticas por parte do manipulador

Legenda: B – Perigo Biológico; F – Perigo Físico; Q – Perigo Químico; P – Probabilidade; S – Severidade; R – Risco; Res. –Resultado; NS – Não significativo; AC – A considerar.

8.3.2.7 - Aplicação da árvore de decisão para determinação dos pontos críticos de controlo

A tabela 38 apresentada de seguida é respeitante à determinação de pontos críticos de controlo através da aplicação da árvore de decisão (Figura 32). As etapas 1, 4, 5 e 6 não foram consideradas PCC, mas sim PC, pois existem medidas de boas práticas por parte dos manipuladores.

Tabela 38 - Determinação de pontos críticos de controlo

Determinação de Pontos Críticos de Controlo (PCC)						
Produto: Picanha congelada						
Etapa	Árvore de Decisão (1)				PCC?	
	P1	P2	P3	P4		
1	Receção	Sim	Não	Não	—	Não PCC
2	Armazenamento	Sim	Sim	—	—	Sim PCC
3	Preparação	Sim	Sim	—	—	Sim PCC
4	Grelhar a picanha	Sim	Não	Não	—	Não PCC
5	Empratamento	Sim	Não	Não	—	Não PCC
6	Distribuição	Sim	Não	Não	—	Não PCC

Nota: (1) As quatro perguntas da árvore de Decisão são as seguintes:

P1- Existem medidas preventivas para o perigo em questão?

P2- Este passo é especificamente desenhado para eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência para um nível aceitável?

P3- Pode a contaminação com o perigo identificado ocorrer em excesso do nível aceitável ou pode aumentar a um nível inaceitável?

P4- Irá um passo subsequente eliminar ou reduzir a probabilidade de ocorrência do perigo identificado a um nível aceitável?

8.3.2.8 - Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, estabelecimento de ações corretivas, de procedimentos de verificação, e de sistemas de registo

A tabela 39 apresentada de seguida é respeitante ao plano de monitorização de pontos críticos de controlo, identificação de medidas preventivas, estabelecimento de medidas corretivas, de procedimentos de verificação e de sistemas de registo.

Tabela 39 – Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, identificação de medidas preventivas, de procedimentos de verificação e de sistemas de registo

Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, identificação de medidas preventivas										
Estabelecimento de ações corretivas, de procedimentos de verificação e de sistemas de registos										
Produto: Picanha										
Etapa	PCC	Critérios		Monitorização				Ações Corretivas	Verificação	Registos
		Limite	Tolerância	O Que?	Como?	Quando?	Quem?			
Receção	PC	- Temperaturas de congelação - 18°C	2°C	- Receção do produto picanha e sua temperatura	- Inspeção visual do produto picanha congelada através do termómetro de temperaturas	- Por cada receção inspeção visual da temperatura e dos produtos picanhas congeladas	- Funcionário responsável pela receção de produtos	- Rejeitar os produtos picanhas congeladas não conformes devido às condições de conservação (temperaturas) - Eficiência de escoamento da picanha congelada para o equipamento de congelação	- A cada receção	- O registo de receção é efetuado manualmente ou por documento comprovativo, no ato da receção
Armazenamento	PCC1	- Temperaturas de congelação - 18°C	1°C	Temperatura das arcas de congelação	- Inspeção visual do mostrador, de temperaturas	- Diária 3 vezes ao dia e quando necessária	- Funcionário responsável pelo registo de temperaturas	- Caso avaria, mudança imediata dos produtos para outro equip. de congelação - Manutenção correctiva de emergência; - Calibração dos termómetros, e regular as temperaturas; Reparações do equipamento de congelação	- Diária ou quando necessária	- Folha de registo de temperaturas
Preparação	PCC2	- Temperaturas - Tempos - Eficaz	- Não Tolerável	- Preparação da picanha - Higiene do equipamento e utensílios utilizados - Higiene do Manipulador	- Controlo visual do produto e tempo de preparação. - Consciencialização do pessoal relativo à sua higiene, e do equipamento	- Diariamente quando se está a fazer a preparação do produto picanha	- Cozinheira e auxiliares	- Assegurar e verificar rigorosamente o controlo de preparação. - Assegurar o cumprimento eficiente de boas práticas de higiene pessoal e dos utensílios e equipamentos utilizados na preparação de produtos alimentares - Formação do pessoal	- Quando se está a fazer a preparação do produto	- Folha de registo de higiene. - Reg. Formações

Plano de monitorização de pontos críticos de controlo, identificação de medidas preventivas
Estabelecimento de ações corretivas, de procedimentos de verificação e de sistemas de registos

Produto: Picanha

Etapa	PCC	Critérios		Monitorização				Ações Corretivas	Verificação	Registos
		Limite	Tolerância	O Quê?	Como?	Quando?	Quem?			
Grelhamento da picanha	PC	- Tempos e temperaturas (> 65°C) - Pedacos grelhar deverão ter uma altura máxima depende do produto a grelhar	- Não Tolerável	- Grelhamento da picanha - Higiene do manipulador e dos utensílios utilizados no grelhamento	- Controlo visual do produto tempo e temperatura grelhamento	- Quando se está a fazer o grelhamento dos produtos	- Funcionário responsável pelo grelhamento da picanha	- Assegurar e verificar rigorosamente o controlo de tempos e temperaturas de grelhamento - Assegurar o cumprimento eficiente de boas práticas de higiene pessoal e dos utensílios utilizados no grelhamento da picanha - Formação do pessoal	- Quando se está a grelhar os alimentos	- Folha de registo de higiene - Reg. Formações
Empratamento	PC	- Temperaturas - Tempos	- Não Tolerável	- Empratar o prato picanha - Higiene do manipulador e dos utensílios utilizados no empratamento	- Controlo visual de tempos e temperaturas de empratamento	- Diariamente quando se está a fazer o empratamento	- Funcionário responsável pelo empratamento	- Assegurar e verificar rigorosamente o controlo de tempos e temperaturas de empratamento - Assegurar o cumprimento eficiente de boas práticas de higiene pessoal e dos utensílios utilizados no empratamento - Formação do pessoal	- Quando se está a fazer a distribuição do produto	- Folha de registo de higiene - Reg. Formações
Distribuição	PC	- Tempo	- Não Tolerável	- Distribuição o prato picanha	- Controlo visual do tempo de distribuição do prato picanha ao consumidor	- Diariamente quando se está a fazer distribuição do prato picanha	- Funcionário responsável pela distribuição	- Assegurar e verificar rigorosamente o controlo do tempo da distribuição do prato picanha - Formação do pessoal	- Quando se está a fazer a preparação do produto	- Folha de registo de higiene - Reg. Formações

Considerações Finais

Atualmente a segurança alimentar e os sistemas de produção primária são fundamentais na gestão da cadeia alimentar, os consumidores estão cada vez mais exigentes, obrigando a um controlo mais eficiente em todas as etapas de produção dos alimentos. A segurança alimentar não é somente um conceito, mas sim uma forma de transmitir confiança, através do rigor e pelo controlo de sistemas de gestão da qualidade, como a Norma ISO 22000:2005, que especifica os requisitos para um sistema de gestão da segurança alimentar combinando os elementos-chave, geralmente reconhecidos como essenciais na segurança dos géneros alimentícios ao longo do processo alimentar. As exigências sanitárias contidas no Regulamento (CE) 853/2004 são fundamentais que sejam cumpridas, pois só assim se podem ter boas práticas de higiene dos manipuladores intervenientes, das instalações, equipamentos, receção das matérias-primas, armazenagem das mesmas e respetivo processamento dos alimentos.

Através da “Figura 69” pode constatar-se que desde a origem até ao consumo final se forem aplicadas as boas práticas de higiene por parte dos manipuladores, higiene das instalações, e for mantida uma boa cadeia de frio, os alimentos conservam as suas características organoléticas e a sua qualidade, transmitindo desta forma a máxima segurança exigida pela legislação Portuguesa e Comunitária, garantindo a confiança do consumidor e protegendo a sua saúde.



Figura 69 - Imagem da Origem ao Consumo

As instalações das Empresas A e B, referenciadas no capítulo 8, aplicam integralmente todas as especificações de acordo com a legislação portuguesa, cumprindo todas as normas estabelecidas.

Atualmente o desenvolvimento científico é muito mais aprofundado no campo dos alimentos, as normas da área alimentar devem acompanhar a evolução permitindo aos técnicos da qualidade uma profunda atualização de forma a garantir a satisfação total dos consumidores.

Referências

- Adams, M. R. e Moss, M. O.** (2000). Food Microbiology. (2ª ed.), Royal Society of Chemistry, Londres, Reino Unido.
- AESBUC - Associação da Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica,** no âmbito do Projeto Interactive Training for the Agro-food Industry (projeto n.º P/96/2/0099/PI/II.1.1a/FPC). Apoiado pelo Programa Comunitário Leonardo da Vinci. Manual de Introdução ao HACCP, Porto.
- APCER - Associação Portuguesa de Certificação,** (2002). Guia Interpretativo DS 3027E:2002.
- Araújo Manuel,** (1997). Segurança Alimentar os perigos para a saúde através dos alimentos. Meribérica, Liber Editores, L.da, Lisboa.
- Baptista, P. & Christine A.** (2005). Higiene e Segurança Alimentar na Restauração. Volume II-Avançado, Forvisão.
- Baptista, P. & Linhares M.** (2005). Higiene e Segurança Alimentar na Restauração. Volume I, Forvisão, Guimarães.
- Baptista, P. & Venâncio A.** (2003). Os perigos para a segurança alimentar no processamento de alimentos (1ª ed.), Forvisão, Guimarães.
- Bernardo, F.** (2006). Perigos sanitários nos alimentos, Segurança e Qualidade Alimentar.
- CAC- Codex Alimentarius Commission,** (1997, Rev.3). Código Internacional de Boas Práticas.
- CAC- Codex Alimentarius Commission,** (1-1969, Rev.4-2003). Código Internacional de Boas Práticas, Princípios Gerais de Higiene Alimentar.
- C.M.Bourgeois, J.F. Mescle, J. Zucca,** (1998). Microbiología alimentaria. Aspectos Microbiológicos de La Seguridad Y Calidad Alimentaria. Editorial Acríbia, S.A., Zaragoza, España.
- Decreto-Lei n.º 243/86.** 20 de Agosto de 1986. Diário da República, I Série - N.º190. Ministério do Trabalho e Segurança Social.

- Decreto-Lei n.º 193/88.** 30 de Maio de 1988. Diário da República, I Série – N.º125.
Ministério da Indústria e Energia.
- Decreto-Lei n.º 291/90.** 20 de Setembro de 1990. Diário da República, I Série – N.º218.
Ministério da Indústria e Energia.
- Decreto-Lei n.º 67/98.** 18 de Março de 1998. Diário da República, I Série – N.º218. Ministério da Indústria e Energia.
- Decreto-Lei n.º 370/99.** 18 de Setembro de 1999. Diário da República, I Série-A – N.º219.
Ministério da Economia.
- Decreto-Lei n.º 425/99.** 21 de Outubro de 1999. Diário da República, I Série-A – N.º246.
- Decreto-Lei n.º 560/99.** 18 de Dezembro de 1999. Diário da República, I Série-A – N.º293.
Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Decreto-Lei n.º 147/2006.** 31 de Julho de 2006. Diário da República, 1.ª Série – N.º146.
Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Decreto-Lei n.º113.** 12 de Junho de 2006. Diário da República, I Série-A – N.º113. Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Decreto-Lei n.º 175/2007.** 8 de Maio de 2007. Diário da República, 1.ª Série – N.º88.
- Decreto-Lei n.º 234/2007.** 19 de Junho de 2007. Diário da República, 1.ª Série – N.º116.
Ministério da Economia e da Inovação.
- Decreto-Lei n.º 259/2007.** 17 de Julho de 2007. Diário da República, 1.ª Série – N.º136.
Ministério da Economia e da Inovação.
- Decreto-Lei n.º 306/2007.** 27 de Agosto de 2007. Diário da República, 1.ª Série – N.º164.
Ministério do Ambiente, do Ordenamento do Território e do Desenvolvimento Regional.
- Decreto-Lei n.º 207/2008.** 23 de Outubro de 2008. Diário da República, 1.ª Série – N.º206.
Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Decreto-Lei n.º 220/2008.** 12 de Novembro de 2008. Diário da República, 1.ª Série – N.º220.
Ministério da Administração Interna.

Decreto-Lei n.º 20/2008. 27 de Novembro de 2008. Diário da República, 1.ª Série – N.º231.

Decreto-Lei n.º 102/2009. 10 de Setembro de 2009. Diário da República, 1.ª Série – N.º176.

Deloitte & Touche Tomatsu Intenacional, (1996). Acção de Formação em HACCP.

DGV – Direção Geral de Veterinária, (2006). Plano Nacional de Controlo de Resíduos.

Diretiva 93/43/CEE. 14 de Junho de 1993. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º175.
Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia.

Diretiva 94/2/CE. 21 de Janeiro de 1994. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º045.
Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia.

FIPA – Federação Portuguesa das Industrias Agro-alimentares, (2002). Segurança Alimentar, FIPA, Lisboa.

Foods Ingredients Brasil, (2008). N.º4.

Garbutt, J. (1997). Essentials of Food Microbiology. Arnold. Londres, Reino Unido.

Globalgap. Referencial de Boas Práticas Agrícolas. Consultado em 04/04/2012 disponível em:
http://agrinov.ajap.pt/diapositos/globalgap_final/GLOBALGAP/Diapositivos_GLOBALGAP.pdf

GLOBALG.A.P. Consultado em 04/04/2012 disponível em:
<http://www.globalgap.org/>

Globalgap (Eurepgap), Codimaco. (2009). Guia para a Certificação.

Hartel, R. W. e Heldman. (1997). Principles of Food Processing. D. R. Aspen Publishers, Estados Unidos da América.

http://www.itise.pt/?tem=72&cont_=1

<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Reinos/monera.php>

http://pt.wikipedia.org/wiki/Bacillus_cereus

http://pt.wikipedia.org/wiki/Campilobacter_jejuni

http://pt.wikipedia.org/wiki/Clostridium_botulium

http://pt.wikipedia.org/wiki/Clostridium_perfringens

http://pt.wikipedia.org/wiki/Escherichia_coli

http://pt.wikipedia.org/wiki/Listeria_monocytogenes

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Salmonella>

http://pt.wikipedia.org/wiki/Staphylococcus_aureus

<http://pt.wikipedia.org/wiki/Shigella>

http://pt.wikipedia.org/wiki/Yersinia_enterocolitica

<http://www.omeuecoponto.pt/scid/omeuecoponto/defaultCategoryViewOne.asp?categoryID=291>

<http://www.braval.pt/content01.asp?auxID=recsel&treeID=02/02>

<http://mail.esa.ipcb.pt/bovinos.autoctones/>

http://elearning.up.pt/ppayo/EXOgnosia%202008-09/SUMARIOS/Bovinos_carne-18112008.pdf

ICMSF, (1988). *Microorganisms in foods 4. Application of the hazard analysis critical control point (HACCP). System to ensure microbiological safety and quality*. Blackwell Scientific Publications, Oxford.

ICMSF, (1991). *El Sistema de Analisis de Riesgos y Puntos Criticos. Su aplicación a las industrias de alimentos*. Zaragoza, Acribia.

Jay, J. M. (1996). *Modern Food Microbiology*. 5ª ed. Chapman & Hall. New York.

Jay, J. M., Loessner, M. J. e Golden, D. A. (2005). *Modern Food Microbiology*. 7ª ed. Springer. Estados Unidos da América.

José Lello e Edgar Lello. (1974). *Lello Universal. Dicionário Enciclopédico. Volume 1*. Lello & Irmão Porto.

Livro Branco Sobre A Segurança Dos Alimentos. (2000). Comissão Das Comunidades Europeias. Bruxelas.

Kit Verdoreca. Manual de procedimentos, Versão 2.3.

Magalhães, A. (2006a). ISO 22000:2005 Face a outros referenciais. Segurança e Qualidade Alimentar.

Magalhães, A. (2006b). Complementariedade entre a ISO 22000:2005 e a ISO 9001:2000. Segurança e Qualidade Alimentar.

Mariano e Cardo (2006). Princípios Gerais da Legislação Alimentar. Segurança e Qualidade Alimentar.

Microrganismos. Psicrófilos, Psicrotróficos, Mesófilos, Termófilos. Consultado em 12/12/2012 disponível em:

(http://prokariotae.tripod.com/psicrofilos_psicrotroficos_mesofilos_termofilos.htm)

Monteiro Victor, (2010). Higiene, Segurança, Conservação e Congelação de Alimentos (4ª ed.), Lidel Edições Técnicas, Lda, Lisboa-Porto.

Mortimore, S. & Wallace, C. (1994). HACCP. Enfoque Prático. Editorial Acríbia, S.A., Zaragoza, España.

Notermans S. H., Zwietering M. H., Mead G. C. (1994). The HACCP Concept. Identification of Potentially Hazardous microorganisms. Food Microbiology.

NP EN ISO 9000:2000. Sistemas de gestão da qualidade. Fundamentos e vocabulário. Instituto Português da Qualidade. Caparica, Portugal.

NP EN ISO 9001:2000. Sistemas de gestão da qualidade. Requisitos. Instituto Português da Qualidade. Caparica, Portugal.

NP EN ISO 9004:2000. Sistemas de gestão da qualidade. Linha de orientação para melhoria e desempenho. Instituto Português da Qualidade. Caparica, Portugal.

NP EN ISO 22000:2005. Sistemas de gestão da segurança alimentar. Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar. Instituto Português da Qualidade. Monte da Caparica, Portugal.

NP 4397 OHSAS 18001. Gestão da segurança. Instituto Português da Qualidade. Caparica, Portugal.

- Patrick Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller**, (2006). Microbiologia Médica (5ª ed.), Elsevier Editora, Ltda, Rio de Janeiro.
- Pelcazar M, Reid R, Chan**, (1980). Microbiologia. Volume I, Editora McGraw-Hill, São Paulo, Brasil.
- Portaria n.º 149/88**. 9 de Março de 1988. Diário da República, I Série - N.º57. Ministério da Saúde.
- Portaria n.º 576/93**. 4 de Junho de 1993. Diário da República, I Série-B - N.º130. Ministérios da Agricultura e do Comércio e Turismo.
- Portaria n.º 987/93**. 6 de Outubro de 1993. Diário da República, I Série-B - N.º234. Ministério do Emprego e da Segurança Social.
- Portaria n.º 1135/95**. 15 de Setembro de 1995. Diário da República, I Série-B - N.º214. Ministérios da Agricultura, da Saúde, e do Ambiente e Recursos Naturais.
- Portaria n.º 100/96**. 1 de Abril de 1996. Diário da República, I Série-B - N.º78. Ministério da Economia e da Agricultura, e do Desenvolvimento Rural e das Pescas.
- Portaria n.º 1532/2008**. 29 de Dezembro de 2008. Diário da República, 1.ª Série - N.º250. Ministério da Administração Interna.
- Portaria n.º 55/2010**. 21 de Janeiro de 2010. Diário da República, 1.ª Série - N.º14. Ministérios do Trabalho e da Solidariedade Social e da Saúde.
- Portaria n.º 215/2011**. 31 de Maio de 2011. Diário da República, 1.ª Série - N.º105. Presidência do Conselho de Ministros e Ministério da Economia da Inovação e do desenvolvimento.
- Regulamento (CE) n.º 2377/90**. 26 de Junho de 1990. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 224. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia.
- Regulamento (CE) n.º 2092/91**. 24 de Junho de 1991. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 198. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia.
- Regulamento (CE) n.º 315/93**. 8 de Fevereiro de 1993. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 37. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia.

Regulamento (CE) N.º 178/2002. 28 de Janeiro de 2002. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 31. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) N.º 852/2004. 29 de Abril de 2004. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 139. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Estrasburgo.

Regulamento (CE) N.º 853/2004 29 de Abril de 2004. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 226. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Estrasburgo.

Regulamento (CE) N.º 854/2004 29 de Abril de 2004. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 139. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Estrasburgo.

Regulamento (CE) n.º 1935/2004. 27 de Outubro de 2004. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 338/4. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Estrasburgo.

Regulamento (CE) n.º 2073/2005. 15 de Novembro de 2005. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 338/1. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) n.º 1881/2006. 19 de Dezembro de 2006. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 364/5. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) n.º 834/2007. 28 de Junho de 2007. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 189/1. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Luxemburgo.

Regulamento (CE) n.º 1441/2007. 5 de Dezembro de 2007. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 322. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Regulamento (CE) n.º 889/2009. 5 de Setembro de 2009. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 250. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia.

Regulamento (UE) n.º 365/2010. 28 de Abril de 2010. Jornal Oficial das Comunidades Europeias n.º L 107/9. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia. Bruxelas.

Santos Silvano R. (2009). Segurança Alimentar.

Slogan da Comissão Europeia para a Segurança Alimentar, (2000) Consultado em 03/03/2012 disponível em: http://ec.europa.eu/food/index_pt.htm

UNIHSNOR - União das Associações de Hotelaria e Restauração do Norte de Portugal. Código de Boas Práticas de Higiene para a Restauração, Porto.

Vieira Adriana C. P. .A perceção do consumidor diante dos riscos alimentares. Consultado em 03/05/2012 disponível em: [Âmbito juridico.com.br](http://ambitojuridico.com.br)

Anexos

Anexo A - Termos e definições do Sistema HACCP

Auditoria HACCP, exame sistemático e independente para determinar se as actividades e resultados do HACCP cumprem com as disposições planeadas e se essas foram efectivamente implementadas e são as convenientes para alcançar os objectivos (Manuel Araújo, 1997).

HACCP (Hazard Analysis and Critical Control Points), Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo. Um sistema que identifica, avalia e controla perigos considerados significativos para a segurança dos alimentos (CAC, 2003).

Árvore de Decisão, sequência de questões aplicadas a cada fase do processo, com um perigo já identificado, de modo a identificar quais são os PCCs.

Um **Ponto Crítico de Controlo**, é pela sua terminologia qualquer ponto, etapa ou procedimento, num processo de fabrico de um alimento onde (Deloitte Touche, 1996):

- Da perda de um controlo, possa resultar um risco inaceitável para a sua saúde do consumidor;
- Por ação de controlo, um perigo para a saúde do consumidor possa ser evitado, eliminado ou reduzido para um nível aceitável;
- Pode ser, também uma matéria-prima, local, prática, procedimento, ou processo ao qual podem ser aplicados controlos para prevenir ou minimizar perigos (o termo controlo significa “ter sob controlo”).

A **análise dos perigos** é utilizada também para determinar se um ponto de controlo é crítico. Obviamente um perigo potencialmente grave com um alto risco é inaceitável e um ponto em que tal perigo possa ser controlado é um PCC.

- Um ponto em que o perigo pode ser eliminado é definido como PCC1, segundo o ICMSF os PCC1 asseguram o controlo de um perigo identificado e um ponto em que o perigo pode ser minimizado é um PCC2.

- Um **Ponto de Controle (PC)**, quando a medida de controlo prevista apenas reduz a expressão de perigo para limites consideráveis aceitáveis (Boas Práticas).

Controlo HACCP, estado no qual são seguidos procedimentos corretos e os limites críticos não são excedidos, são cumpridos (CAC, 2003).

Etapa, qualquer fase, ponto, procedimento ou operação da cadeia alimentar, incluindo as matérias primas, desde a produção primária até ao consumidor final.

Critérios, são limites ou características de natureza física, química ou biológica que definem pontos críticos para além dos quais determinações quantitativas ou observações se tornam inaceitáveis.

Limite crítico, valor/critério que separa o aceitável e inaceitável. Um critério que deve ser definido para cada medida preventiva associada a cada Ponto Crítico de Controlo. Este valor separa a aceitabilidade da inaceitabilidade (Manuel Araújo, 1997).

Uma **Tolerância** pode ser aplicada a um limite para especificar os valores.

Monitorizar é comprovar a eficácia do controlo num PCC. Envolve observação, medições de parâmetros de controlo, registo e avaliações sistemáticas (CAC, 2003).

Verificação é a comprovação da eficácia global do sistema, incluindo o uso de informação suplementar para assegurar que o sistema HACCP está a funcionar, e se é eficaz. Envolve Auditorias. A aplicação de métodos, procedimentos, testes e outras avaliações, para além da monitorização, para determinar o cumprimento do plano HACCP (CAC, 2003).

Vigilância, plano sequencial de observações e medidas para verificar se os PCC's estão sob controlo (Manuel Araújo, 1997).

Ações corretivas, medidas a tomar quando o sistema de vigilância indicar PCC fora de controlo, (Manuel Araújo, 1997).

Fluxograma, representação esquemática da sequência das etapas de um processo (Manuel Araújo, 1997).

Validação HACCP, confirmação - através da obtenção de evidências objectivas de que o sistema de gestão HACCP, incluindo os elementos do sistema, garante segurança

Alimentar. Portanto, a obtenção de provas de que os elementos do plano HACCP são eficazes (CAC, 2003).

Segurança Alimentar, garantia de que os alimentos não prejudicam o consumidor quando são processados ou consumidos nas devidas condições. Portanto, assegurar que os produtos alimentares não irão causar um impacto na saúde ao consumidor (DS 3027E:2002).

GMP (Boas Práticas de Fabrico), medidas preventivas no que respeita às condições relacionadas com a organização, que podem ser internas e externas, com o objetivo de evitar ou reduzir a probabilidade de contaminação do produto, de fontes de contaminação internas ou externas (DS 3027E:2002).

Noutros contextos as boas práticas de fabrico são também designadas como programas de pré-requisitos, GAP (boas práticas agrícolas), GDP (boas práticas de distribuição), dependendo do setor ou ligação com a cadeia de produção (DS 3027E:2002).

Matéria-prima, matéria que faz parte do produto, e.g. produto primário, aditivos, auxiliares tecnológicos do processo, bem como embalagens e materiais similares com tenham impacto na segurança alimentar (DS 3027E:2002).

Anexo B – Termos e definições Norma ISO 22000:2005

Para os fins da Norma ISO 22000:2005, são aplicáveis os termos e definições dados na ISO 9000 que são os seguintes:

Segurança alimentar, conceito de que um género alimentício não causará dano ao consumidor quando preparado e/ou ingerido de acordo com a utilização prevista.

Cadeia alimentar, sequência de etapas e operações envolvidas na produção, processamento, distribuição, armazenagem e manuseamento de um género alimentício e seus ingredientes, desde a produção primária até ao consumo.

Perigo para a segurança alimentar, agente biológico, químico ou físico presente no género alimentício, ou na condição de género alimentício, com potencial para causar um efeito adverso para a saúde.

Política da segurança alimentar, conjunto de intenções e de orientações de uma organização, relacionadas com a segurança alimentar, como formalmente expressas pela gestão de topo.

Produto acabado, produto que não será sujeito a processamento ou transformação posterior por parte da organização.

Fluxograma, apresentação esquemática e sistemática da sequência e interações das etapas.

Medida de controlo, segurança alimentar, ação ou atividade que pode ser utilizada para prevenir ou eliminar um perigo para a segurança alimentar ou reduzi-lo para um nível aceitável.

PPR - programa pré-requisito, atividades e condições básicas que são necessárias para manter um ambiente higiénico ao longo da cadeia alimentar e apropriado à produção, ao manuseamento e ao fornecimento de produtos acabados seguros e géneros alimentícios seguros para o consumo humano.

PPR operacional - programa pré-requisito operacional, PPR identificado pela análise de perigos como essencial para controlar a probabilidade de introdução de perigos para a

segurança alimentar e/ou de contaminação ou proliferação dos perigos para a segurança alimentar no(s) produto(s) ou no ambiente de produção.

PCC ponto crítico de controlo, etapa na qual pode ser aplicada uma medida de controlo e é essencial para prevenir ou eliminar um perigo para a segurança alimentar ou reduzi-lo para um nível aceitável.

Limite crítico, critério que separa a aceitabilidade da não aceitabilidade.

Monitorizar, conduzir uma sequência planeada de observações ou medições para avaliar se as medidas de controlo estão a funcionar como previsto.

Correção, ação para eliminar uma não conformidade detetada.

Ação corretiva, ação para eliminar a causa de uma não conformidade detetada ou outra situação indesejável.

Validação, obtenção da evidência de que as medidas de controlo geridas pelo plano HACCP e pelos PPR operacionais são eficazes.

Verificação, confirmação, através de evidência objetiva, de que os requisitos especificados foram satisfeitos.

Atualização, atividade imediata e/ou planeada para assegurar a aplicação da informação mais recente.