

Desenvolvimento de um Plano de Segurança Alimentar para Talhos com base Metodologia de HACCP

Andreia Patrícia de Jesus Rodrigues

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

Orientado por
Professor Doutor Vasco Augusto Pilão Cadavez

**Bragança
2012**

“Uma boa vigilância não garante necessariamente a tomada das decisões certas, mas reduz as hipóteses de coisas erradas.”

Dr. Alexandre Langmuir D., 1963

Agradecimentos

O presente trabalho não seria possível sem a colaboração de todos os que, de alguma forma, contribuíram para a sua realização e conclusão aos quais não posso deixar de expressar o meu sincero agradecimento.

- Ao meu Orientador Professor Doutor Vasco Augusto Pilão Cadavez, pela competência com que orientou esta minha dissertação e pelo tempo que generosamente dedicou. Pela paciência, compreensão e incentivo. Pela confiança transmitida e sobretudo pela amizade.

- Á Doutora Armandina Félix, representante da Empresa em estudo, pela disponibilização de toda a informação necessária, por me ter recebido com toda a confiança.

- A todos os operadores dos talhos pela amabilidade e ajuda que me deram nas visitas.

- Á Daniela Costa, Elsa Nascimento e Ana Rita Gonçalves por terem sido grandes amigas e terem estado sempre presente nos momentos mais difíceis.

- Á Minie, por ser uma companheira fiel nas noites longas de estudo.

- Aos meus queridos Avós pelo carinho, dedicação, paciência e apoio incondicional ao longo de todo o caminho Académico.

- Ao meu namorado Rui Silva pela amizade, amor, carinho, apoio e pela força que sempre me deu ao longo deste trabalho e de todos estes anos.

- Á principal responsável pela concretização desta etapa sem ela não seria possível de ser realizada, a minha querida Mãe Minda, mesmo estando sempre longe esteve sempre por perto para me transmitir toda a força e confiança que só ela tem, não me deixando nunca desistir obrigando-me a focar-me nos meus objetivos.

Obrigada a todos por fazerem parte desta caminhada.

Índice Geral

1. Introdução.....	9
1.1. Objetivos	12
2. Requisitos do Sistema de HACCP	13
2.1. Condições de Implementação.....	13
Empenho da direção/administração.....	14
Seleção da equipa HACCP	14
Formação sobre a metodologia de HACCP	14
Verificação das condições prévias na empresa.....	15
3. Benefícios do sistema de HACCP	15
4. Definições do sistema de HACCP	16
5. Implementação do sistema de HACCP	18
5.1. Os sete princípios do sistema de HACCP.....	18
5.2 Implementação de um sistema de HACCP	20
1ª Etapa: Definição do âmbito do estudo	20
2ª Etapa: Formação da equipa de HACCP	21
3ª Etapa: Descrição do Produto	21
4ª Etapa: Identificação do uso pretendido do produto	22
5ª Etapa: Elaboração do diagrama de fluxo	22
6ª Etapa: Confirmação <i>in loco</i> do diagrama de fluxo	23
7ª Etapa: Identificação dos perigos e das suas medidas preventivas (1º Princípio)	23
8ª Etapa: Identificação dos pontos críticos de controlo (2º Princípio)	25
9ª Etapa: Estabelecimento de limites críticos (3º Princípio).....	28
10ª Etapa: Estabelecimento de um sistema de monitorização para PCC's (4º Princípio) ..	28
11ª Etapa: Estabelecimento de ações corretivas (5º Princípio).....	30
12ª Etapa: Verificação do sistema (6º Princípio).....	30
13ª Etapa: Estabelecimento de registos e documentação (7º Princípio)	31
14ª Etapa: Revisão do sistema	32
PARTE PRÁTICA	33
6. Elaboração do Plano de HACCP de dois Talhos em Bragança	34
6.1. Descrição dos Talhos	34
6.1.1. Situação atual dos Talhos.....	34

6.1.2. Pré-Requisitos do Estudo de HACCP	34
6.1.2.1. Instalações.....	35
6.1.2.2. Controlo da Potabilidade da água.....	36
6.1.2.3. Controlo de Fornecedores	38
6.1.2.4. Controlo de Temperaturas.....	39
6.1.2.5. Controlo de Pragas.....	40
6.1.2.6. Controlo Microbiológico do Produto	41
6.1.2.7. Controlo Higio-Sanitário Equipamentos e Superfícies.....	41
6.1.2.8. Capacitação dos Trabalhadores	43
6.1.2.9. Formação dos Colaboradores	43
6.1.2.10. Eliminação de Resíduos.....	44
6.1.2.11. Controlo de Monitorização e Medição	44
6.2. Implementação do Sistema de HACCP.....	46
6.2.1. Definição dos termos de referência – Âmbito do plano de HACCP	46
6.2.2. Equipa de HACCP.....	46
6.2.3. Descrição do Produto.....	47
6.2.4. Identificação do uso pretendido	48
6.2.5. Elaboração do diagrama de Fluxo	49
6.2.6. Confirmação <i>in loco</i> do diagrama de fluxo.....	54
6.2.7. Identificação dos perigos associados a cada fase e das suas medidas preventivas	54
6.2.8. Identificação dos pontos críticos de controlo	56
6.2.9. Estabelecimentos de limites críticos	59
6.2.10. Estabelecimento de um sistema de monitorização para PCC's	62
6.2.11. Estabelecimento de ações corretivas.....	62
6.2.12. Verificação do sistema	62
6.2.13. Revisão do Sistema.....	63
7. Conclusão	64
Bibliografia	65
ANEXOS	67

Índice de Tabelas

Tabela 1 - Etapas da Elaboração do plano de HACCP (Chambel <i>et al.</i> ,2002).	20
Tabela 2 - Exemplos de perigos químicos, biológicos e físicos (Chambel <i>et al.</i> ,2002).....	24
Tabela 3 – Classificação do (s) perigo (s) quanto ao risco e severidade (Chambel <i>et al.</i> ,2002). 25	
Tabela 4 – Aplicação da árvore de decisão (Chambel <i>et al.</i> ,2002).	27
Tabela 5 –Procedimentos de monitorização (Chambel <i>et al.</i> ,2002).....	29
Tabela 6 – Registos de toda a informação recolhida sobre cada PCC (Chambel <i>et al.</i> ,2002). ...	30
Tabela 7 – Boletim analítico (De acordo com o fornecido pela empresa).	37
Tabela 8 – Boletim de registos de controlo analítico (De acordo com o fornecido pela empresa).	38
Tabela 9 – Parâmetros a analisar no controlo microbiológico (De acordo com o fornecido pela empresa).	41
Tabela 10 – Produtos para higienização (De acordo com o fornecido pela empresa).....	43
Tabela 11 – Temperaturas de distribuição, conservação e exposição das carnes e seus produtos (Decreto-Lei nº147/2006).....	48
Tabela 12 – Exemplos de Perigos Físicos (FAO, 1998).	56
Tabela 13 - Análise de perigos e PCC's dos processos dos Talhos	57
Tabela 14 – Estabelecimento dos Limites dos Pontos Críticos de Controlo, Procedimentos de Monitorização e Ações Corretivas – Plano de HACCP	59

Índice de Figuras

Figura 1 – Exemplo de um Fluxograma (Chambel <i>et al.</i> ,2002).....	22
Figura 2 – “Árvore de decisão” (Noronha, 2002).	26
Figura 3 - Fluxograma dos Produtos Tipo A: Carnes frescas e vísceras	50
Figura 4 - Fluxograma dos Produtos Tipo B: Preparados de carnes frescas	51
Figura 5 - Fluxograma dos Produtos Tipo C: Carne picada e preparados feitos com carne picada	52
Figura 6 - Fluxograma dos Produtos Tipo D: Carnes Congeladas e Ultracongeladas	53

Resumo

O presente trabalho teve como objetivo desenvolver um sistema de controlo de segurança para os produtos cárnicos de dois talhos de uma empresa sediada na localidade de Bragança. Para tal, foi utilizado o método de controlo de pontos críticos (HACCP: *Hazard Analysis and Critical Control Points*) para avaliar os perigos que podem afetar a saúde do consumidor. O trabalho foi desenvolvido ao longo de 5 etapas, para as quais o controlo de perigos microbiológicos é fundamental: 1) Receção, pesagem e verificação; 2) Armazenamento; 3) Desmancha; 4) Picagem; 5) Exposição. A monitorização baseou-se, essencialmente, no controlo de temperaturas em todas as etapas. Nos talhos, não é possível eliminar, totalmente, os perigos microbiológicos, pelo que é importante informar os consumidores sobre os potenciais perigos associados ao consumo de carne, sensibilizando-os para a correta confeção da carne. De uma forma geral, este trabalho permitiu identificar algumas lacunas no sistema de segurança alimentar da empresa em estudo, pelo que os resultados deste trabalho produziram várias alterações no método de controlo que, por sua vez, permitirão melhorar as garantias de segurança microbiológica dos produtos cárnicos comercializados pela empresa.

Palavras-Chave: Talhos, HACCP, Perigos, Monitorização

Abstract

The objective of this study was to develop a security monitoring system for meat and meat products in two butchers based at Bragança. The methodology of Hazard Analysis and Critical Control Points (HACCP) was used to identify the hazards that can impact on the consumer's health. The study was conducted over 5 steps, where the control of microbiological hazards is essential: 1) Reception, weighing and verification; 2) Storage; 3) Cutting; 4) Chopping and 5) Display. The meat refrigeration temperature was monitored during all five steps. It is well known that it is not possible to eliminate completely all meat microbiological hazards, thus it is very important to inform consumers about the potential dangers associated with the meat consumption, and consumers must know cook correctly the fresh meat. This study results identified some gaps in the meat safety system of the studied butchers, and several corrections measures were proposed to overcome these problems, thus our work will contribute to improve the meat safety system of these two butchers .

Keywords: Butchers, HACCP, Dangers, Monitoring.

Abreviaturas

FAO – Food and Agriculture Organization

GHP – Código de Boas Práticas de Higiene

GMP – Código de Boas Práticas de Manufatura

HACCP – *Hazard Analysis and Critical Control Points*

PCC – Ponto Crítico de controlo

PC – Ponto de Controlo

1.Introdução

A comercialização de produtos alimentares seguros requer condições de transporte e de armazenamento que assegurem a qualidade e a segurança dos alimentos ao longo de toda a cadeia. A distribuição a grandes distâncias obriga ao armazenamento dos produtos, por períodos mais ou menos prolongados, pelo que os alimentos estão expostos a um grande número de fatores que contribuem para a sua degradação (Baptista *et al.*, 2007). A grande relevância que a segurança alimentar apresenta para a saúde pública desperta grande interesse e mobiliza todos os intervenientes da cadeia alimentar (Novais, M.R.2006).

Nos últimos anos, o sector alimentar evoluiu e conduziu à necessidade de legislação específica, adaptada às novas realidades, nomeadamente: à defesa dos interesses dos consumidores. Assim, a Comissão Europeia procedeu a uma revisão de um vasto número de Diretivas Comunitárias, referentes à higiene dos géneros alimentícios. Destas, destacamos a Diretiva n.º93/43/CEE do Conselho, de 14 de Junho, pioneira na definição dos princípios gerais de higiene e no estabelecimento de métodos de autocontrolo, por parte dos operadores, tendo em vista o controlo de pontos críticos (Dias *et al.*, 2005).

Em Janeiro de 2000, a publicação do Livro Branco sobre a Segurança dos Alimentos estabeleceu a necessidade de uma abordagem integrada para a cadeia alimentar, bem como a atribuição da responsabilidade a todos os operadores para assegurar a proteção do consumidor (Dias *et al.*, 2005). A publicação da Lei-Quadro Alimentar (Regulamento (CE) n.º178/2002, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 28 de Janeiro), concretizou os objetivos anteriormente descritos.

O Regulamento (CE) n.º178/2002 impõem as avaliações de riscos independentes, objetivas e transparentes baseadas nas informações de dados científicos, para que a legislação alimentar se baseie no conhecimento científico. A segurança dos produtos alimentares deve ser garantida, ao longo da cadeia de comercialização, pelos diversos operadores do sector alimentar (Regulamento (CE) n.º852/2004), pelo que é necessário uma abordagem integrada.

O principal objetivo da legislação alimentar é proteger dos interesses dos consumidores, fornecendo-lhes informação para que as escolhas sejam efetuadas com conhecimento de

causa. Pretendendo, prevenir: 1) Práticas fraudulentas ou enganosas; 2) Adulteração de géneros alimentícios; 3) Quaisquer outras práticas que possam induzir em erro o consumidor (Regulamento (CE) nº: 178/2002).

Os perigos microbiológicos representam um elevado risco para a saúde dos consumidores, pelo que obrigaram à implementação de sistemas de controlo que garantam a qualidade dos alimentos. O controlo (prevenir, reduzir ou eliminar os contaminantes) só é atingido cumprindo todos os Programas de Pré-requisitos e o Plano de HACCP (Novais, M.R.2006). O método de HACCP ou análise de perigos e controlo de pontos críticos “é um sistema que tem como objetivo garantir a segurança dos alimentos, através da identificação dos perigos associados ao seu manuseamento e das medidas adequadas ao seu controlo” (Vaz *et al.*, 2000). Esta metodologia auxilia os operadores, do sector alimentar, a obter padrões de segurança mais elevados, colocando apenas no mercado alimentos seguros. São considerados como tal, todos aqueles que estejam em conformidade com as disposições comunitárias, que regem a sua segurança, no que diz respeito aos aspetos cobertos por essas disposições.

Por outro lado, são considerados géneros alimentícios não seguros, aqueles os que são prejudiciais para a saúde e impróprios para consumo (Regulamento (CE) nº178/2002; Regulamento (CE) nº852/2004). “Se necessário, para garantir a proteção do consumidor, reforçar as regras pormenorizadas de higiene aplicáveis aos produtos de origem animal.” (Regulamento (CE) nº853/2004).

O HACCP, desenvolvido nos anos 60 pela Pillsbury Corporation, é um sistema preventivo que resulta da aplicação do bom senso a princípios técnicos e científicos, através de uma reflexão sobre algumas questões como (Vaz *et al.*, 2000;Chambel *et al.*,2002):

- O que é o meu produto?
- Que perigos estão associados ao processo?
- Em que etapas do processo podem ocorrer?
- Qual o risco destes perigos para os consumidores?
- Qual a severidade desse perigo?
- Como devo prevenir ou controlar esses perigos por forma a garantir a segurança dos consumidores?

O programa “Zero Defeitos” da NASA e o sistema de “Análise de modos e falhas” do exército americano, que tem como objetivo a análise ao processo de produção e questionar: “o que pode falhar?”, inspiraram o sistema de HACCP (Chambel *et al.*,2002). Este deve basear-se em dados concretos e objetivos da empresa e não em cópias ou adaptações de sistemas de outras empresas” (Chambel *et al.*,2002). Não deve ser encarado como um método de autorregulação e não substitui os controlos oficiais (Regulamento (CE) nº852/2004).

O Comité do *Códex Alimentarius* recomenda, desde 1986, às empresas alimentares, a aplicação de sistemas de autocontrolo baseados nos princípios do sistema de HACCP (Vaz *et al.*, 2000). Este deve ter flexibilidade suficiente para serem aplicados em todas as situações. Todavia, é necessário reconhecer que em certas empresas não é possível identificar os pontos críticos de controlo e que as boas práticas de higiene podem substituir a monitorização dos pontos críticos de controlo (Regulamento (CE) nº852/2004).

O sistema assenta nos seguintes 7 princípios gerais:

1º Princípio: Identificação dos perigos e das suas medidas preventivas;

2º Princípio: Identificação dos pontos críticos de controlo;

3º Princípio: Estabelecimento dos limites críticos;

4º Princípio: Estabelecimento de um sistema de monitorização;

5º Princípio: Estabelecimento de ações corretivas;

6º Princípio: Verificação do sistema;

7º Princípio: Estabelecimento de registo e documentação.

Para uma implementação bem-sucedida do sistema de HACCP tem de existir plena cooperação e empenho de todo o pessoal das empresas, pelo que os trabalhadores devem ter formação adequada (Regulamento (CE) nº: 852/2004). Para aumentar a eficácia na aplicação do HACCP é necessário formar-se uma equipa multidisciplinar e estabelecer uma dinâmica de grupo (Chambel *et al.*,2002).

Na atualidade, o sistema de HACCP é, cada vez mais, reconhecido como uma abordagem adequada e eficiente para garantir a segurança alimentar ao longo de toda a cadeia alimentar (Baptista *et al.*, 2007).

O consumo de carne tem aumentado a nível mundial e segundo estatísticas da FAO (Food and Agriculture Organization) o consumo de carne de aves apresentou o maior aumento nas últimas décadas. A carne de aves, em especial a de frango, é responsável pela transmissão de variados microrganismos patogénicos para o Homem. Os microrganismos de maior importância são: *Salmonella* spp, *Campylobacter* spp, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*, *Listeria monocytogenes*, *Yersinia enterocolitica*, *Escherichia coli*, *Aeromonas hydrophila*, *Shigella* spp, *Streptococcus* spp, *Clostridium botulinum*, *Bacillus cereus* (Moreno, 2006).

Devido aos riscos químicos e microbiológicos encontrados nos géneros alimentícios de origem animal, prejudiciais para a saúde humana, a Comunidade Europeia criou o Regulamento (CE) nº: 852/2004 que estabelece as regras específicas dos géneros alimentícios e o Regulamento (CE) nº853/2004 que estabelece as regras específicas de higiene aplicáveis aos géneros alimentícios de origem animal.

1.1. Objetivos

Este trabalho teve como objetivo principal avaliar o sistema de controlo e de segurança alimentar, através do sistema de HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*-Análise dos Perigos e Controlo dos Pontos Críticos), de dois talhos situados em Bragança. Pretendeu-se, também, identificar os perigos e propor soluções para minimizar os riscos dos produtos cárnicos comercializados pelos dois talhos.

2. Requisitos do Sistema de HACCP

2.1. Condições de Implementação

O conjunto de medidas efetivas, que constituem as bases sólidas para a implementação de um sistema de HACCP, denominam-se por Pré-Requisitos HACCP, descritos claramente na legislação comunitária (Novais, M.R.2006). Os Pré-Requisitos devem controlar os perigos associados a toda a envolvente do estabelecimento, enquanto o sistema de HACCP controla perigos diretamente associados ao processo (Novais, M.R.2006).

São considerados como Pré-Requisitos (Novais, M.R.2006):

- ✓ Instalações e equipamentos;
- ✓ Controlo de fornecedores;
- ✓ Manipulação segura (incluindo o transporte e armazenamento);
- ✓ Controlo de resíduos;
- ✓ Controlo de pragas;
- ✓ Limpeza e desinfeção;
- ✓ Qualidade da água;
- ✓ Manutenção da cadeia de frio;
- ✓ Saúde e higiene do pessoal;
- ✓ Formação.

A implementação eficaz de um sistema de HACCP requer que sejam assegurados os seguintes requisitos (Vaz *et al.*, 2000):

- ✓ Empenho da direção/administração;
- ✓ Formação;
- ✓ Verificação das condições prévias na empresa.

Empenho da direção/administração

O sucesso do processo depende do envolvimento e do comprometimento da administração com o sistema de HACCP, sendo que esta tem um papel fundamental no envolvimento, de todos os colaboradores da empresa, na filosofia do HACCP, uma vez que é a responsável máxima pelo projeto bem como pela seleção da equipa de HACCP, pelo controlo orçamental e pela disponibilidade de recursos financeiros e humanos (Noronha, 2002).

Seleção da equipa HACCP

Para garantir a eficácia do sistema de HACCP, é fundamental criar equipas com experiências diversas nas áreas técnicas de produção. A equipa de HACCP é a responsável pela elaboração, implementação e pela manutenção do sistema de HACCP na empresa e é, normalmente, formada por:

- Pessoal da Garantia da Qualidade ou do Controlo de Qualidade;
- Pessoal da Produção;
- Um Engenheiro;
- Um Microbiológico.

Contudo, no caso de pequenas empresas uma pessoa pode acumular vários papéis (Vaz *et al.*, 2000).

O trabalho em equipa é de extrema importância uma vez que:

- Engloba diversidade de conhecimentos, capacidades e experiências resultantes das diferentes áreas de conhecimento das áreas técnicas;
- Permite a resolução de vários problemas;
- Há maior facilidade em aceitar recomendações bem como a sua implementação;
- O trabalho pode ser partilhado;
- É criado um ambiente apropriado para questionar práticas existentes (Vaz *et al.*, 2000).

Formação sobre a metodologia de HACCP

A formação é indispensável em todas as fases de implementação do sistema de HACCP, devendo abranger todos os colaboradores da empresa, embora com diferentes níveis de aprofundamento dos conhecimentos. Para tal, a formação deve ser orientada para a

administração, equipa de HACCP, pessoal da monitorização, operadores envolvidos e todos os colaboradores da empresa (Vaz *et al.*, 2000).

Verificação das condições prévias na empresa

Para ser operacional o sistema de HACCP deve correr em paralelo com determinados procedimentos implementados na empresa. Para além desses procedimentos é essencial que a empresa tenha implementado previamente os seguintes procedimentos:

- ✓ Práticas de higiene alimentar adequadas;
- ✓ Operações de limpeza e desinfeção aplicadas a um *standard* especificado;
- ✓ Código de Boas Práticas de Higiene (GHP);
- ✓ Código de Boas Práticas de Manufatura (GMP);

Se estes procedimentos não estiverem bem definidos não é possível ter um sistema de HACCP eficaz (Vaz *et al.*, 2000).

3. Benefícios do sistema de HACCP

Relacionando o Sistema de HACCP com os Sistemas Tradicionais de Controlo de Qualidade, verifica-se que o primeiro apresenta inúmeras vantagens uma vez que se baseia em processos de identificação e intervenção, de avaliação e verificação tornando-o integrável num sistema de qualidade, enquanto os Sistemas Tradicionais só se baseiam na inspeção. Aquando da sua implementação o Sistema de HACCP permite diminuir o número de testes a efetuar, facilita o controlo de perigos e, caso haja necessidade, atuar rapidamente com os meios técnicos adequados, evitando quebras, produtos não-conformes, perdas de produto, reclamações do mercado, prejuízo da imagem e risco para o consumidor. Permite, igualmente, assegurar e mostrar que os incidentes podem ser prevenidos, minimizando os riscos para o consumidor e auxiliando a empresa a manter o negócio (Chambel *et al.*, 2002).

A flexibilidade é, sem dúvida, um dos principais benefícios do sistema de HACCP, isto porque tem a possibilidade de ser aplicado a (Vaz *et al.*, 2000):

- ✓ Segurança microbiológica;
- ✓ Corpos estranhos;
- ✓ Contaminação química;

- ✓ Melhoria de qualidade;
- ✓ Aumento na eficiência de produção-redução de desperdícios;
- ✓ Estabelecimento/melhoria do produto/processo;
- ✓ Segurança pessoal;
- ✓ Proteção do meio ambiente;
- ✓ Desgaste da fábrica.

4. Definições do sistema de HACCP

HACCP: “*Hazard Analysis and Critical Control Points*-Análise dos Perigos e Controlo dos Pontos Críticos, sistema que identifica os perigos específicos, define as medidas preventivas e estabelece o seu controlo” (Chambel *et al.*,2002).

Análise de perigos: é o processo de recolha e avaliação de informação, sobre os perigos potenciais e as condições que levam à sua presença, de forma a identificar quais os significativos para a segurança alimentar e por conseguinte considerá-los no plano de HACCP (Chambel *et al.*,2002).

Cadeia alimentar: “é a sequência de etapas e operações que estão envolvidas na produção, processamento, distribuição, armazenagem e manuseamento de um género alimentício e seus ingredientes, desde a produção ate ao consumo” (ISO 22000:2005).

Controlo: Ação que mede, de acordo com os pré-requisitos pré-estabelecidos, os parâmetros do produto (Chambel *et al.*,2002).

Desvio: “afastamento do limite crítico” (Chambel *et al.*,2002).

Limite crítico: critério que separa a aceitabilidade da inaceitabilidade do processo em determinada fase (Vaz *et al.*, 2000).

Medidas Corretivas: Ação a ser tomada quando a monitorização mostra que os limites críticos foram excedidos ou que os procedimentos estabelecidos não foram cumpridos (Apcer, 2005).

Monitorização (vigilância): verifica se o ponto crítico de controlo está sob controlo através de uma sequência planeada de observações ou medidas (Chambel *et al.*,2002).

Nível de preocupação: “é uma expressão da seriedade da falha em controlar um Ponto Crítico de Controlo. Deriva do conhecimento do perigo, incluindo a sua severidade, e o risco de ocorrer. Os níveis de preocupação são:

- Elevada Preocupação: sem controlo, pode ameaçar a vida do consumidor.
- Média Preocupação: uma ameaça ao consumidor que deve ser controlada.
- Baixa Preocupação: pequena ameaça ao consumidor que pode ser vantajoso controlar.
- Nenhuma Preocupação: nenhuma ameaça (Vaz *et al.*, 2000).

PCC – Ponto Crítico de Controlo: etapa na qual pode ser aplicada uma medida de controlo e é essencial para prevenir ou evitar um perigo ou reduzi-lo a um nível aceitável (ISO 22000:2005).

Perigo Potencial: perigo que teoricamente pode ocorrer (Apcer, 2005).

Perigo relevante (ou significativo): perigo potencial que, de acordo com a análise de perigos, necessita de controlo através de pontos críticos de controlo do sistema de HACCP (Apcer, 2005).

Perigo: agente ou organismo biológico, químico ou físico que se presente no alimento ou a condição em que este ocorrer na altura do seu consumo, pode resultar num produto inseguro (Vaz *et al.*, 2000;Chambel *et al.*,2002).

Plano de HACCP: é um documento escrito que, segundo os princípios do HACCP, assegura o plano de controlo dos perigos que são significativos para a segurança, nos termos e produtos considerados (Chambel *et al.*,2002).

Produto acabado: “produto que não será sujeito a processamento ou transformação posterior por parte da organização” (ISO 22000:2005).

Risco: probabilidade ou hipótese de um determinado perigo ocorrer (Chambel *et al.*,2002).

Segurança alimentar: “conceito de que um género alimentício não causará dano ao consumidor quando preparado e/ou ingerido de acordo com a utilização prevista” (ISO 22000:2005).

Severidade: “seriedade ou impacto de um perigo na saúde do consumidor” (Vaz *et al.*, 2000).

Sistema de HACCP: resulta da implementação de um plano de HACCP, controla através dos pontos críticos os perigos relevantes para a segurança alimentar (Vaz *et al.*, 2000).

Tolerância: “grau de latitude à volta do valor alvo que é permitido, isto é, valores que estão abaixo e acima do valor alvo mas ainda dentro do limite crítico” (Vaz *et al.*, 2000).

Validação: constatação de que as medidas de controlo geridas pelo plano de HACCP pelos PPR operacionais são eficazes, assegurando a segurança alimentar (ISO 22000:2005).

Valores alvo: é o valor para o qual o processo deve estar ajustado, isto é, valores que provaram controlar ou eliminar um perigo (Vaz *et al.*, 2000;Chambel *et al.*,2002).

Verificação: depois de feita a validação dos elementos do plano de HACCP é importante assegurar se o sistema de gestão de HACCP é observado e se os requisitos de segurança alimentar acordados com os clientes são satisfeitos (Apcer, 2005).

5.Implementação do sistema de HACCP

5.1. Os sete princípios do sistema de HACCP

O sistema de HACCP permite a identificação de perigos específicos estabelecendo as medidas preventivas necessárias para o seu controlo (Chambel *et al.*,2002). Conforme indicado no *Códex Alimentarius* (1993,1997), o sistema tem por base 7 princípios:

1º Princípio: Identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC's) em todas as fases, desde a origem até ao consumidor final. Determinando a probabilidade dos perigos ocorrerem e identificando as medidas preventivas necessárias ao seu controlo (Noronha, 2002).

2º Princípio: Determinar os pontos que podem ser controlados a fim de eliminar os perigos ou de minimizar a probabilidade de ocorrerem (Noronha, 2002).

3º Princípio: Estabelecimento de limites Críticos e a tolerância a que devem ser cumpridos, de forma a assegurar que cada PCC está sob controlo (Noronha, 2002).

4º Princípio: Estabelecimento de um sistema de monitorização que assegurará o controlo de cada PCC através de testes periódicos e observações programadas (Noronha, 2002).

5º Princípio: Estabelecimento de medidas corretivas quando a monitorização indica que um PCC se encontra fora do limite estabelecido (Noronha, 2002).

6º Princípio: Estabelecimento de procedimentos para a verificação que confirmam o funcionamento de forma efetiva do sistema de HACCP, que incluem testes suplementares (Noronha, 2002).

7º Princípio: Estabelecimento de sistemas de registos e arquivos de dados que documentem todos os procedimentos para os princípios 1 a 6 e à sua aplicação (Noronha, 2002;Chambel *et al.*,2002).

5.2 Implementação de um sistema de HACCP

A implementação de um sistema de HACCP requer uma metodologia apropriada que se traduz em 14 etapas, sendo estas a aplicação dos 7 princípios e na avaliação do sistema de HACCP (Chambel *et al.*,2002).

Tabela 1 - Etapas da Elaboração do plano de HACCP (Chambel *et al.*,2002).

Etapas Preliminares	1ª Etapa - Definição do âmbito do estudo
	2ª Etapa - Formação da equipa de HACCP
	3ª Etapa - Descrição do produto
	4ª Etapa - Identificação do uso pretendido do produto
	5ª etapa - Elaboração do diagrama de fluxo
	6ª etapa - Confirmação <i>in loco</i> do diagrama de fluxo
Sete princípios Do HACCP	7ª etapa - Identificação dos perigos e das suas medidas preventivas
	8ª etapa - Identificação dos pontos críticos de controlo
	9ª etapa - Estabelecimento dos limites críticos
	10ª etapa - Estabelecimento de um sistema de monitorização para PCC's
	11ª etapa - Estabelecimento de ações corretivas
	12ª etapa - Verificação do sistema
	13ª etapa - Estabelecimento de registos e documentação
Avaliação do sistema	14ª etapa - Revisão do sistema

1ª Etapa: Definição do âmbito do estudo

Nesta etapa deve-se definir claramente os pontos de referência: decidir qual a linha do processo, qual o produto, e quais os perigos que se vão considerar. Deve iniciar-se

preferencialmente um plano de HACCP simples podendo assim mais tarde expandir-se do que iniciar-se um plano complexo que nunca se poderá acabar ou implementar. Quando se desenvolve pela primeira vez um plano de HACCP deve-se considerar apenas um perigo (físico, químico ou biológico) quando se desenvolve o plano de HACCP pela primeira vez (Vaz *et al.*, 2000).

2ª Etapa: Formação da equipa de HACCP

A seleção da equipa de HACCP deve ser feita pelo representante da administração, sendo que a empresa deverá assegurar que dispõem de conhecimentos de HACCP. A essa equipa deve ser dada uma formação inicial em HACCP, é normalmente constituída por um responsável (será uma pessoa com treino global e boa visão de conjunto), pelos especialistas (conhecimentos técnicos: Engenheiro Alimentar, Técnico Alimentar, Microbiológico, Embalagem, Químico, HACCP; e conhecimentos práticos: Produção, Controlo de Qualidade) e por um administrativo/secretária (para anotar conclusões/decisões, tomadas pela equipa). As funções de cada membro devem ser estabelecidas de acordo com o organigrama da empresa, sendo que esta deve ser uma equipa com uma estrutura funcional e não hierárquica.

A equipa deve trabalhar para um objetivo comum que se baseia no princípio “*mais vale prevenir do que remediar*” garantindo a segurança do produto acabado e por sua vez a saúde do consumidor (Vaz *et al.*, 2000; Chambel *et al.*, 2002).

3ª Etapa: Descrição do Produto

Nesta etapa é elaborado um documento onde consta toda a informação detalhada do produto acabado e matérias-primas. Este documento irá auxiliar a análise de perigos associados ao produto acabado e matérias-primas que possam vir a representar um risco para o consumidor devendo ser igualmente utilizado para a otimização do processo.

É importante a elaboração de uma descrição pormenorizada do processo abrangendo tudo o que se passa em cada fase frisando as mais importantes finalidades que cada uma delas deve atingir (Chambel *et al.*, 2002).

Deverá ser incluída informação como: a composição (ingredientes, matéria-prima, etc.), estrutura e características físico-químicas (incluindo o pH, aW, etc.), tratamentos (cozedura, congelação, etc.), embalagem (vácuo, atmosfera modificada, etc.) durabilidade, armazenamento do produto e a sua devida utilização (Vaz *et al.*, 2000).

4ª Etapa: Identificação do uso pretendido do produto

A identificação dos potenciais compradores e/ou consumidores, bem como a utilização prevista para o produto, são dados importantes na avaliação dos riscos a ele associados. Podendo ser necessário a utilização de um rótulo específico ou para o caso da avaliação de matérias-primas/ingredientes poderem desencadear reações alérgicas. Assim sendo, as instruções para o uso do produto podem ajudar a eliminar eventuais perigos. Devem ter prioridade os hospitais, as escolas e outras instituições que acolham segmentos da população mais vulneráveis, como: crianças, idosos e imunodeprimidos (Vaz *et al*, 2000; Chambel *et al.*,2002).

5ª Etapa: Elaboração do diagrama de fluxo

No diagrama de fluxo ou fluxograma devem constar todas as fases do processo produtivo de forma a ser uma representação esquemática e detalhada, dando assim a conhece-lo ao pormenor, sendo que será igualmente usado como base de análise dos perigos. Não existem regras para a sua representação e o seu formato é livre (Chambel *et al.*,2002).

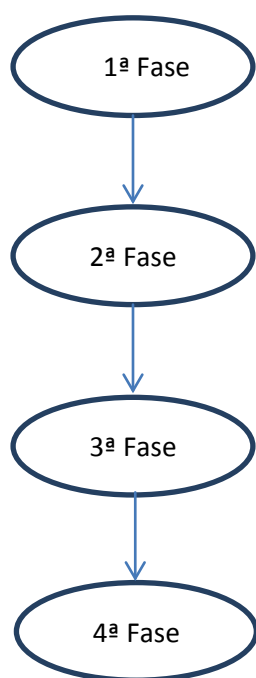


Figura 1 – Exemplo de um Fluxograma (Chambel *et al.*,2002).

6ª Etapa: Confirmação *in loco* do diagrama de fluxo

Todas as fases da linha de produção representadas no fluxograma devem ser comparadas com a representação esquemática no fluxograma, sendo que estas comparações serão feitas no local uma vez que podem surgir alterações na linha que possam comprometer todo o plano de HACCP. Esta verificação deve ser efetuada pelos membros da equipa de HACCP em todos os turnos e aos fins-de-semana. Deve efetuar-se a manutenção de registos de todas as alterações (Vaz *et al*, 2000; Chambel *et al.*,2002).

7ª Etapa: Identificação dos perigos e das suas medidas preventivas (1º Princípio)

Para quem elabora um plano de HACCP pela primeira vez este passo é frequentemente o primeiro problema, sobretudo para quem não tenha tido nunca acesso a informações correntes de microbiologia e outros dados.

De forma a evitar que haja dispersões e que se torne muito complexa a análise dos perigos a equipa deve restringir o estudo aos termos de referência definidos. Assim, a equipa deve listar todos os perigos físicos, químicos e biológicos que pode ocorrer em cada uma das fases do processo.

✓ Os **perigos químicos** agrupam-se em duas categorias:

- Os naturalmente presentes nos alimentos, como por exemplo: a micotoxina, histamina, toxinas dos cogumelos, alcalóides da pirrolidizina, fitohemaglutinina, ciquatoxina.
- Os produtos químicos adicionados, sendo estes venenos químicos ou substâncias perigosas as quais são intencionalmente adicionadas ou não aos alimentos durante alguma das etapas do processo como colheita, armazenamento, embalagem ou distribuição. Este grupo de químicos pode incluir: metais pesados, hormonas, antibióticos, fungicidas, conservantes (nitritos e sulfitos), nitrosaminas (cura), agentes de limpeza e desinfeção, lubrificantes, resíduos de pesticidas, chumbo, cádmio, arsénio, cianeto e amianto.

✓ Os **perigos biológicos** dividem-se em microrganismos e macrorganismos, sendo que os microrganismos se classificam em 3 grupos distintos em função das suas propriedades morfológicas e fisiológicas consoante o tipo de intervenção existente entre o microrganismo e o alimento sendo estes:

- Microrganismos que interferem na qualidade comercial e tecnológica do produto, estes alteram as propriedades organoléticas (cor, sabor, odor, textura) e nutricionais de forma prejudicial.

- Microrganismos que podem representar um risco para a saúde do consumidor, seja pela sua multiplicação no alimento, que produz toxinas que por sua vez ingeridas provocam toxicoses (ex: *Clostridium botulinum*, *Staphylococcus aureus*) ou pela ingestão e multiplicação de bactérias patogénicas no trato intestinal, podendo levar a intoxicações alimentares (ex: *Salmonella spp.*, *Escherichia coli*, *Bacillus cereus*, *Campylobacter jejuni*).

- Microrganismos que causam alterações benéficas nos alimentos atuando como agentes tecnológicos (ex: cerveja, iogurte, queijo, etc.). Este grupo não é considerado um perigo, com a exceção de que na fase do processo onde estejam inseridos esteja fora de controlo.

- ✓ Os **perigos físicos** são todos os materiais físicos que normalmente não são encontrados nos alimentos e que quando estão presentes podem provocar danos ao consumidor. Incluem uma variedade de materiais ou objetos estranhos como: vidro, madeira, plástico, metal, etc. (Vaz *et al.*, 2000; Chambel *et al.*, 2002).

Tabela 2 - Exemplos de perigos químicos, biológicos e físicos (Chambel *et al.*, 2002).

Químicos	Biológicos	Físicos
Resíduos de pesticidas	<i>Clostridium spp.</i>	Vidros
Fungicidas	<i>Listeria spp.</i>	Metais e limalhas
Fertilizantes	<i>Shigella spp.</i>	Plástico
Inseticidas	<i>Salmonella spp.</i>	Papel
Antibióticos	<i>Escherichia coli spp.</i>	Cabelo ou penas
Hormonas	<i>Bacillus cereus</i>	Sujidade
Aditivos alimentares	<i>Staphylococcus aureus</i>	Pedras
Corantes	<i>Vibrio spp.</i>	Areia
Metais pesados	<i>Yersinia</i>	Bijutaria
Micotoxinas	<i>Parahemolyticus</i>	Objetos pessoais
Produtos químicos (agentes de limpeza)	<i>Campylobacter jejuni</i>	Dinheiro
Nitrosaminas	Parasitas	Canetas e lápis
Hidrocarbonetos	Vírus	Clips
Poliaromáticos (fumeiro)	Bolores	Agrafos
Lubrificantes	Leveduras	
	Pragas	

Sempre que possível na análise de perigos deverão incluir-se os seguintes fatores:

- A probabilidade de ocorrência (**risco**) e a gravidade dos seus efeitos prejudiciais para a saúde do consumidor (**severidade**).
- A sobrevivência ou desenvolvimento dos microrganismos.

A produção ou persistência de toxinas, agentes físicos ou substâncias químicas e as condições que os podem originar (Vaz *et al*, 2000; Chambel *et al.*,2002).

Tabela 3 – Classificação do (s) perigo (s) quanto ao risco e severidade (Chambel *et al.*,2002).

Riscos	Severidade
Elevado: é possível que aconteça Moderado: pode acontecer Baixo: improvável que aconteça	Crítico: resultará num produto com consequências muito graves Severo: resultará num produto com consequências graves Maior: resultará num produto com consequências pouco graves Menor: resultará num produto sem consequências graves

8ª Etapa: Identificação dos pontos críticos de controlo (2º Princípio)

Nesta etapa a equipa de HACCP deverá ter uma lista completa dos perigos, das suas causas e ações preventivas. Havendo a necessidade, de acordo com as Boas Práticas de Fabrico, de aplicar todas as medidas preventivas. A identificação dos pontos críticos de controlo (PCC) é muito importante, sendo necessária uma abordagem lógica que deverá ser auxiliada pela aplicação da “Árvore de Decisão” recomendada pelo *Códex Alimentarius* (Fig.2) (Vaz *et al*, 2000).

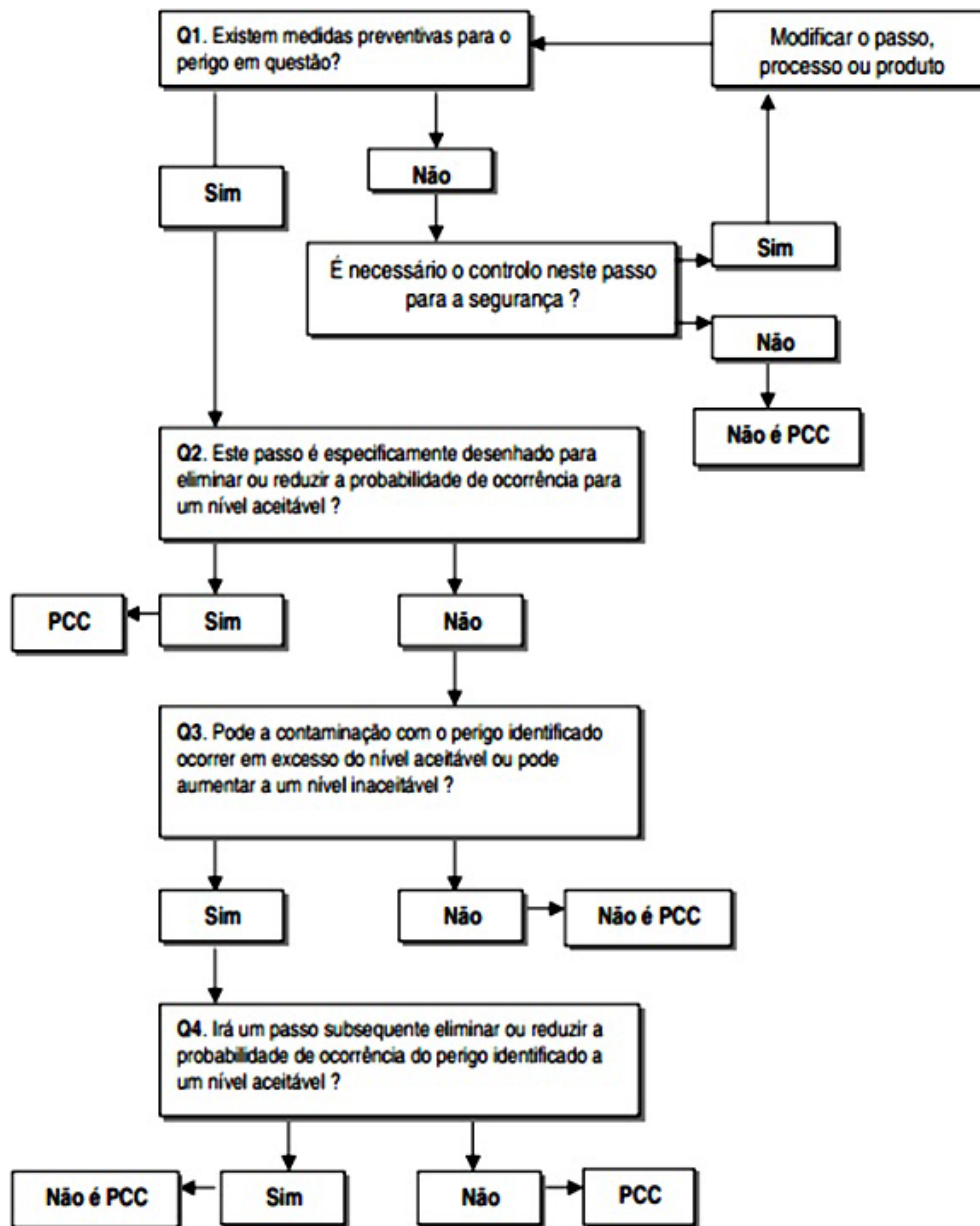


Figura 2 – “Árvore de decisão” (Noronha, 2002).

A árvore deve ser utilizada com alguma flexibilidade e bom senso, sendo que se deve responder a cada questão nas diversas fases do fluxograma, onde se incluem as matérias-primas/ingredientes (Tabela 4). Para não haver uma duplicação de PCC deve-se ter uma visão global. Não há limite para o número de PCC's, dependendo do processo e do tipo de produto (Chambel *et al.*,2002).

Tabela 4 – Aplicação da árvore de decisão (Chambel *et al.*,2002).

Fase do Processo	Perigo	Q1		Q2		Q3		Q4		PCC		Notas
		Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	Sim	Não	

Q1 Se existem medidas preventivas, o grupo deve prosseguir para a questão seguinte. Se não existirem, deve determinar se é necessário o controlo nesse ponto do processo para assegurar um produto seguro. Se o controlo é necessário, então o grupo deve propor a modificação do produto/processo nessa fase ou numa fase anterior ou posterior para garantir a sua segurança.

Q2 Para responder a esta questão, o grupo deve ter em consideração todos os dados técnicos relevantes do processo e todas as características técnicas do produto. Se a resposta for **SIM** então o ponto do processo é um PCC, identificando com precisão o que é crítico. Se a resposta for **NÃO** devem prosseguir para a questão seguinte.

Q3 Quando responder a esta questão, o grupo deve ter em atenção o facto de que, numa só fase, o perigo pode não aumentar até níveis inaceitáveis, mas pode existir um efeito cumulativo nas fases posteriores levando-o a níveis inaceitáveis. Deve também ter-se em atenção todos os fatores intrínsecos (ingredientes, aW, pH, temperatura, etc.) e extrínsecos (equipamentos, operadores, meio envolvente) ao produto que possam alterar as suas características. Se a resposta for **NÃO**, não é um PCC. Se o grupo considerar que a resposta é **SIM** devem prosseguir para a questão seguinte.

Q4 Nesta questão, o grupo deve analisar todas as fases posteriores, através do fluxograma, no que diz respeito aos dados técnicos do processo ou futuras condições de utilização pelo consumidor que possam levar à eliminação ou redução do perigo para níveis aceitáveis. Se a resposta for **NÃO** então foi identificado um PCC, se for **SIM** deve iniciar novamente a análise da Árvore de Decisão no próximo perigo.

9ª Etapa: Estabelecimento de limites críticos (3º Princípio)

Em termos de segurança do produto, o limite crítico é um critério que separa a aceitabilidade da inaceitabilidade. Para cada PCC devem ser estabelecidos e validados, se possível, os limites críticos. Normalmente os critérios utilizados incluem medições de temperatura, tempo, humidade, aW, teor em sólidos solúveis (°Brix), cloro livre e parâmetros sensoriais como a aparência e textura, para estes critérios as especificações e os respetivos limites críticos são quantificáveis.

Quando se trata de dados qualitativos, como é o caso da avaliação sensorial, os limites críticos devem conter especificações bem claras, sendo que esta avaliação deve ser realizada por um painel sensorial anteriormente treinado e selecionado. Para a inspeção visual (cor, forma, aspeto), devem haver exemplos consideráveis inaceitáveis (fotografias, padrões, frases descritivas). É aconselhável o uso de laboratórios no caso de valores alvos de parâmetros microbiológicos, tendo atenção aos elevados riscos alimentares podendo requerer um gráfico de controlo, sendo para este caso estabelecidos níveis altos e tolerâncias para áreas críticas (Vaz *et al*, 2000; Chambel *et al*, 2002).

10ª Etapa: Estabelecimento de um sistema de monitorização para PCC's (4º Princípio)

A monitorização deves detetar facilmente a perda de controlo de um PCC, ou seja, que detetem os desvios relativamente aos limites críticos estabelecidos. A informação obtida a tempo é importante na medida em que permite restabelecer o controlo antes de ser necessário separar ou destruir o produto, contudo nem sempre é possível.

Os procedimentos da monitorização devem descrever quais são os parâmetros a considerar, os métodos usados nesse controlo (COMO?), a frequência das observações (QUANDO?). O controlo terá de ser apoiado por um sistema adequado e rigoroso de

registo (ONDE?) para ser usado como historial (Tabela 4). Para uma eficiência da vigilância dos PCC's é elementar o Autocontrolo (sendo que parte do controlo ou todo é feito pelo operador) em linha, sendo que poderão ser dadas respostas mais rapidamente aos problemas e conseqüentemente reduzindo os custos da não qualidade, uma vez que as falhas são detetadas mais facilmente pela pessoa que está em contacto direto com determinado processo. Pode dizer-se que existem dois tipos de monitorização:

- Em linha: não são recolhidas amostras para análise fora da linha de produção. A observação é feita diretamente na linha, dando uma visão direta de cada observação.
- Fora de linha: são recolhidas amostras periodicamente (horariamente, diariamente, semanalmente) para análise fora da linha de produção sendo a sua análise feita na globalidade como é no caso das análises microbiológicas. Este tipo de monitorização deve ser complementar à monitorização em linha garantindo a qualidade do produto.

Tabela 5 –Procedimentos de monitorização (Chambel *et al.*,2002).

Fase do Processo	Características a controlar				Documentação		Ações corretivas	
	Parâmetros	Frequência	Resp.	Limite crítico	Métodos	Registos	Ação	Resp.

A monitorização pode ser classificada também como:

- Contínua: fornece informações de forma contínua sobre o modo como o processo está a decorrer numa determinada fase. Nesta fase exige-se que os equipamentos de medição estejam devidamente calibrados de forma a obter resultados fiáveis.
- Descontínua: fornece informações pontuais que garantem uma representatividade do todo. Assim os sistemas fora de linha são descontínuos.

A monitorização contínua é sempre preferível, uma vez que há uma resposta rápida ao longo do processo, de forma a evitar que os parâmetros em controlo não saiam fora dos limites (Vaz *et al*, 2000; Chambel *et al.*,2002).

11ª Etapa: Estabelecimento de ações corretivas (5º Princípio)

As ações corretivas descrevem o que deve ser feito no caso de ocorrer algum desvio, ou seja, se algum valor a medir está fora dos limites críticos.

Estas ações devem conter os seguintes aspetos (Vaz *et al*, 2000; Chambel *et al.*, 2002):

- ✓ Ação a tomar de imediato;
- ✓ Quem deve ser informado e o tipo de relatório a fazer;
- ✓ O que fazer ao produto produzido e que não está conforme;
- ✓ Qual a causa do problema e como evitá-lo;
- ✓ Quem assume a responsabilidade da decisão tomada.

Tabela 6 – Registos de toda a informação recolhida sobre cada PCC (Chambel *et al.*,2002).

Fase do processo	PCC nº	Medidas preventivas	Monitorização	Ações corretivas	
				Ação	Resp.

12ª Etapa: Verificação do sistema (6º Princípio)

Devem ser estabelecidos procedimentos de verificação do plano de HACCP que permitem determinar:

- Se o sistema está em conformidade com o plano de HACCP definido (verificação da conformidade);
- Se é apropriado para o presente produto/processo e se é efetivo no controlo de pragas (verificação/eficácia).

Para confirmar se o sistema de HACCP está a funcionar eficazmente a frequência dos procedimentos deverá ser suficiente.

Podem ser usados métodos de verificação tais como:

- ✓ Auditorias ao plano de HACCP e seus registros;
- ✓ Revisão de desvios e das ações corretivas;
- ✓ Confirmação que os PCC's estão sob controle;
- ✓ Validação dos limites críticos estabelecidos.
- ✓ Testes microbiológicos ao produto final e a produtos intermédios (verificam se o processo de HACCP está a funcionar e se existem alguns pontos fora do controle);
- ✓ Análise das reclamações de mercado;
- ✓ Análise ao uso do produto por parte do consumidor.

Sempre que sejam introduzidas modificações que levem à identificação de novos perigos e quando se conclui o estudo do HACCP deve ser realizada esta verificação.

A melhor forma de se efetuarem auditorias de verificação do sistema de HACCP é elaborando uma lista de verificação (checklist) esta inclui as questões que se seguem:

- ✓ O sistema de HACCP original continua adequado ao produto e perigos do processo?
- ✓ Os processos de monitorização e ações corretivas ainda estão a ser aplicados?
- ✓ Os métodos e frequência de verificação estão especificados?

Existem Planos de Auditorias previamente definidos sendo que as auditorias devem obedecer a esses planos.

As etapas das auditorias são: planeamento, desenvolvimento, relatório e implementação. (Vaz *et al*, 2000; Chambel *et al.*, 2002).

13ª Etapa: Estabelecimento de registos e documentação (7º Princípio)

É fundamental que exista um bom sistema de registo e arquivo para o funcionamento eficiente e efetivo do sistema de HACCP.

Dois tipos de documentos devem ser criados:

- ✓ Plano de HACCP: contém todos os elementos e decisões correspondentes ao estudo de HACCP.
- ✓ Procedimentos e instruções de trabalho: descrevem o funcionamento do sistema.

Os documentos do sistema de HACCP incluem:

- Análise de perigos;
- Identificação dos limites críticos;

- Determinação dos limites críticos;
- Atas de reuniões, onde estarão em evidência as decisões tomadas pela equipa de HACCP relativamente ao estudo;
- Procedimento de controlo de PCC.

Os registos deverão ter as seguintes características:

- Forma indexada;
- Permanentes;
- Permitir modificações;
- Permitir fácil inspeção;
- Arquivos por período dependente do tempo de prateleira do produto;
- Assinados e datados (Vaz *et al*, 2000; Chambel *et al.*,2002).

14ª Etapa: Revisão do sistema

Uma vez por ano, pelo menos, é necessário rever o plano de HACCP para ver se se mantém apropriado ou se há necessidade de adicionar um novo processo de verificação. Esta revisão faz-se verificando e analisando o fluxograma, as auditorias internas, a documentação do sistema, as reclamações e os desvios aos procedimentos e processos (Vaz *et al*, 2000; Chambel *et al.*,2002). Deve portanto incluir as seguintes áreas:

- “*Layout* da fábrica ou ambiente;
- Programa de limpeza e desinfeção;
- Sistema de processamento;
- Riscos de envenenamento associado com o produto;
- Alterações de equipamento processual;
- Nova informação de perigos e riscos.” (Vaz *et al*, 2000).

PARTE PRÁTICA

6. Elaboração do Plano de HACCP de dois Talhos em Bragança

6.1. Descrição dos Talhos

Os talhos (nº3 e nº4) estão licenciados para a venda de carnes frescas de bovino, suíno, caprino, aves e ovino bem como outros géneros alimentícios como ovos, fumeiro, produtos congelados e ultracongelados, produtos enlatados e produtos preparados de carne.

Ambos possuem os pré-requisitos necessários para um bom funcionamento e implementação de um sistema de HACCP.

6.1.1. Situação atual dos Talhos

Durante dois meses efetuaram-se visitas aos Talhos com o intuito de recolher toda a informação necessária para o estudo e acompanhar os funcionários de forma a verificar o método de trabalho e comportamento destes.

Tudo o que foi observado foi devidamente anotado resultando um levantamento das conformidades e não conformidades elaborando-se uma lista de verificação (Anexo I – Lista de Verificação para os Talhos em estudo, exemplo da lista de verificação do Talho nº3) facilitando a avaliação dos aspetos a melhorar. Através desta lista foi mais simples verificar se o Código de Boas Práticas estava a ser cumprido e os pré-requisitos respeitados. A recolha dos dados para a lista foi fundamental para verificar se a implementação do Sistema de HACCP estava correta.

6.1.2. Pré-Requisitos do Estudo de HACCP

A empresa possui um plano de Pré-requisitos que foi tido em conta durante o estudo e verificação das instalações. Foram vistos os seguintes Pré-requisitos:

- Instalações;
- Controlo da potabilidade da água;
- Controlo de fornecedores;
- Controlo de temperaturas;
- Controlo de pragas;
- Controlo microbiológico do produto;
- Controlo higio-sanitário de equipamentos e superfícies;

- Capacitação dos trabalhadores;
- Formação dos colaboradores;
- Eliminação de resíduos;
- Controlo de monitorização e medição.

6.1.2.1. Instalações

Os locais de venda de carne, ou de qualquer outro estabelecimento que esteja direcionado para a venda de produtos alimentícios, devem ser mantidos limpos e em condições de assegurar o seu correto funcionamento.

A zona envolvente de ambos os Talhos está afastada de focos de insalubridade e poluição bem como afastada de atividades que libertem fumos, cheiros, gases ou poeiras.

No caso do Talho nº3 a receção dos produtos é feita pela porta de acesso ao público, o Talho nº4 possui duas portas e a receção efetua-se por uma localizada ao fundo do talho própria para cargas e descargas. A receção faz-se a meio da manhã, sendo um dos pontos a alterar, uma vez que deverá ser feita antes dos Talhos abrirem evitando contaminações cruzadas entre os produtos recém-chegados e os expostos. Estes produtos são colocados de forma correta diretamente na câmara de refrigeração.

O sistema de abastecimento de água potável dos Talhos está ligado à rede pública. Possuem torneiras em número necessário com sistema de água quente e água fria sendo que algumas têm um dispositivo para adaptação de mangueiras.

As paredes são revestidas até uma determinada altura (cerca de 2m) de material liso, lavável, impermeável, resistente ao choque e imputrescível, depois dessa altura as restantes paredes são pintadas de cor clara (branco), sendo lisas e laváveis.

Os pavimentos são lisos, impermeáveis, resistentes ao choque e de fácil higienização, possuem ralos que facilitam o escoamento, que deveriam possuir uma certa inclinação para o escoamento ser melhor contudo isso só seria possível se as instalações fossem criadas de raiz, neste caso fez-se uma adaptação às infra estruturas já existentes.

As portas e janelas são de material facilmente lavável. No Talho nº3 uma das janelas facilita a entrada de sol que se direciona para os balcões de exposição das carnes o que deveria ser alterado, a empresa deveria colocar algo nessa janela impedindo a passagem de raios solares (autocolante opaco próprio para vidros com o logotipo da empresa por

exemplo). A maior parte das janelas não abre para o exterior e as que abrem possuem mosquiteiros.

Os balcões são igualmente de material liso, resistente ao choque, de fácil lavagem e desinfecção e impermeáveis.

No que diz respeito às mesas de corte estas permitem raspagem e são de lavagem e desinfecção fácil, contudo as mesas existentes nos talhos nunca foram raspadas e possuem cortes antigos com resíduos de sangue sendo que qualquer tipo de limpeza e desinfecção não remove esses resíduos. Segundo os funcionários as mesas existem há já algum tempo nas instalações, algumas desde a abertura e nunca foram alisadas. Em duas delas, os cortes são certos e já têm buracos, pelo que deveria proceder-se ao seu alisamento.

Os materiais de limpeza e desinfecção não se encontram devidamente acondicionados uma vez que não possuem uma área destinada para o efeito, neste caso aconselha-se à aquisição de um armário próprio devidamente identificado.

Os utensílios utilizados para o acondicionamento das carnes são de material próprio para estarem em contacto com as mesmas, contudo alguns deles já se encontram partidos pelo que deveriam ser substituídos a fim de não haver qualquer tipo de contaminações devido ao rompimento do material.

Para além das mesas de corte a sala de desmancha possui uma bancada em inox com uma cuba para lavagem de utensílios e de equipamentos.

A ventilação e iluminação são adequadas em ambos os estabelecimentos.

Possuem instalações sanitárias divididas em lugar próprio com cacifos (vestiário) e casa de banho, no entanto estão anexadas á sala de desmancha sendo que as portas nunca estão fechadas.

6.1.2.2. Controlo da Potabilidade da água

Pretende-se garantir que a água utilizada (proveniente da rede pública), nas instalações cumpra todos os requisitos legais, no âmbito microbiológico e químico não colocando a salubridade dos produtos em causa.

A Câmara Municipal de Bragança procede ao seu tratamento e controlo, sendo que trimestralmente a empresa solícita boletins de análise da água.

Um controlo mais minucioso é efetuado por um laboratório acreditado que faz análises microbiológicas e físico-químicas, o plano é feito anualmente, no 2º trimestre de cada

ano civil de acordo com o Decreto-Lei nº243/2001 (Anexo II - exemplo de um boletim de análises). A empresa tem a responsabilidade de proceder à recolha da amostra e entrega no laboratório, este procede à execução das análises e emissão dos boletins de análise para a empresa.

O plano analítico é formado pelo boletim analítico (Tabela 7) e boletim de registos de controlo analítico (Tabela 8).

Tabela 7 – Boletim analítico (De acordo com o fornecido pela empresa).

Amostra Produto	Frequência	Determinações	Limites Críticos
Água	Uma recolha anual aleatória num ponto da unidade, efetuada no 2º trimestre do ano civil.	Coliformes totais	0ufc/100mL
	A acrescentar cópias de análises solicitadas à CM Bragança todos os trimestres.	<i>E. Coli</i>	0ufc/100mL

As verificações do plano da Tabela 7 são registadas de acordo com a Tabela 8.

Tabela 8 – Boletim de registos de controlo analítico (De acordo com o fornecido pela empresa).

Trimestres	Água	Ano _____	
1º Trimestre	Câmara Municipal de Bragança	Data:	Assinatura:
2º Trimestre	1 Recolha dentro das instalações	Data:	Assinatura:
3º Trimestre	Câmara Municipal de Bragança	Data:	Assinatura:
4º Trimestre	Câmara Municipal de Bragança	Data:	Assinatura:

6.1.2.3. Controlo de Fornecedores

Esta etapa destina-se a todos os produtos acabados e matérias-primas utilizadas nos estabelecimentos. É da responsabilidade do fornecedor garantir a entrega dos produtos em boas condições.

Os principais produtos utilizados nos processos são:

- Carne de Aves;
- Carne de Coelho;
- Carne de Suíno;
- Carne de Caprino;
- Carne de Ovino;
- Carne de Bovino;
- Produtos à base de carne e lácteos;
- Outros produtos alimentares;
- Materiais de embalagem;
- Produtos de higienização.

A empresa solícita aos fornecedores as fichas técnicas de cada produto (ver Anexo III-exemplo de ficha técnica de bovinos), bem como boletins de análise (ver Anexo IV-exemplo de boletim de análises a bovinos). As carnes devem cumprir todos os requisitos descritos nas fichas. É dever do responsável, no momento da receção das carnes, verificar o estado das mesmas se são bem firmes e elásticas ao toque e se o cheiro é próprio da carne sem alterações. Em relação à cor das carnes verificar se se

encontram conformes: a carne suína deve ter uma cor rosa claro, a carne de bovino vermelho vivo e no que diz respeito à carne de ave esta deve ter uma consistência firme, deve ser brilhante, com cheiro próprio e uma cor amarelada. No caso de não possuírem estas características o responsável do talho procede à rejeição das carnes.

Especificações de compra dos produtos:

No momento em que se faz a receção dos produtos existe um responsável pelo controlo destes, sendo avaliados alguns parâmetros específicos como:

- ✓ Comparar a nota de encomenda com a quantidade e peso dos produtos;
- ✓ Temperaturas dos produtos;
- ✓ Características organoléticas dos produtos tais como: cheiro, cor e textura;
- ✓ Data de validade;
- ✓ Estado da embalagem se a embalagem é adequada, íntegra e se a sua higiene é adequada;
- ✓ Rotulagem adequada;
- ✓ Verificação de faturas e documentos;
- ✓ Temperaturas de transporte;
- ✓ Higienização do transporte;
- ✓ Verificação do veículo, se este se adequa ao transporte dos produtos em questão;
- ✓ Estado de higiene do pessoal do transporte.

A empresa possui um boletim de registo de receção do produto que se encontra no Anexo V, todas as receções são feitas acompanhadas pelo boletim a fim de registar os parâmetros descritos no mesmo. No caso de não conformidade o responsável tem autonomia para rejeitar de imediato o produto devendo se possível devolver no imediato se não for possível colocar em lugar próprio devidamente identificado “Não Conforme”, os talhos possuem uma área reservada para o efeito e são devidamente identificados como “Produto não conforme” estes produtos são igualmente registados num boletim de registo de não conformidades de produtos para o talho (ver Anexo VI).

6.1.2.4. Controlo de Temperaturas

A monitorização e controlo de temperaturas garantem que todos os produtos se encontram dentro dos intervalos definidos.

É da responsabilidade do Departamento de Controlo de Qualidade efetuar os registos manuais de temperaturas relativamente aos equipamentos de frio, duas vezes por dia, na abertura e antes do fecho das instalações. A sala de desmancha também deverá ser verificada para verificar se está a ser climatizada corretamente. A empresa possui para cada talho um boletim de registos de temperaturas para cada equipamento de frio. O Anexo VII é um exemplo do Boletim de registos de temperatura de conservação das carnes vermelhas.

Essas temperaturas são:

- ✓ Câmara de conservação de carnes vermelhas: 0°C a +3°C.
- ✓ Câmara de conservação de carnes brancas: 0°C a +3°C.
- ✓ Balcão de refrigeração: 0°C a +3°C.
- ✓ Sala de desmancha: deverá estar entre 10°C a 12°C.

Na receção dos produtos é também efetuado o controlo das temperaturas. O responsável pela receção confirma os registos de temperaturas do interior do veículo durante o transporte dos produtos e dos produtos. Para confirmar faz a medição da temperatura do interior do veículo, e com o auxílio de um termómetro devidamente calibrado mede a temperatura das carnes efetuando os registos no boletim de registos de receção de produtos (Anexo V). No caso de não conformidade procede à rejeição dos produtos.

6.1.2.5. Controlo de Pragas

O controlo de pragas destina-se a todas as imediações das instalações. O controlo de roedores é efetuado por uma empresa externa. O controlo de insetos é efetuado pelo pessoal de cada estabelecimento, sob o controlo da administração. Os insetos voadores são controlados através de insetocutores, estes encontram-se colocados em todas as portas de acesso ao exterior de acordo com as normas da Direção Geral de Veterinária e são verificados diariamente pelo responsável a fim de identificar a existência de alguma anomalia. Todas as janelas que possam ser abertas para o exterior possuem redes mosquiteiras.

6.1.2.6. Controlo Microbiológico do Produto

Nesta etapa pretende-se garantir a inocuidade do produto acabado e das matérias-primas. É da responsabilidade da empresa o controlo do produto através de análises microbiológicas periódicas bem como a recolha das amostras. As análises são efetuadas num laboratório externo de Segurança Alimentar. Os parâmetros a analisar pelo laboratório são os que se seguem na Tabela 9.

Tabela 9 – Parâmetros a analisar no controlo microbiológico (De acordo com o fornecido pela empresa).

Parâmetros	Método	V.R.*
Pesquisa de <i>Salmonella</i> em 25g	ISO 6579	Negativo em 25g
Pesquisa Esporo Clostrídios Sulfito-Redutores	NP 2262	Negativo $\geq 0,01g$
Contagem de Bactérias Coliformes	NP 3788	$\leq 1 \times 10^3/g$
Contagem de <i>E. coli</i>	NF V08 053	$\leq 1 \times 10^2/g$
Contagem de M.O. a 30°C	NFV-08-051	$\leq 1 \times 10^7/g$
Pesquisa de <i>Campylobacter</i>	ISO/CD 10272-1	Negativo em 25g
Contagem de <i>Staphylococcus Coagulase +</i>	NF V08-057-2	$\leq 1 \times 10^3/g$
Pesquisa de <i>Listeria Monocytogenes</i> em 25g	ISO 11290-1	Negativo em 25g

*Valor Recomendado

No caso de os parâmetros não cumprirem os valores recomendados a amostra é considerada não satisfatória, sendo registadas as medidas corretivas tomadas.

6.1.2.7. Controlo Higió-Sanitário Equipamentos e Superfícies

Cabe ao responsável do talho controlar e fazer cumprir as disposições enunciadas no plano de higiene e a empresa é responsável por efetuar a aplicação, dinamização e cumprimento de toda esta secção.

No final da laboração existe uma pessoa responsável pela limpeza das instalações, a higienização é efetuada segundo planos de higiene pré-estabelecidos. São preenchidos diariamente registos de higienização de todos os locais das instalações (ver Anexo VIII), o responsável efetua a verificação higio-sanitária antes do início da laboração. No caso de existir alguma dúvida sobre o processo de higienização é efetuada uma nova higienização antes do início da laboração. Ambas as instalações possuem um Plano de Higiene que consta na pasta “HACCP”, (Anexo IX – exemplo do plano de higienização dos utensílios e da máquina de hambúrgueres). Estes boletins são essenciais na medida que provam que o sistema de higienização é efetivo e está a ser devidamente aplicado. O protocolo de Higiene de Industrias Alimentares está distribuído pelos respetivos setores em ambas instalações sendo que o responsável pela limpeza das instalações encontra toda a informação de como deve efetuar a higienização de cada compartimento e/ou utensílios e equipamentos bem como a periodicidade com que se deve efetuar, no Anexo X encontram-se três exemplos pertencentes a esse protocolo: Zona de lavagem de equipamentos móveis como ganchos, utensílios e tabuleiros; zona geral: mãos; Zona de atendimento ao público: Pavimentos e paredes.

A empresa contratou os serviços de um laboratório acreditado a fim de este efetuar o controlo microbiológico de superfícies que se realiza segundo um plano de análises pré-estabelecidas de análises microbiológicas. Baseado nos critérios do laboratório externo faz-se uma avaliação dos boletins relativos às análises microbiológicas das superfícies. Em caso de incumprimento dos critérios procede-se à identificação do local onde foi efetuada a zaragatoa e a descrição das medidas preventivas tomadas.

No que diz respeito ao fardamento do pessoal este é lavado e higienizado por uma lavandaria externa. As normas de higiene pessoal constam no Manual de Boas Práticas (MBPL) que foi fornecido, lido e explicado a todos os funcionários da empresa. No entanto nem todas as regras estão a ser cumpridas devidamente. O uso de relógios, pulseiras e anéis é verificado num dos talhos bem como a má higienização das unhas. A maioria dos manipuladores não utiliza touca/boné sendo que é dever da empresa ou do responsável do talho fazer com que esta regra seja cumprida.

Foi-nos fornecido pela empresa uma lista dos produtos químicos de higienização (Tabela 10) e esta encontra-se arquivada juntamente com as suas especificações, sendo que no Anexo XI se encontram alguns exemplos.

Tabela 10 – Produtos para higienização (De acordo com o fornecido pela empresa).

Produto	Aplicação	Apresentação
Oxofoam	Limpeza geral	Embalagem de 20L
Divosan QC	Desinfetante	Embalagem de 20L
Shureclean Plus	Lavagem de viaturas	Embalagem de 20L
Soft Care Plus	Desinfecção das mãos	Embalagem de 5L

6.1.2.8.Capacitação dos Trabalhadores

De forma a não interferir na salubridade dos produtos a saúde, aptidão física e aptidão técnica dos trabalhadores tem de ser garantida.

A administração contratou os serviços de uma empresa externa de Higiene e Segurança no Trabalho que por sua vez realiza com frequência avaliações das condições de trabalho, evitando a ocorrência de acidentes ou outras situações de risco para a segurança dos trabalhadores. É preenchido anualmente um relatório da atividade da empresa externa que por sua vez é enviado para o Instituto para a Segurança, Higiene e Saúde no Trabalho (ISHST) bem como para a Direção de Saúde do concelho.

No que diz respeito á organização e manutenção dos serviços de saúde estes são efetuados por uma empresa especializada em medicina do trabalho que se desloca às instalações. Realizam-se exames anuais elaborando uma ficha de aptidão para cada funcionário sendo que uma cópia fica para a empresa a fim de garantir a confirmação da aptidão física e o estado de saúde de todos os trabalhadores para o desempenho das suas funções, a empresa forneceu-nos uma cópia de uma ficha de aptidão que se encontra no Anexo XII.

São de igual modo efetuadas análises clínicas de acordo com o plano estabelecido pelo médico de medicina no trabalho, estas análises só estão disponíveis para os serviços de saúde.

6.1.2.9.Formação dos Colaboradores

Todos os colaboradores da empresa tiveram formação específica de forma a garantir aptidão técnica para não colocar em risco a segurança e salubridade dos produtos. O

pessoal que é recém-admitido está sujeito a uma Ação de formação dada pela empresa antes de iniciar funções.

A Ação de formação visa essencialmente dar a conhecer o Manual de Boas Práticas de Fabrico (MBPF), regulamentos e normas da empresa assim como tarefas que o colaborador vai desempenhar.

É feito um registo de todas as formações, onde é indicado o programa que foi dado, quem deu a formação, que período de tempo teve essa formação e quem frequentou.

Todos os documentos consultados durante a formação são fornecidos a cada colaborador.

6.1.2.10. Eliminação de Resíduos

São tomadas todas as precauções necessárias, pela parte da empresa, para minimizar a acumulação de resíduos, derivados quer do manuseamento ou do armazenamento dos produtos, quer do exercício de outras funções em qualquer parte do estabelecimento.

Nas instalações existe um local próprio devidamente identificado para o encaminhamento de subprodutos de categoria 3, sendo encaminhados mensalmente para destruição (Regulamento nº1774/2002 de 3 de Outubro).

Os subprodutos gerados na unidade são resíduos provenientes de produtos não conformes, por validade expirada ou por falta de condições de aceitabilidade para a sua comercialização são recolhidos na unidade por uma empresa credenciada para o efeito e acompanhados de guia (Mod.376/DGV), encontra-se um exemplo no Anexo XIII. Uma vez que a unidade não possui transformação, não gera outro tipo de subprodutos.

O cartão e plástico gerado nas instalações são depositados em jaulas colocadas no exterior das instalações sendo posteriormente efetuada a sua recolha por uma empresa especializada e devidamente autorizada que por sua vez faz o encaminhamento para a reciclagem.

6.1.2.11. Controlo de Monitorização e Medição

Compete á administração da empresa a aplicação, dinamização e cumprimento do controlo de monitorização e medição, fazendo cumprir as disposições.

Estabelecer e definir o procedimento que assegura que todos os dispositivos de medição e monitorização usados reproduzem fielmente a realidade é o objetivo principal desta etapa.

No que diz respeito à receção e identificação do equipamento, todos os equipamentos de monitorização e identificação possuem uma referência própria, e são listados em modelo próprio.

Aquando da receção dos equipamentos, verifica-se se se encontram calibrados na origem ou não. No caso de virem calibrados a empresa faz apenas uma verificação interna se não vierem calibrados a empresa decide se faz uma calibração externa ou internamente.

A calibração interna faz-se com o auxílio de uma sonda de temperatura, esta tem como base um sensor de temperatura (ar) com um indicador calibrado por uma entidade independente (padrão), efetua-se da seguinte forma:

- Coloca-se o padrão junto ao sensor de temperatura da câmara durante um período que permita fazer no mínimo 3 leituras da temperatura definida.
- De seguida procede-se ao ensaio, tudo é arquivado juntamente com o processo, os impressos da câmara e o padrão.

No caso da calibração externa cabe aos responsáveis decidir se o equipamento é calibrado no exterior selecionando um laboratório externo para o efeito sendo que a empresa opta por um prestador de serviços acreditado para o efeito. Neste caso o equipamento pode ser enviado para o laboratório ou pode ser enviado um técnico à empresa para fazer a análise. Para os equipamentos utilizados como padrão de referência interno utiliza-se sempre calibração externa. Após a calibração do equipamento o laboratório envia o certificado de calibração sendo analisado posteriormente.

Todas as decisões tomadas nesta fase serão pelo Departamento de Controlo de Qualidade e do Departamento de Manutenção. Toda documentação é arquivada devidamente. No Anexo XIV podemos ver um exemplo de um requerimento para verificação de alguns equipamentos.

6.2. Implementação do Sistema de HACCP

6.2.1. Definição dos termos de referência – Âmbito do plano de HACCP

Desde a receção do produto até ao momento da sua venda (sendo que todos os processos que o antecedem estão devidamente controlados e documentados) são considerados perigos microbiológicos, físicos e químicos pelo plano de HACCP. Os talhos possuem uma variedade de carnes para consumo em fresco como ovino, caprino, suíno, aves e bovino. Entende-se por carnes de consumo em fresco as carnes que não são submetidas a qualquer processo de preservação que não seja a refrigeração, congelação ou a ultracongelação, incluindo igualmente carne embalada ou em atmosfera controlada (Decreto-Lei nº147/2006).

6.2.2. Equipa de HACCP

Uma vez que nos encontramos perante uma simulação de uma implementação de HACCP criou-se uma equipa fictícia sendo que esta é formada por:

- 1 Responsável, que poderá ser alguém pertencente à administração dos talhos uma vez que tem um treino global, conhecimentos técnicos e boa visão do conjunto;
- 1 Engenheiro Alimentar, para Controlo de Qualidade que é capaz de compreender os perigos de origem química, física e biológica durante todo o processo;
- 1 Secretária para anotar todas as decisões tomadas pela equipa;
- 1 Responsável pela manutenção para proceder à introdução de possíveis alterações e que tenha bons conhecimentos dos equipamentos em termos de funcionalidade;
- 1 Responsável pela Produção que irá dar pormenores sobre tudo o que acontece durante todo o processo produtivo sendo que para tal tem, obviamente, de possuir todos os conhecimentos sobre este.

6.2.3. Descrição do Produto

Nesta etapa de implementação procede-se à elaboração de um documento que possui toda a informação do produto sendo essa: Composição do produto; Estrutura e características; Tratamentos de conservação.

Composição do produto:

As carnes frescas são um produto de alteração fácil e rápida decomposição devidos às suas propriedades físico-químicas e composição do produto.

Estrutura e características:

A multiplicação de microrganismos exige a presença de água disponível e uma baixa acidez, estes parâmetros encontram-se presentes em carnes frescas onde o seu pH=5,9-6,5 e a aW=0,99-1,00.

Tratamentos de conservação:

Quanto mais elevada for a temperatura mais rápido é o desenvolvimento de microrganismos. Para se prolongar o período de vida útil dos alimentos (neste caso das carnes frescas), e aumentar a possibilidade de conservação por mais tempo estes devem ser refrigerados, sendo que este processo reduz a temperatura 0 a +7°C (sendo que no caso das aves, por exemplo, estas devem ser refrigeradas a temperatura de +4°C uma vez que é uma carne muito sensível a elevadas temperaturas bem como à luz) como podemos verificar na Tabela 11. Não é aconselhável baixar a temperatura além dos -2°C uma vez que irá originar uma lenta congelação dos alimentos. De forma a retardar o crescimento microbiano deve seguir-se à risca o Código de Boas Práticas de manipulação das carnes, de higiene dos equipamentos e higiene do pessoal evitando contaminações cruzadas que irão provocar o crescimento microbiano. Uma vez que a refrigeração apenas atrasa o crescimento microbiano e não o inibe a carne fresca conservada pela refrigeração tem um período de vida limitado a alguns dias dependendo da espécie animal, das boas práticas de manipulação, do armazenamento e até aquando do seu transporte. Devido à grande variedade de produtos existentes nos talhos agrupamo-los de acordo com as etapas operacionais.

Assim obtivemos 4 tipos de produtos:

Tipo A – Carnes frescas e vísceras.

Tipo B – Preparados de carnes frescas.

Tipo C – Carne picada e preparados de carne feitos com carne picada.

Tipo D – Carnes Congeladas e Ultracongeladas.

Tabela 11 – Temperaturas de distribuição, conservação e exposição das carnes e seus produtos (Decreto-Lei nº147/2006).

Carne e Produto	Temperatura máxima (°C)
Carnes frescas	+7
Carnes de aves	+4
Carnes frescas de coelho	+4
Carnes de caça de criação e de caça selvagem menor	+4
Carnes de caça selvagem maior	+7
Carne picada	+2
Preparados de carne com carne picada	+2
Preparados de carne	+4
Produtos á base de carne	+6
Gorduras animais frescas	+7
Miudezas e vísceras frescas	+3

Segundo o Decreto-Lei nº147/2006 entende-se por “preparados de carne: a carne fresca, incluindo carne que tenha sido reduzida a fragmentos, a que foram adicionados outros géneros alimentícios, condimentos ou aditivos ou que foi submetida a um processamento insuficiente para alterar a estrutura das suas fibras musculares e eliminar assim as características da carne fresca”. As miudezas são carnes frescas que não estão incluídas na carcaça, sendo as vísceras e o sangue. Por sua vez as vísceras “são os órgãos da cavidade torácica, abdominal e pélvica bem como traqueia e esófago, e nas aves o papo” (Decreto-Lei nº147/2006). A carne desossada que é picada e contém menos de 1% de sal denomina-se de carne picada (Decreto-Lei nº147/2006).

Quando se prepara carne picada a partir de carne refrigerada deve ser preparada num prazo após o abate que não ultrapasse os 3 dias no caso de aves de capoeira e 6 dias para outros animais que não sejam aves de capoeira.

6.2.4. Identificação do uso pretendido

Todos os produtos dos Talhos são vendidos crus, sendo que nesta fase se deve definir qual a utilização prevista que o consumidor fará do produto bem como a que grupos de consumidores se destinam. Os produtos expostos destinam-se a ser consumidos pelo público em geral incluindo grupos de risco (idosos, crianças, grávidas e Imunodeprimidos). Os produtos expostos preparados de carne têm informação colocada num rótulo junto ao respetivo produto. Nessa informação deve constar:

- Prazo de validade (devem ser consumidos 24h após a sua compra);
- Modo de conservação (Temperaturas inferiores a 2°C);
- Confeção (cozinhados de forma a que a sua temperatura interior atinja os 75°C durante pelo menos 2 minutos).

Nos restantes produtos estas indicações não se encontram esperando-se que se tenham os mesmos cuidados de conservação e de confeção adequada.

6.2.5. Elaboração do diagrama de Fluxo

Todas as fases do processo produtivo, desde a chegada da matéria-prima ao estabelecimento até à colocação do produto final no mercado, devem constar no fluxograma. Considerando os 4 tipos de produtos procedeu-se à elaboração de um fluxograma para cada tipo, como apresentados nas figuras que se seguem:

Figura 3 - Fluxograma dos Produtos Tipo A: Carnes frescas e vísceras

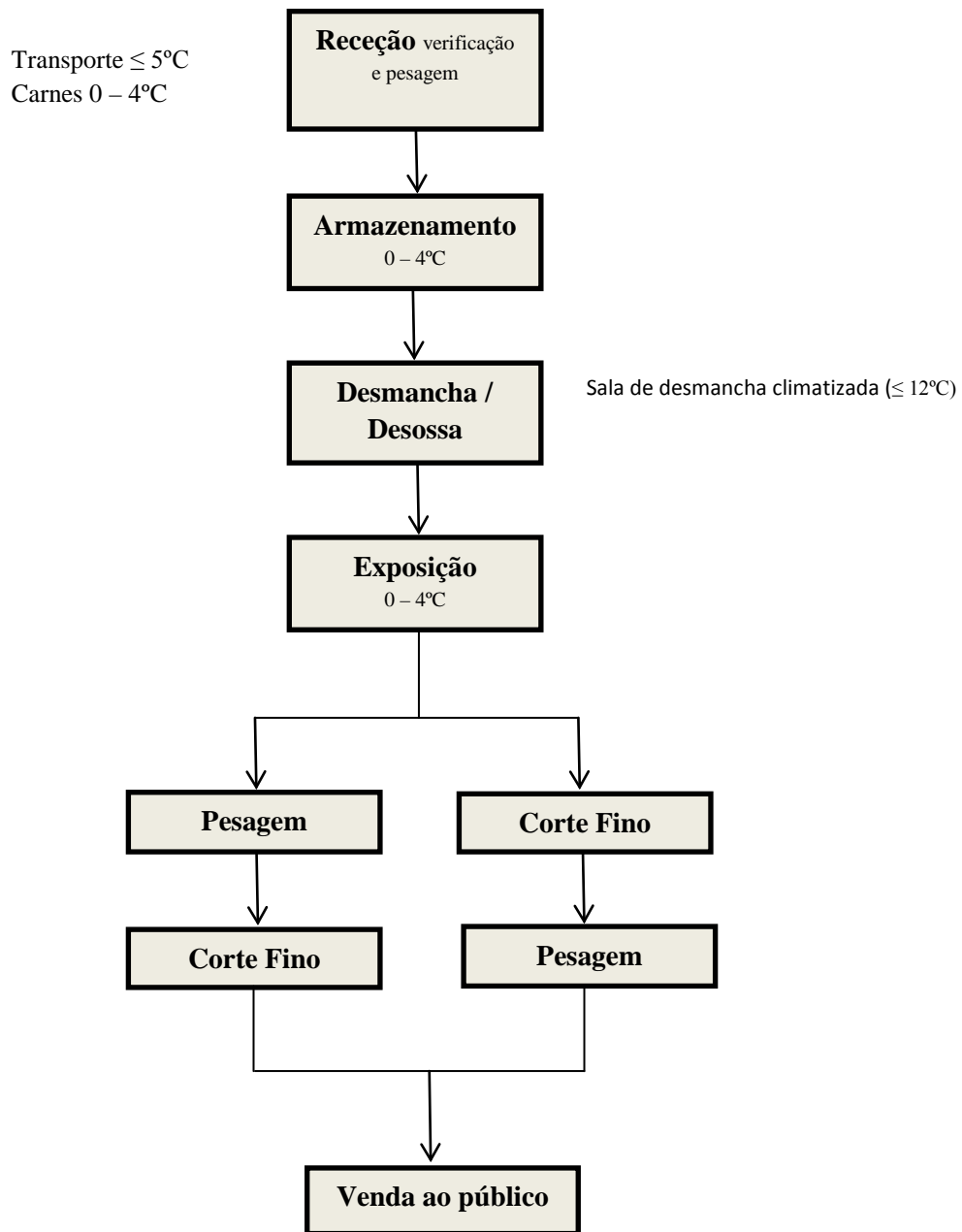


Figura 4 - Fluxograma dos Produtos Tipo B: Preparados de carnes frescas

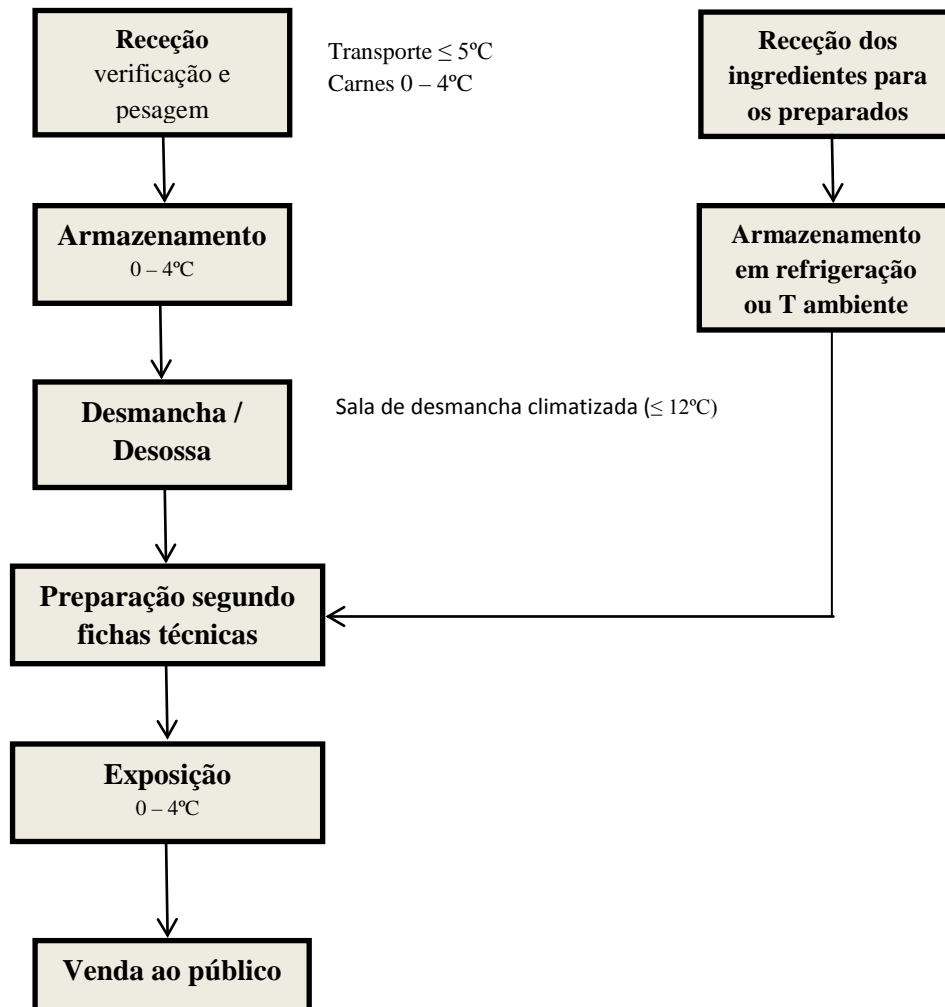


Figura 5 - Fluxograma dos Produtos Tipo C: Carne picada e preparados feitos com carne picada

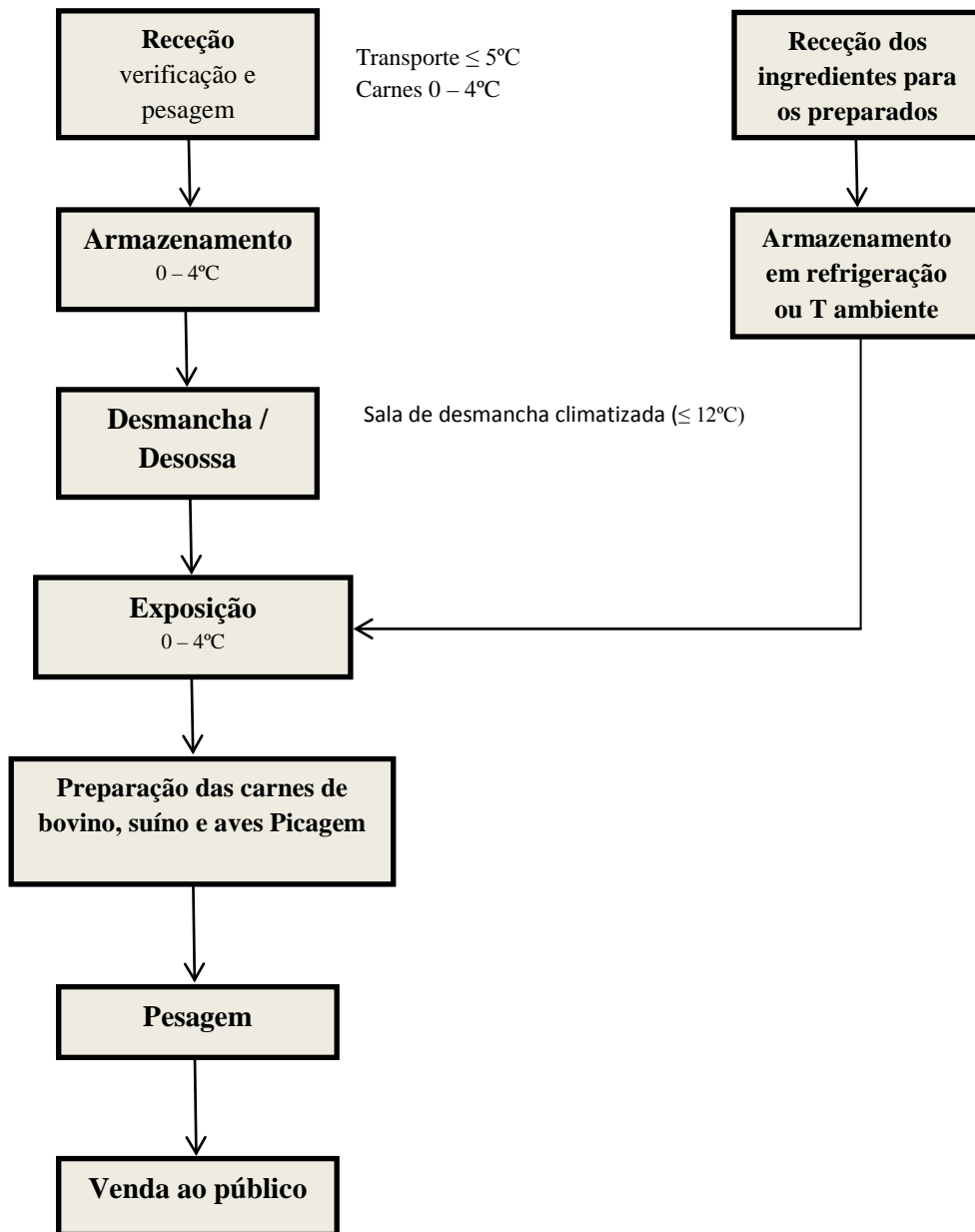
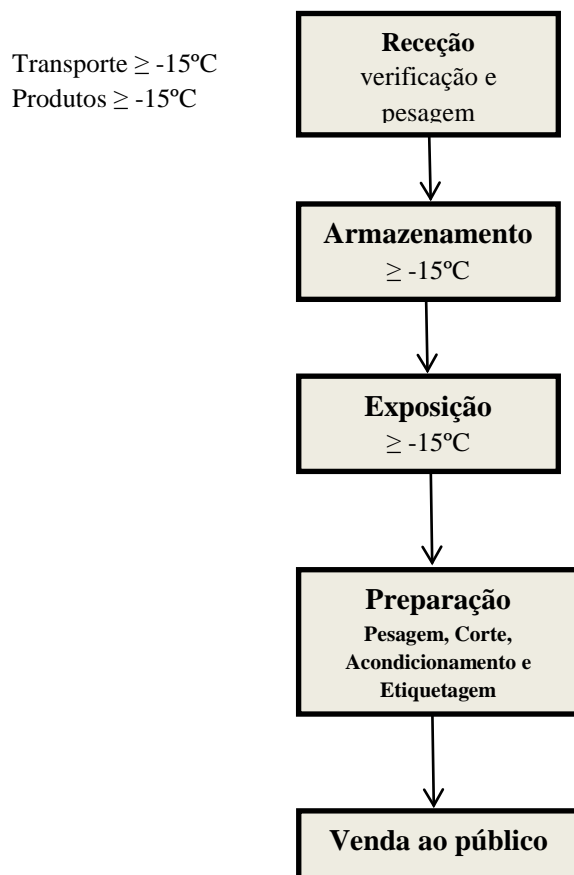


Figura 6 - Fluxograma dos Produtos Tipo D: Carnes Congeladas e Ultracongeladas



6.2.6. Confirmação *in loco* do diagrama de fluxo

Após a elaboração dos fluxogramas a equipa de HACCP deve fazer uma observação minuciosa de todas as etapas do processo, a fim de comparar e confirmar o fluxograma com o que acontece na realidade. No caso de haver algum tipo de alterações após a confirmação devem ser registadas.

6.2.7. Identificação dos perigos associados a cada fase e das suas medidas preventivas

De forma a reduzir ou eliminar os perigos para níveis aceitáveis garantindo alimentos seguros a equipa de HACCP deverá proceder a uma análise para identificação dos perigos, sendo que cada etapa do fluxograma deve ser avaliada para determinar os perigos que podem ser introduzidos e se existem medidas preventivas disponíveis para esses perigos. Desta forma a equipa deve fazer uma lista de todos os perigos que ocorrem em todas as fases, sendo esses perigos biológicos, físicos e químicos.

Os **perigos biológicos** estão associados e são normalmente bactérias patogénicas, contudo vírus, priões e parasitas também têm alguma importância.

Alguns perigos biológicos:

<u>Bacterianos</u>	<u>Vírus</u>	<u>Parasitas</u>
<i>Clostridium spp.</i>	Hepatite A	<i>Cysticercus tenuicollis</i>
<i>Clostridium perfringens</i>	Rotavírus	<i>Echinococcus multilocularis</i>
<i>Listeria spp.</i>	Adenovírus	<i>Echinococcus granulosus</i>
<i>Shigella spp.</i>	Norovírus	<i>Trichinella spiralis</i>
<i>Salmonella spp.</i>		<i>Giardia spp</i>
<i>Escherichia coli spp.</i>		<i>Cryptosporidium parvum</i>
<i>Bacillus cereus</i>		<i>Entamoeba histolytica</i>
<i>Staphylococcus aureus</i>		<i>Toxoplasma gondii</i>
<i>Vibrio spp.</i>		<i>Sarcocystis spp</i>
<i>Yersinia</i>		<i>Eimeria spp</i>
<i>Streptococcus sui</i>		<i>Babesia spp</i>
<i>Campylobacter jejuni</i>		

Em relação aos priões (partícula proteica infecciosa) presume-se serem os agentes causadores das encefalopatias espongiformes transmissíveis (TSE) e a encefalopatia espongiforme bovina (BSE-doença das vacas loucas). O prião é constituído por uma proteína proteica modificada, que em contacto com uma partícula sã a vai modificar convertendo-a numa proteína patogénica, que por sua vez vai modificar outra proteína sã provocando assim uma reacção em cadeia.

Os **perigos químicos** podem ser detetados nas matérias-primas e nos locais de trabalho.

Nas matérias-primas podem estar resíduos de várias origens como:

- ✓ Promotores de crescimento – antibióticos, hormonas, tranquilizantes;
- ✓ Poluentes e contaminantes – desparasitantes, pesticidas, adubos (nitratos, nitritos, fosfatos, etc.), metais pesados (arsénio, zinco, cobre, etc.);
- ✓ Outros contaminantes químicos – produtos de limpeza e químicos utilizados na higienização das instalações, óleo de lubrificação das máquinas.

Estes perigos não podem ser removidos nesta fase, o seu controlo assenta em programas de controlo na produção nas fases anteriores ao seu fornecimento, sendo que têm de ser solicitados pelos responsáveis da empresa certificados de conformidade aos seus fornecedores.

Os **perigos físicos** podem ser resultado de más práticas de higiene ao longo da cadeia alimentar e/ou por contaminação, desde o momento da colheita até ao consumo. A presença de corpos estranhos nos alimentos pode provocar lesões ou doenças no consumidor. Tal como os perigos químicos também os perigos físicos são controlados aquando da aplicação dos pré-requisitos. Nos talhos os perigos físicos não são citados sendo que os perigos biológicos terão maior relevo.

Tabela 12 – Exemplos de Perigos Físicos (FAO, 1998).

Material	Lesão Potencial	Origem
Vidro	Cortes, sangramentos: pode necessitar cirurgia para encontrar ou remover;	Garrafas, jarros, lâmpadas, utensílios, etc.
Madeira	Cortes, infeções, asfixia: pode necessitar cirurgia para encontrar ou remover;	Fontes de campo, paletes, caixas, materiais de construção;
Pedras	Asfixia, fratura de dentes;	Materiais de construção, Pedras do campo
Metal	Cortes, infeção; pode necessitar cirurgia para remover;	Máquinas, campos, fios, funcionários;
Osso	Asfixia	Processamento indevido;
Plástico	Cortes, infeções, asfixia: pode necessitar cirurgia para encontrar ou remover;	Embalagens, paletes, equipamentos;
Objetos Pessoais	Asfixia, cortes, fratura de dentes; pode necessitar cirurgia para remoção;	Funcionários.

6.2.8. Identificação dos pontos críticos de controlo

Na avaliação efetuada nenhum perigo pode ser eliminado na totalidade uma vez que a maioria dos microrganismos patogénicos só pode ser destruída no momento da confeção da carne, que só ocorre após a venda do produto ao consumidor final. Então, neste caso o perigo pode ser minimizado mas não eliminado.

Com o auxílio da árvore de decisão determinaram-se quais as etapas associadas a um risco que constituem PCC's. Tendo em conta os critérios utilizados, identificaram-se cinco PCC's:

- Na receção pesagem e verificação;
- No armazenamento das carnes em refrigeração;
- Na desmancha/desossa;
- No processo de picagem;
- Na exposição em refrigeração.

Esta análise encontra-se na tabela 13:

Tabela 13 - Análise de perigos e PCC's dos processos dos Talhos

FASE	TIPO	PERIGO	SIGNIFICANTE ?	CAUSA	MEDIDA DE CONTROLO	PCC?
RECEPÇÃO, PESAGEM E VERIFICAÇÃO	B	Crescimento de microrganismos patogénicos (bactérias: <i>Salmonella</i> , <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>E. coli</i> , <i>Yersinia enterocolitica</i> , <i>Listeria monocytogenes</i> e parasitas: <i>Trichinella spiralis</i> , <i>Taenia spp.</i>)	Sim	Produto transportado a temperaturas e tempo não recomendado. Má higienização dos veículos. Má higienização no abate.	Medição das temperaturas do produto e veículo. Boas práticas na descarga dos produtos em tempo adequado. Inspeção visual das características organolépticas do produto à receção.	PCC1
	Q	Presença de restos de lubrificantes aquando do matadouro ou transporte, de resíduos de medicamentos veterinários, metais pesados, etc.	Não	Transporte ou fornecedor não cumprem as boas práticas.	Controlo de fornecedores.	
	F	Corpos estranhos.	Não	Más práticas do fornecedor.	Controlo de fornecedores. Inspeção visual dos produtos.	
ARMAZENAMENTO	B	Crescimento microbiano e contaminação.	Sim	Más práticas de higiene. Contaminação cruzada com outros produtos. Quebra na rede de frio.	Cumprir plano de higienização da câmara. Verificação duas vezes ao dia das temperaturas. Manutenção da câmara.	PCC2
DESMANCHA E/OU DESOSSA	B	Desenvolvimento de microrganismos devido a elevadas temperaturas na sala de desmancha ou demasiado tempo de permanência.	Sim	Monitorização de temperaturas incorreta ou ausente.	Aplicação de Boas Práticas de Higiene na manipulação das carnes; Controlo da temperatura da sala de desmancha realização da operação em tempo mínimo; Manutenção do sistema de refrigeração correta.	PCC3
	F	Restos de plásticos e metais provenientes do equipamento.	Não	Manutenção inadequada do equipamento levando a mau estado do mesmo.	Cumprimento de plano de manutenção dos utensílios de corte	

Tabela 13 - Análise de perigos e PCC's dos processos dos Talhos (Continuação)

FASE	TIPO	PERIGO	SIGNIFICANTE ?	CAUSA	MEDIDA DE CONTROLO	PCC?
PICAGEM	B	Desenvolvimento microrganismos devido a elevadas temperaturas ou excesso de tempo de permanência na sala Contaminação cruzada.	Sim	A picadora pode sofrer um aquecimento durante o processo de picagem levando a um aumento de temperatura de 10°C na carne. Incumprimento das Boas Práticas, mistura de diferentes tipos de carnes na picadora.	Monitorização adequada das temperaturas e tempo durante a operação. Cumprimento das Boas Práticas de Higiene da picadora. Cabeça da picadora deve ser mantida em refrigeração nos intervalos de cada operação.	PCC4
	F	Presença de corpos estranhos: fragmentos de ossos ou fragmentos da picadora (lâmina de corte).	Não	Desossa mal efetuada.	Ausência total de ossos nas carnes procedentes da desossa efetuando-se uma inspeção visual antes e depois da picagem. Manutenção adequada do equipamento.	
EXPOSIÇÃO EM REFRIGERAÇÃO	B	Desenvolvimento de microrganismos devido a aumento das temperaturas.	Sim	Temperaturas de exposição elevadas.	Manutenção correta dos equipamentos; respeitar os limites de carga dos expositores e monitorização das temperaturas dos mesmos.	PCC5
	F	Contaminação com corpos estranhos como adornos, pequenas peças de equipamentos, etc.	Não	Colaboradores utilizam adornos; equipamentos mal manipulados.	Cumprimento das Boas práticas de Trabalho; manipulação correta dos produtos.	

6.2.9. Estabelecimentos de limites críticos

Após todos os PCC's serem identificados o passo que se segue é o de estabelecer os limites de segurança, tal como consta na tabela 14.

Tabela 14 – Estabelecimento dos Limites dos Pontos Críticos de Controlo, Procedimentos de Monitorização e Ações Corretivas – Plano de HACCP

FASE	PERIGO/CAUSA	PCC	NÍVEL DE ACEITAÇÃO	MEDIDA DE CONTROLO	MONITORIZAÇÃO (Métodos/Resp./Registos)	ACCÕES CORRECTIVAS (Acção/Responsável)
RECEÇÃO PESAGEM E VERIFICAÇÃO	<p>Crescimento de microrganismos patogénicos (bactérias: <i>Salmonella</i>, <i>Campylobacter jejuni</i>, <i>E. coli</i>, <i>Yersinia enterocolitica</i>, <i>Listeria monocytogenes</i> e parasitas: <i>Trichinella spiralis</i>, <i>Taenia spp.</i>)</p>	1	<p>Temperatura da carne de bovino e suíno: 0 a +7°C</p> <p>Temperatura da carne de aves: 0-4°C±2</p> <p>Temperatura de produtos congelados e ultracongelados: 18°C±3</p>	<p>Medição das temperaturas do produto e veículo.</p> <p>Boas práticas na descarga dos produtos em tempo adequado.</p>	<p>Medição das temperaturas das carnes com um termómetro, devidamente calibrado;</p> <p>Controlo visual das características organolépticas do produto.</p> <p>Responsável: controlador da receção dos produtos.</p> <p>Registo: Boletim de registo de receção de produto e no caso de existirem não conformidades boletim de registo de não conformidades.</p>	<p>Avaliação das condições higio-sanitárias do produto;</p> <p>Rejeição do produto não conforme notificando o fornecedor e no caso de existirem duas notificações sucessivas mudar de fornecedor.</p> <p>Responsável: controlador da receção dos produtos, gerência e Departamento de Controlo de Qualidade (DCQ).</p>
	<p>Produto transportado a temperaturas e tempo não recomendado.</p> <p>Má higienização dos veículos.</p> <p>Má higienização no abate.</p>		<p>Ausência de carnes com sinais de falta de frescura, adequada cor odor e textura.</p> <p>Ausência de certificados de qualidade dos fornecedores e garantia dos produtos.</p>			
ARMAZENAMENTO	<p>Crescimento microbiano e contaminação.</p>	2	<p>Temperatura da câmara: -1°C <+2°C (tolerância máxima de +/- 2°C)</p> <p>Temperatura da carne de bovino e suíno: Igual ou superior a 7°C;</p> <p>Temperatura da carne de aves: 0- 4°C.</p> <p>Temperatura de produtos congelados e ultracongelados: 18°C±3</p> <p>Ausência de carnes de diferentes tipos misturada e sem identificação.</p>	<p>Cumprir plano de higienização da câmara.</p> <p>Verificação duas vezes ao dia das temperaturas</p> <p>Manutenção da câmara.</p>	<p>Controlo da temperatura duas vezes ao dia da câmara e do produto com o auxílio de um termómetro devidamente calibrado.</p> <p>Rejeição de produto com evidente deterioração.</p> <p>Responsável: Operador.</p> <p>Registo: Boletim de registo de receção de produto e no caso de existirem não conformidades boletim de registo de não conformidades.</p>	<p>Avaliação das condições higio-sanitárias do produto.</p> <p>Rejeição de produtos com deterioração evidente;</p> <p>Manutenção dos equipamentos.</p> <p>Responsável: Operador, chefe do sector, gerência e Departamento de Controlo de Qualidade (DCQ).</p>
	<p>Más práticas de higiene.</p> <p>Contaminação cruzada com outros produtos.</p> <p>Quebra na rede de frio.</p>					

Tabela 14 – Estabelecimento dos Limites dos Pontos Críticos de Controlo, Procedimentos de Monitorização e Ações Corretivas – Plano de HACCP (continuação)

FASE	PERIGO/CAUSA	PCC	NÍVEL DE ACEITAÇÃO	MEDIDA DE CONTROLO	MONITORIZAÇÃO (Métodos/Resp./Registos)	ACÇÕES CORRECTIVAS (Acção/Responsável)
DESMANCHA/ DESOSSA	Desenvolvimento de microrganismos devido a elevadas temperaturas na sala de desmancha ou demasiado tempo de permanência.	3	Temperatura da sala entre 10°C E 12°C. Não misturar diferentes tipos de carne durante as desmanchas. As carnes não devem permanecer em bancadas.	Aplicação de Boas Práticas de Higiene na manipulação das carnes; Controlo da temperatura da sala de desmancha realização da operação em tempo mínimo; Manutenção do sistema de refrigeração correta.	Inspeção visual do mostrador de temperaturas duas vezes ao dia. Controlo do tempo de permanência das carnes na sala de desmancha. Responsável: Operador. Registo: Boletim de registo de Temperaturas, boletim de registo de não conformidades.	Avaliação das condições higio-sanitárias. Manutenção dos equipamentos. Responsável: operador, chefe do sector, gerência e Departamento de Controlo de Qualidade (DCQ).
	Monitorização de temperaturas incorreta ou ausente.					
PICAGEM	Desenvolvimento microrganismos devido a elevadas temperaturas ou excesso de tempo de permanência na sala Contaminação cruzada.	4	Sala Climatizada entre os 10 a 12°C. Tempo e Temperaturas máximos das carnes bovino e suíno iguais ou superiores a 7°C no máximo 1hora.	Monitorização adequada das temperaturas e tempo durante a operação. Cumprimento das Boas Práticas de Higiênização da picadora. Cabeça da picadora deve ser mantida em refrigeração nos intervalos de cada operação.	Inspeção visual do mostrador de temperaturas duas vezes ao dia. Responsável: Operador Registo: Boletim de registo de Temperaturas, boletim de registo de não conformidades.	Rejeição dos produtos que estiveram expostos a tempo e temperaturas acima do estabelecido. Manutenção e substituição do equipamento em caso de avaria. Responsável: Operador, chefe de sector, gerência e Departamento de Controlo de Qualidade (DCQ).
	A picadora pode sofrer um aquecimento durante o processo de picagem levando a um aumento de temperatura de 10°C na carne. Incumprimento das Boas Práticas, mistura de diferentes tipos de carnes na picadora.					

Tabela 14 – Estabelecimento dos Limites dos Pontos Críticos de Controlo, Procedimentos de Monitorização e Ações Corretivas – Plano de HACCP (continuação)

FASE	PERIGO/CAUSA	PCC	NÍVEL DE ACEITAÇÃO	MEDIDA DE CONTROLO	MONITORIZAÇÃO (Métodos/Resp./Registos)	ACÇÕES CORRECTIVAS (Acção/Responsável)
EXPOSIÇÃO EM REFRIGERAÇÃO	Desenvolvimento de microrganismos devido a aumento das temperaturas.	5	Ausência de produtos preparados há mais de 24 horas.	Manutenção correta dos equipamentos; respeitar os limites de carga dos expositores e monitorização das temperaturas dos mesmos.	Medição das temperaturas das carnes com um termómetro, devidamente calibrado;	Avaliação das condições higio-sanitárias. Manutenção dos equipamentos. Responsável: operador, chefe do sector, gerência e Departamento de Controlo de Qualidade (DCQ).
	Temperaturas de exposição elevadas.		Temperatura de refrigeração: Carnes frescas: 0 -7°C ±2. Carne picada e produtos preparados de carne picada: <2°C (limite máximo de desvio de 2°C acima da temperatura, durante 30 minutos no máximo). Carne de aves: 0-4°C. Temperatura de produtos congelados e ultracongelados: 18°C±3		Controlo das temperaturas dos expositores duas vezes ao dia. Inspeção visual das características organoléticas dos produtos. Rejeição de produtos sujeitos a temperaturas acima das estabelecidas. Responsável: Operador. Registo: Boletim de registo de Temperaturas, boletim de registo de não conformidades.	

Assim na receção das carnes frescas definiu-se como limite crítico a apresentação de certificados de garantia de qualidade dos fornecedores e segurança dos produtos, sendo que nesta fase também se tem definido os limites de temperatura e características organoléticas que são avaliadas pelo responsável através de uma análise visual à receção. No armazenamento em refrigeração estabeleceu-se o limite de aceitabilidade relacionado com os controlos das temperaturas das câmaras de refrigeração e das temperaturas das carnes, sendo que a higienização e condições dentro das câmaras também são verificadas. No processo de desmancha e/ou desossa foram estabelecidos os limites críticos relacionados com a temperatura da sala de desmancha e não misturar carnes de diferentes tipos evitando contaminações cruzadas. O nível de manipulação e aumento da temperatura pela parte dos produtos que sofrem processo de picagem

(chegando a subir 10°C) são um ponto crítico de controlo nesta etapa (picagem). Na exposição em refrigeração estabeleceram-se limites como as temperaturas máximas a que os produtos podem ser sujeitos durante um determinado período.

6.2.10. Estabelecimento de um sistema de monitorização para PCC's

Os principais procedimentos de monitorização para este caso estão relacionados com a inspeção visual de determinadas características, medições de temperaturas, procedimentos ou documentação estando descritos igualmente na Tabela 14.

6.2.11. Estabelecimento de ações corretivas

Produtos expostos que apresentem sinais de deterioração ou que estejam em temperaturas/tempo inadequados têm como ações corretivas a rejeição dos mesmos. No caso de avaria de equipamentos pode haver a necessidade de, após ser aplicada a Ação corretiva, efetuar uma revisão ao sistema evitando a repetição do problema (Tabela 14).

Para determinar se o sistema se encontra de acordo com o Plano de HACCP aplicam-se procedimentos de verificação onde se incluem:

- ✓ Auditorias ao plano de HACCP e seus registos;
- ✓ Revisão de desvios e ações corretivas;
- ✓ Confirmação que os PCC's estão sob controlo;
- ✓ Validação dos limites críticos estabelecidos;
- ✓ Testes microbiológicos;
- ✓ Análise das reclamações do mercado;
- ✓ Análise ao produto por parte do consumidor.

No caso de haver algum tipo de modificações é necessário revisão do sistema de forma a assegurar que este ainda se mantém válido.

6.2.12. Verificação do sistema

Todos os procedimentos que fazem parte do plano de HACCP assim como o sistema de monitorização devem ser registados, sendo que estes vão provar que o plano se encontra devidamente implementado. Os talhos em análise possuem cada um deles uma pasta

designada “HACCP” onde todos os documentos estão devidamente guardados documentos esses que são todos os dados, documentação e registos que se relacionam com os pré-requisitos e o plano de HACCP.

6.2.13. Revisão do Sistema

A revisão consiste em fazer-se uma avaliação da eficácia do plano de HACCP implementado, isto é, se este cumpre os seus objetivos. Recorrendo a auditorias internas e externas e avaliando se este se mantém apropriado, ou se devido a alterações ao longo dos processos de fabrico deixou de ser atual havendo assim a necessidade de adicionar novos dados ao plano de HACCP.

7. Conclusão

A carne é um potencial veículo transmissor de doenças de origem alimentar, pelo que é fundamental garantir a segurança alimentar dos consumidores de carne. Neste trabalho, a implementação de um sistema de HACCP para talhos permitirá reduzir os riscos de origem alimentar para os consumidores e, desta forma, aumentar a fidelidade dos consumidores aos talhos.

As visitas efetuadas aos talhos permitiram identificar, em várias etapas, algumas falhas que serão sujeitas a medidas corretivas propostas neste trabalho. É necessário dispensar mais atenção à higienização dos estabelecimentos, garantindo a sua normal periodicidade, especialmente nas câmaras frigoríficas, tetos e sanitários.

Alguns funcionários não cumpriam as regras de fardamento, abdicando da touca/boné e utilizando alguns adornos, pelo que sugerimos o desenvolvimento de ações de formação que corrijam estes problemas.

Com o auxílio do fluxograma identificaram-se 10 perigos, dos quais 5 foram considerados como pontos críticos de controlo. As etapas que constituem PCC's são: Receção, pesagem e verificação – crescimento de microrganismos patogénicos devido a temperaturas e tempo não recomendados durante o transporte, a má higienização dos veículos e das carcaças no abate; Armazenamento – crescimento microbiano e contaminação devido às más práticas de higiene e à contaminação cruzada resultante do contacto com outros produtos e quebra na cadeia de frio; Desmancha - desenvolvimento de microrganismos sempre que a sala de desmancha é sujeita a elevadas temperaturas ou se a monitorização da temperatura é incorreta ou ausente; Picagem – desenvolvimento de microrganismos devido às elevadas temperaturas ou excessivo tempo de permanência na sala, possível contaminação cruzada devido a incumprimentos das Boas Práticas com mistura de diferentes tipos de carnes na picadora. Exposição em refrigeração – desenvolvimento de microrganismos devido a temperaturas elevadas durante a exposição. Uma vez que o sistema de HACCP é dinâmico e suscetível a alterações, ao longo do tempo, devem efetuar-se os registos de monitorização, os procedimentos e as alterações ao plano adotado.

Bibliografia

- APCER- Associação Portuguesa de Certificação (2005). Guia Interpretativo DS 3027:2002. 47 páginas.
- Baptista, P., Gaspar, P. D. & Oliveira, J. (2007). Sistemas de Segurança Alimentar na Cadeia de Transporte e Distribuição dos Produtos Alimentares. Guimarães: *Forvisão – Consultoria em Formação Integrada, S.A.*
- Chambel, A., Afonso, A., Tomé, A., Gonçalves, C., Anjos, F., Pereira, L., Marramaque, M.C., Queiroz, P., Távora, T., & Sousa, J.V. (2002). Guia Geral de Aplicação do Sistema HACCP: Análise dos Perigos e Pontos Críticos de Controlo. Lisboa, Federação das Indústrias Portuguesas Agro-Alimentares.
- Decreto-Lei n.º147/2006 de 31 de Janeiro de 2006. Diário da República. Ministério de Agricultura, do desenvolvimento rural e das pescas.
- Decreto-Lei n.º 243/2001 de 5 de Setembro de 2001. Diário da República, I Série – A, N.º206. Ministério do Ambiente e do Ordenamento do Território.
- Dias, A., Cabrera, A., Dias, D.L., Lopes, D., Gonçalves, M., Queiroz, P., Ferreira, T. & Zacarias, T. (2005). Guia de Aplicação das Regras Gerais dos Géneros Alimentícios.
- FAO, (1998). FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS: Food Quality and Standards Services and Nutrition Division, 1998, Rome.
- Noronha, J. (2002). Manual de Formação. Departamento de Ciência e Tecnologia Alimentar da Escola Superior de Coimbra (DCTA/ESAC). http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual_HACCP_AGROP%2044.pdf. Acedido em 10 de Setembro de 2012.
- Novais, M.R. (2006). Noções Gerais de Higiene e Segurança Alimentar: Boas Práticas e Pré-Requisitos HACCP, *Segurança e Qualidade Alimentar*, 1, 10-11.
- NP EN ISO 22000:2005 – Sistemas de gestão da segurança alimentar. Requisitos para qualquer organização que opere na cadeia alimentar.
- Regulamento (CE) n.º178/2002 de 28 de Janeiro de 2002. Jornal Oficial das Comunidades Europeias. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia.
- Regulamento (CE) n.º852/2004 de 29 de Abril de 2004. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia.
- Regulamento (CE) n.º853/2004 de 29 de Abril de 2004. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia.

Regulamento (CE) n.º1774/2002 de 3 de Outubro de 2002. Jornal Oficial da União Europeia. Parlamento Europeu e Conselho da União Europeia.

Vaz, A., Moreira, R., Hogg, T. (2000). Introdução ao HACCP. Associação para a Escola Superior de Biotecnologia da Universidade Católica (AESBUC). <http://www.esac.pt/noronha/manuais/manual%20HACCP%20spiral.pdf>. Acedido em 10 de Setembro de 2012.

ANEXOS

Anexo I – Lista de Verificação para os Talhos em estudo

Lista de Verificação Talhos			
Talho nº3	Data:16-05-2012	Hora:09:30	Página 1 de 7

Receção dos Produtos	Conforme	Não Conforme
Área própria para receção dos produtos		X
Controlo dos produtos	X	
Registos da receção dos produtos	X	
Registos de não conformidades na receção dos produtos	X	
Estado de conservação e limpeza das balanças para controlo dos produtos	X	
Área própria para produtos a devolver	X	
Produtos a devolver são claramente identificadas	X	
Os fornecedores são previamente avaliados e qualificados periodicamente	X	
Existem declarações de conformidade dos fornecedores	X	
Existem fichas técnicas atualizadas dos produtos	X	
Total de conformidades/não conformidades	9	1
Recomendações para não conformidades		
<p>Neste talho não existe uma zona para a receção dos produtos esta é feita durante a manhã e é feita pela porta de acesso ao público, recomenda-se que uma vez que não é possível adaptar uma porta que a receção se faça antes da abertura ao público a fim de evitar contaminações cruzadas com os produtos expostos.</p>		
Armazenamento nas Câmaras de Refrigeração	Conforme	Não Conforme
Limpeza das câmaras		X
Conservação das câmaras		X
Temperatura das câmaras (equipamentos e medição): temperatura medida e temperatura dos mostradores	X	
Registos de Temperatura	X	
Acondicionamento dos produtos armazenados	X	
Características organoléticas dos produtos	X	
Identificação dos produtos	X	
Regra FEFO/FIFO é respeitada	X	
Total de conformidades/não conformidades	6	2
Recomendações para não conformidades		
<p>A câmara de refrigeração não se encontra em devidas condições, a pintura das câmaras já é antiga pelo que a tinta desta começa a cair podendo alojar-se nos produtos. Há também excesso de ferrugem nas zonas metálicas, recomenda-se uma manutenção urgente a fim de não existirem contaminações para as carnes.</p> <p>A limpeza da câmara não é efetuada com a devida regularidade existindo resíduos de carnes e sangue em toda a câmara e o seu pavimento encontra-se regra geral sujo, recomenda-se a limpeza adequada da câmara com maior frequência.</p>		

Anexo I – Lista de Verificação para os Talhos em estudo (continuação)

Lista de Verificação Talhos			
Talho nº3	Data: 16-05-2012	Hora: 09:30	Página 2 de 7

Sala de desmancha	Conforme	Não Conforme
Conservação e limpeza do pavimento	X	
Conservação e limpeza das paredes	X	
Conservação e limpeza do teto		X
Armários e bancadas com material lavável e resistente	X	
Estado de conservação de limpeza e utensílios		
Picadora	X	
Máquina de hambúrgueres	X	
Mesa de corte	X	X
Facas, ganchos e fuzil	X	
Bancadas de apoio	X	
Recipiente para resíduos		
Limpo	X	
Com pedal	X	
Saco próprio	X	
Eliminação frequente de lixos		X
Correto funcionamento	X	
Temperatura da sala	X	
Registo de temperatura da sala	X	
Lava mãos (água quente e fria, distribuidores de sabonete líquido de germicidas e toalhetes de papel e cesto de recolha)	X	
Na desmancha de carnes de diferentes espécies animais são tomadas precauções para evitar a contaminação cruzada, separação no espaço ou no tempo das operações	X	
Total de conformidades/não conformidades	16	3
Recomendações para não conformidades		
<p>A limpeza do teto é efetuada uma vez por mês apresentando vestígios de carne, salpicos de sangue e humidade, recomenda-se a sua limpeza sempre que necessário preferencialmente num período mais curto do que aquele que está a ser efetuado.</p> <p>Em relação às mesas de corte encontram-se em muito mau estado de conservação e limpeza uma vez que já existem há muitos anos no estabelecimento e nunca foram polidas existindo vestígios antigos de sangue e cortes profundos, recomenda-se que seja efetuado o alisamento das mesas com a máxima brevidade uma vez que irá ajudar na limpeza das mesmas bem como evitar-se-á a contaminação das carnes.</p> <p>Os lixos são eliminados ao fim do dia tendo momentos em que há acumulação dos mesmos, a eliminação dos lixos sempre que estes se justificarem deveria ser feita com regularidade.</p>		

Anexo I – Lista de Verificação para os Talhos em estudo (continuação)

Lista de Verificação Talhos			
Talho nº3	Data:16-05-2012	Hora:09:30	Página 3 de 7

Armazenamento em Temperatura ambiente	Conforme	Não Conforme
Conservação e limpeza das prateleiras	X	
Arrumação das prateleiras	X	
Produtos devidamente embalados e/ou acondicionados	X	
Rotulagem dos produtos	X	
Ausência de produtos fora da validade	X	
Ausência de produtos que necessitem refrigeração	X	
Utilização de materiais próprios para alimentos	X	
Materiais de acondicionamento e embalagem protegidos	X	
Total de conformidades/não conformidades	8	0
Local de vendas	Conforme	Não Conforme
Conservação e limpeza do pavimento	X	
Conservação e limpeza das paredes	X	
Conservação e limpeza do teto		X
Conservação e limpeza das prateleiras		X
Arrumação das prateleiras	X	
Produtos bem acondicionados e embalados	X	
Na desmancha de carnes de diferentes espécies animais são tomadas precauções para evitar a contaminação cruzada, separação no espaço ou no tempo das operações		X
Recipientes de materiais próprios para alimentos (cuvetes)	X	
Total de conformidades/não conformidades	5	3
Recomendações para não conformidades		
<p>Apesar de estar bem limpas o estado de conservação das prateleiras não é o melhor uma vez que estas possuem vestígios de ferrugem assim como a tinta das mesmas está a sair com o tempo, recomenda-se a remoção destas prateleiras por umas novas ou a sua adequada manutenção.</p> <p>Quando o corte da carne é efetuado para o cliente os manipuladores não têm o cuidado de utilizar os utensílios de corte apropriados (apesar destes existirem) para cada espécie de carne, recomenda-se a chamada de atenção aos manipuladores pela parte do responsável.</p> <p>A limpeza do teto é efetuada uma vez por mês apresentando vestígios de carne, salpicos de sangue e humidade, recomenda-se a sua limpeza sempre que necessário preferencialmente num período mais curto do que aquele que está a ser efetuado.</p>		

Anexo I – Lista de Verificação para os Talhos em estudo (continuação)

Lista de Verificação Talhos			
Talho nº3	Data:16-05-2012	Hora:09:30	Página 4 de 7

Utensílios e equipamentos	Conforme	Não Conforme
Estado de conservação e limpeza dos equipamentos e utensílios		
Mesa de corte		X
Facas, ganchos e fuzil	X	
Tábuas de corte	X	
Bancadas de apoio	X	
Estado de conservação e limpeza da balança	X	
Expositor de refrigeração		
Estado de conservação e limpeza		X
Condições de estiva dos produtos	X	
Temperatura medida e do mostrador	X	
Rotulagem correta nos produtos	X	
Características organoléticas dos produtos	X	
Lava mãos (água quente e fria, distribuidores de sabonete líquido de germicidas e toalhetes de papel e cesto de recolha)	X	
Recipiente para resíduos		
Limpo	X	
Com pedal	X	
Saco próprio	X	
Eliminação frequente de lixos		X
Correto funcionamento	X	
Os produtos utilizados na manutenção dos equipamentos são adequados para uso alimentar	X	
As superfícies e materiais em contacto com os alimentos não são tóxicos	X	
Existe um plano de calibração de equipamentos e é cumprido	X	
Total de conformidades/não conformidades	16	3
Recomendações para não conformidades		
<p>As mesas de corte encontram-se em muito mau estado de conservação e limpeza uma vez que já existem há muitos anos no estabelecimento e nunca foram polidas existindo vestígios antigos de sangue e cortes profundos, recomenda-se que seja efetuado o alisamento das mesas com a máxima brevidade uma vez que irá ajudar na limpeza das mesmas bem como evitar-se-á a contaminação das carnes.</p> <p>A nível de limpeza o estado dos expositores é bom contudo a sua conservação deixa muito a desejar uma vez que apresenta muita ferrugem aconselha-se que seja feita uma manutenção a fim de resolver este aspeto.</p> <p>Os lixos são eliminados ao fim do dia tendo momentos em que há acumulação dos mesmos, a eliminação dos lixos sempre que estes se justifiquem deveria ser feita com regularidade.</p>		

Anexo I – Lista de Verificação para os Talhos em estudo (continuação)

Lista de Verificação Talhos			
Talho nº3	Data: 16-05-2012	Hora: 09:30	Página 5 de 7

Controlo de Pragas	Conforme	Não Conforme
Existe contracto com empresa especializada de controlo de pragas	X	
Existe um plano de visita formalizado e este é cumprido	X	
Existem fichas técnicas, autorizações de venda e fichas de segurança	X	
Ausência de sinais de pragas	X	
Total de conformidades/não conformidades	4	0
Vestiários e instalações sanitárias para funcionários	Conforme	Não Conforme
Conservação e limpeza do pavimento	X	
Conservação e limpeza das paredes	X	
Conservação e limpeza do teto	X	
Cacifos em número suficiente	X	
Ausência de objetos pessoais dos funcionários fora dos cacifos		X
Estado de conservação e limpeza dos lava mãos	X	
Sabonete germicida líquido, toalhetes de papel ou secador para as mãos		X
Papel higiénico e piaçabas	X	
Total de conformidades/não conformidades	6	2
Recomendações para não conformidades		
<p>Apesar de terem cacifos em número suficiente os funcionários deixam os objetos (casacos, sapatos, carteiras, etc.) espalhados pela zona do vestiário, seria de bom senso a arrumação dentro dos próprios cacifos.</p> <p>Possuem sabonete germicida líquido e apesar de terem o distribuidor de toalhetes de papel como em todas as restantes secções nesta não possui toalhetes de papel possuem uma toalha de pano para todos os funcionários, recomenda-se que se passe a usar os toalhetes deixando de parte a toalha de pano.</p>		

Anexo I – Lista de Verificação para os Talhos em estudo (continuação)

Lista de Verificação Talhos			
Talho nº3	Data:16-05-2012	Hora:09:30	Página 6 de 7

Higiene Pessoal	Conforme	Não Conforme
Estado geral do pessoal demonstra uma boa higiene e apresentação		X
O pessoal usa vestuário e calçado limpo e adequado	X	
O pessoal usa proteção de cabelo		X
As lesões cutâneas quando existem estão devidamente protegidas	X	
Comportamento do pessoal adequado	X	
Formação em Higiene e Segurança Alimentar	X	
Ausência de relógio, anéis, brincos e outros adornos		X
Unhas curtas e limpas		X
Existência de fichas de aptidão	X	
Total de conformidades/não conformidades	5	4

Recomendações para não conformidades

Alguns dos funcionários são fumadores que voa efetuando pausas ao longo do período de trabalho para fumar retornando ao local de trabalho sem fazer a devida higienização das mãos, aconselha-se o estabelecimento de um período para pausa e a chamada de atenção para a higienização das mãos no retomar da atividade.

O fornecimento da farda foi efetuado devidamente contudo alguns dos funcionário não usam touca/boné, recomenda-se que estes funcionários sejam alertados pelo responsável para o uso dos mesmos.

Alguns funcionários usam anéis, brincos e relógio, seria aconselhável que o responsável não permitisse este tipo de situações.

Um dos manipuladores não tem as unhas cortadas e limpas pelo que é um fator a corrigir também pela parte do responsável

Anexo I – Lista de Verificação para os Talhos em estudo (continuação)

Lista de Verificação Talhos			
Talho nº3	Data: 16-05-2012	Hora: 09:30	Página 7 de 7

Higienização: Produtos e Plano de Limpeza	Conforme	Não Conforme
Detergentes e desinfetantes homologados	X	
Uso adequado dos produtos	X	
Plano de higiene	X	
Existência de fichas técnicas dos produtos de higienização	X	
Equipamentos de limpeza conservados e limpos	X	
Local de armazenamento dos produtos de higienização e material de limpeza é um local arejado, encontra-se devidamente identificado e permanece fechado.		X
Total de conformidades/não conformidades	5	1
Recomendações para não conformidades		
Não existe um local apropriado para guardar os produtos e equipamentos de limpeza pelo que se aconselha a aquisição de um armário específico para o efeito.		

Anexo II – Exemplo de um Boletim de Análise de água da empresa

BOLETIM DE ANÁLISE

Amostra N°: 2012 / 173	Versão: 1.0	Data de Colheita: 04 Janeiro 2012
Requisitante: AGS SintraCascais Escritórios (Bragança)		Hora de Colheita: 00:00
Endereço: Rua da Tapada da Quinta de Cima - 2714-555 Sintra		Data de Recepção: 04 Janeiro 2012
Tipo Amostra: Águas de consumo humano		Data de Início Análise: 04 Janeiro 2012
Sistema: ETA de Bragança		Data de fim Análise: 27 Janeiro 2012
Ponto de Amostragem: Bragança-Sta Casa de Misericórdia		Data de Emissão: 30 Janeiro 2012
Responsável pela Colheita: LRTM		Controlo: CR2
		Método de Recolha: ISO 5667-5:2006 e ISO 19458:2006

Boletim Definitivo

Parâmetro	Métodos Analíticos	Unidades	Limite de	VMR	Resultados
Escherichia coli	PAB02 (2009-06-04)	UFC/100 mL	0	---	0
BACTÉRIAS COLIFORMES	PAB02 (2009-06-04)	UFC/100 mL	0	---	0
DESINFECTANTE RESIDUAL	SMEWW 4500G	mg/L Cl2	---	---	0,2
ALUMÍNIO	SMEWW 3500 - A/B	µg/L Al	200	---	123
AMÓNIO	LAE 7.3.1	mg/L NH4	0,50	---	<0,1(l.q.)
Número de colónias a 22°C	ISO 6222:1999	UFC/mL	Sem Alteração Anormal	---	Não detectado
Número de colónias a 37°C	ISO 6222:1999	UFC/mL	Sem Alteração Anormal	---	Não detectado
CONDUTIVIDADE (a 20°C)	NP EN 27888:1996	µS/cm	2500	---	60,8
Clostridium perfringens (incluindo esporos)	PAB10 (2009-06-04)	UFC/100 mL	0	---	0
COR	NP 627:1972	mg/L escala Pt/Co	20	---	10
pH	PAFQ01 (2007-10-31) (NP 411:1996)	Unidades de pH	6,5-8,0	---	7,0 (22°C)
MANGANÉS	SMEWW 3500 B	µg/L Mn	50	---	22
NITRATOS	PAFQ10 (2007-07-26) (NP 4338-1:1996)	mg/L NO3	50	---	<4(l.q.)
OXIDABILIDADE (MnO4)	PAFQ08 (2003-06-28) (NP 731:1969)	mg/L O2	5	---	2,8
CHEIRO, a 25°C	EN1622:2005	Factor de Diluição	3	---	<1
SABOR, a 25°C	EN1622:2005	Factor de Diluição	3	---	<1
TURVAÇÃO	SMEWW 2130 B	UNT	4	---	<0,5(l.q.)

Notas:

- A amostragem efectuada encontra-se incluída no âmbito da acreditação.
- O ensaio assinalado com * não está incluído no âmbito da acreditação.
- O ensaio assinalado com # foi subcontratado em laboratório com ensaio não acreditado.
- O ensaio assinalado com ## foi subcontratado em laboratório com ensaio acreditado.

Este documento não pode ser reproduzido, excepto integralmente, sem autorização por escrito de LRTM.
Os resultados indicados referem-se às amostras acima descritas. Qualquer extrapolação é da exclusiva responsabilidade do requerente.
Este boletim foi certificado digitalmente.

Página: 1 / 2

Anexo III – Exemplo de Ficha Técnica

FICHA TÉCNICA DO PRODUTO

DESIGNAÇÃO DO PRODUTO:

- CARÇA DE BOVINO -

Especificações do produto

É CONSTITUÍDA PELA BASE ÓSSEA E MUSCULAR DE ANIMAIS DA ESPÉCIE BIVINA. CONTÉM TAMBÉM OS RESTANTES TECIDOS INTRAMUSCULARES E AINDA UMA PEQUENA PORÇÃO DA GORDURA SUBCUTÂNEA.

APRESENTA UMA COLORAÇÃO ROSADA, COM MARMOREADO DEVIDO ÀS INFILTRAÇÕES DE TECIDO ADIPOSEO.

Especificações microbiológicas:

(Estes parâmetros são analisados periodicamente conforme procedimento definido, no controlo analítico interno da empresa)

Microrganismo	Critério Microbiológico (em logaritmo)
Contagens Totais Viáveis (CTV)	<5 ufc/cm ²
Enterobacteriácias	<2.5 ufc/cm ²
Salmonella	Ausência em cada amostra testada

Apresentação:

APRESENTA-SE EM QUARTOS DE CABEÇA
CARNE NÃO EMBALADA

Conservação:

CONSERVAR REFRIGERADA
(0 a 7 graus centígrados)

Validade:

NÃO
DETERMINADA

Rotulagem:

MATADOURO MIRANDA DO
DOURO Identificação do animal
(SNIRB):

Abatido em PORTUGAL: PT-18-CE

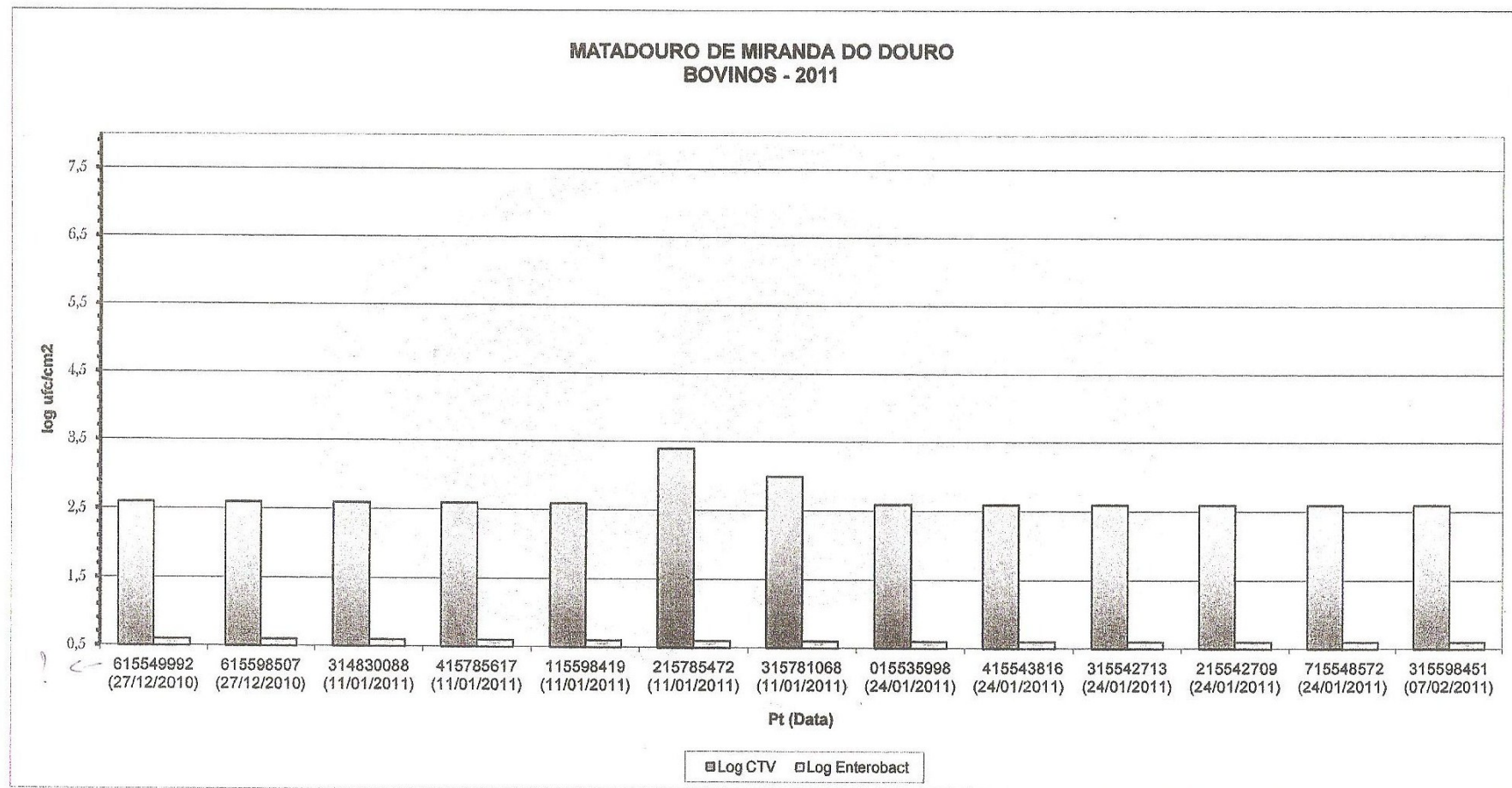
Utilização:

RESTAURAÇÃO E CONSUMO DOMÉSTICO
CONSUMIR ASSADO, COZIDO OU
REFUGADO

Consumidor alvo:

HUMANOS SAUDÁVEIS

Anexo IV – Exemplo de Boletim de Análises



Anexo V – Boletim de Registo de Receção do Produto

Data	Descrição do Produto	Origem / Fornecedor	Nº Lote	Destino	Características organoléticas		Temperatura °C		Higienização motorista		Estado de embalagem		Assinatura
					Cor	Cheiro	Viatura	Produto	Boa	Má	Boa	Má	

Temperatura de receção de carnes brancas entre 0 e 4°C
 Temperatura de receção de carnes vermelhas entre 0 e 7°C
 Miudezas carnes brancas e carnes vermelhas entre 0 e 3°C
 Temperatura de receção de charcutaria entre 0 e 5°C
 Temperatura de receção de congelados inferior ou igual a -18°C com tolerância de 3°C

Anexo VI – Boletim de registo de não conformidade dos produtos para o talho

Registo de não conformidade dos produtos

Produto: _____

Fornecedor: _____

Quantidade: _____

Data de recepção: _____

Motivo da não conformidade

- Más condições de transporte
- Rotulagem ausente, incoerente ou ilegível
- Data limite de consume muito próxima/ultrapassada
- Embalagem não conforme
- Temperatura do produto inadequada
- Características organoléticas
- Outros _____

Observações

Medidas corretivas:

Data: ____/____/____

Validação: _____

Responsável do talho

Anexo VIII – Boletim de registo de higienização

Boletins de Registo
Boletim de Higienização

Edição: 2012
Revisão: 01
Referência: Talhos
Bragança

Mês _____		Sala de desmancha				
Dia	Lavagem	Aplicação da espuma	Desinfecção	Enxaguamento	Programa especial	Assinatura
1		Oxofoam	Divosan QC			
2		Oxofoam	Divosan QC			
3		Oxofoam	Divosan QC			
4		Oxofoam	Divosan QC			
5		Oxofoam	Divosan QC			
6		Oxofoam	Divosan QC			
7		Oxofoam	Divosan QC			
8		Oxofoam	Divosan QC			
9		Oxofoam	Divosan QC			
10		Oxofoam	Divosan QC			
11		Oxofoam	Divosan QC			
12		Oxofoam	Divosan QC			
13		Oxofoam	Divosan QC			
14		Oxofoam	Divosan QC			
15		Oxofoam	Divosan QC			
16		Oxofoam	Divosan QC			
17		Oxofoam	Divosan QC			
18		Oxofoam	Divosan QC			
19		Oxofoam	Divosan QC			
20		Oxofoam	Divosan QC			
21		Oxofoam	Divosan QC			
22		Oxofoam	Divosan QC			
23		Oxofoam	Divosan QC			
24		Oxofoam	Divosan QC			
25		Oxofoam	Divosan QC			
26		Oxofoam	Divosan QC			
27		Oxofoam	Divosan QC			
28		Oxofoam	Divosan QC			
29		Oxofoam	Divosan QC			
30		Oxofoam	Divosan QC			
31		Oxofoam	Divosan QC			

Tipo de documento: Interno

Elaboração: DCQ

Aprovação/ Validação:

Anexo IX – Plano de Higieneização

LOCAL: **Utensílios**

PERIODICIDADE: No final do dia de trabalho

MODO DE PROCEDIMENTO:

1. PRÉ-LAVAGEM com água de modo a retirar todos os resíduos
 2. LAVAGEM – aplicação de detergente desinfectante (DIVOSAN QC)
 3. ENXAGUAMENTO abundante de modo a remover todo o desinfectante
-

PRODUTOS QUÍMICOS E CONCENTRAÇÕES:

- DIVOSAN QC- 2% (2 litros de produto para 100 litros de água)



PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA:

- A atenção necessária ao procedimento

EQUIPAMENTO NECESSÁRIO À LIMPEZA:

- Esfregão, sistema doseador, escovas



EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO:

- Vestuário protector, luvas



OBSERVAÇÕES:

1. O procedimento de enxaguamento e desinfecção deve ser efectuado progressivamente de modo a que todas as zonas a higienizar o sejam com eficácia
2. Consultar ficha de segurança em caso de acidente

Anexo IX – Plano de Higieneização (continuação)

LOCAL: **Máquina de hambúrgueres**

PERIODICIDADE: No final do dia de trabalho

MODO DE PROCEDIMENTO:

1. **PRÉ-LAVAGEM** com água de modo a retirar todos os resíduos
 2. **LAVAGEM** – aplicação de detergente desinfectante (DIVOSAN QC)
 3. **ENXAGUAMENTO** abundante de modo a remover todo o desinfectante
-

PRODUTOS QUÍMICOS E CONCENTRAÇÕES:

- DIVOSAN QC- 2% (2 Litros de produto para 100 litros de água)



PROCEDIMENTOS DE SEGURANÇA:

- Desligar o equipamento da corrente



EQUIPAMENTO NECESSÁRIO À LIMPEZA:

-Esfregão, sistema doseador, escovas



EQUIPAMENTO DE PROTECÇÃO:


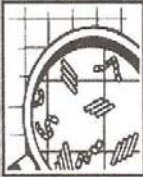




- Vestuário protector, luvas










OBSERVAÇÕES:

1. O procedimento de enxaguamento e desinfecção deve ser efectuado progressivamente de modo a que todas as zonas a higienizar o sejam com eficácia
2. Consultar ficha de segurança em caso de acidente







Anexo X – Protocolo de Higiene – Indústria Alimentar

					
<p>Linha ou Zona <i>Zona de Lavagem de Equipamento móvel</i></p> <p>Item <i>Ganchos, Utensílios, Tabuleiros</i></p> <p>Frequência <i>Diária</i></p> <p>Método de Limpeza <i>Manual</i></p> <p>Equipamento <i>Escova de mão</i></p> <p>Padrão de Higiene <i>Microbiologicamente Limpo</i></p>					
<p>MÉTODO DE LIMPEZA</p> <p>1. Remover a sujidade grossa, restos de sangue e depois pré-enxaguar com água morna</p>					
<p>Limpeza Principal</p> <p>1. Mergulhar os utensílios numa solução de detergente ou aplicar o detergente sobre as superfícies a limpar. 2. Deixar o produto actuar durante o tempo indicado e, no final, esfregar manchas resistentes 3. Enxaguar com água potável para retirar os resíduos de sujidade e detergente</p>	<p>Produto</p> <p>JohnsonDiversey </p> <p>Shureclean Plus VK9 Detergente neutro concentrado para uso manual </p> <table border="1"> <tr> <td>Concentração (% v/v)</td> <td>Tempo de actuação (min)</td> </tr> <tr> <td>1 a 3</td> <td>10</td> </tr> </table>	Concentração (% v/v)	Tempo de actuação (min)	1 a 3	10
Concentração (% v/v)	Tempo de actuação (min)				
1 a 3	10				
<p>Desinfecção</p> <p>1. Mergulhar os utensílios numa solução de detergente desinfectante 2. Deixar o produto actuar durante o tempo indicado e, no final, esfregar manchas resistentes 3. Enxaguar com água potável para retirar os resíduos de sujidade e detergente</p>	<p>Produto</p> <p>JohnsonDiversey </p> <p>Divosan Detcide VS1</p> <table border="1"> <tr> <td>Concentração (% v/v)</td> <td>Tempo de actuação (min)</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>15</td> </tr> </table>	Concentração (% v/v)	Tempo de actuação (min)	5	15
Concentração (% v/v)	Tempo de actuação (min)				
5	15				
<p>Monitorização da Higiene</p> <p>Consoante o padrão de higiene pretendido assim deverá ser feita a monitorização da Higiene. Um registo correcto da monitorização da higiene é uma mais valia e uma salvaguarda</p>					
<p>SEGURANÇA</p> <p>Os produtos apresentados neste protocolo podem representar um perigo. Por favor consulte a Ficha de segurança apropriada para mais informações e detalhes</p> <p>Em caso de acidente consultar CIAV 808 250 143</p>					
					

Anexo X – Protocolo de Higiene – Indústria Alimentar (continuação)

	
<p>Linha ou Zona GERAL</p> <p>Item Mãos</p> <p>Frequência</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antes de iniciar uma nova tarefa - Após manipular material estranho ao posto de trabalho - Depois de utilizar as instalações sanitárias - SEMPRE que se justifique 	
MÉTODO DE LIMPEZA	
1. Enxaguar as mãos em água t�pida	
2. Retirar, do doseador, uma dose do produto	
3. Esfregar bem as m�os durante, aproximadamente, 30 segundos. N�o esquecer os punhos, as unhas e entre os dedos.	
4. Enxaguar com �gua t�pida e secar as m�os com um toalhete de papel descart�vel	
Monitoriza�o da Higiene	
<p>Consoante o padr�o de higiene pretendido assim dever� ser feita a monitoriza�o da Higiene. Um registo correcto da monitoriza�o da higiene � uma mais valia e uma salvaguarda</p>	
SEGURAN�A	
<p>Os produtos apresentados neste protocolo podem representar um perigo. Por favor consulte a Ficha de seguran�a apropriada para mais informa�es e detalhes</p>	
<p>Em caso de acidente consultar CIAV 808 250 143</p>	

Anexo X – Protocolo de Higiene – Indústria Alimentar (continuação)

			
Linha ou Zona	Zona de Atendimento ao público		
Item	Pavimentos e Paredes		
Frequência	<i>Pavimentos Diário Paredes Semanalmente</i>		
Método de Limpeza	<i>Manual</i>		
Equipamento	<i>Escova Rodo</i>		
Padrão de Higiene	<i>Visualmente Limpo</i>		
MÉTODO DE LIMPEZA			
1. Remover a sujidade grossa, restos de sangue e depois pré-enxaguar com água			
Limpeza Principal (Pavimentos)			
1. Aplicar o produto em todas as superfícies, diluído em água, à concentração indicada		Produto	
2. Deixar o produto actuar durante o tempo indicado. Se necessário, esfregar manchas resistentes		 Oxofoam VF5	
3. Enxaguar com água limpa todas as superfícies para retirar os resíduos de sujidade e detergente		Concentração Tempo de actuação (min) (% v/v)	
		3 a 5 15	
Desinfecção Alternativa (Semanal)			
1. Pulverizar o produto em todas as superfícies, previamente limpas, diluído em água à concentração indicada		Produto	
2. Deixar o produto actuar durante o tempo indicado		 Divosan Detcide VS1	
3. Enxaguar com água potável todas as superfícies para remover os resíduos do desinfectante		Concentração Tempo de actuação (min) (% v/v)	
		1 a 2 15	
Limpeza dos Vidros			
<i>Pulverizar os vidros com o produto, esfregar e enxugar em simultâneo com papel descartável</i>		Produto Suma Rapid D6 Aplicar puro	
Monitorização da Higiene			
Consoante o padrão de higiene pretendido assim deverá ser feita a monitorização da Higiene. Um registo correcto da monitorização da higiene é uma mais valia e uma salvaguarda			
SEGURANÇA			
Os produtos apresentados neste protocolo podem representar um perigo. Por favor consulte a Ficha de segurança apropriada para mais informações e detalhes			
Em caso de acidente consultar CIAV 808 250 143			

Anexo XI – Ficha técnica dos produtos químicos utilizados na higienização

DAD-T

(AGENTE DESINFECTANTE TERMINAL)

UTILIZAÇÃO: Produto desenvolvido para uma desinfecção de elevado desempenho. O seu uso é recomendado para aplicações onde se pretenda uma boa limpeza aliada a uma eficaz desinfecção. Tem como principal agente activo o *didecyldimethylammonium chloride* que é o quaternário de amónio mais eficiente e com um espectro de actividade bactericida, fungicida, algicida e virucida mais amplo. Aliado a esta função o **DAD-T** contém ainda peróxido de hidrogénio que potencia o desempenho do primeiro e melhora a eficiência do produto.

Este produto tem uma formação de espuma moderada, pode ser usado por pulverização ou por imersão.

Áreas de aplicação: indústrias de processamento alimentar, nomeadamente processamento de carnes/aves, leite, bebidas, etc.

Foi comprovada a sua acção desinfectante nos seguintes microrganismos:

- *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 15442 e
- *Saphylococcus aureus* ATCC 6538.

Este produto pode ser usado na Área Alimentar, visto cumprir com os requisitos de HACCP, ISO 22000:2005 ou *Codex Alimentarius*.

COMPOSIÇÃO: Contém entre outros ingredientes:
(Reg. 648/2004) Agentes branqueadores à base de oxigénio: 5-15%;
Tensoactivos Não-Iónicos: 5-15%;
Fosfonatos: Inferior a 5%.
Agentes desinfectantes: Álcool Etilico e *didecyldimethylammonium chloride*.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

ASPECTO	Líquido não viscoso
COR	Incolor
DENSIDADE	0.99 ± 0,01
pH	4.0 – 5.0
MATÉRIA ACTIVA TOTAL	30%
PERFUME	Inodoro

Anexo XI – Ficha técnica dos produtos químicos utilizados na higienização (continuação)

DSL-B

UTILIZAÇÃO: Produto especialmente desenvolvido como sabonete líquido para mãos. Com propriedades bactericidas e sem perfume podendo ser utilizado em áreas hospitalares e alimentares. Devido à sua fórmula bactericida de amplo espectro elimina eficazmente bactérias Gram Positivas tais como: Staphylococcus aureus e Gram negativas tais como: Escherichia Coli. Protege e respeita a pele devido ao seu pH neutro (pH 5,5), podendo ser utilizado em peles sensíveis. Este produto tem como agente bactericida activo o **Triclosan**.

Este produto pode ser usado na Área Alimentar, visto cumprir com os requisitos de HACCP, ISO 22000:2005 ou *Codex Alimentarius*.

INGREDIENTES: Aqua, Sodium laureth sulfate, Cocamide DEA, Glycerin, 2,4,4 - Trichoro - 2 - (INCI) Hydroxydiphenyl-Ether, Propyleneglycol, Sodium chloride, Latic Acid.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

ASPECTO	Gel viscoso
CORES DISPONÍVEIS	Branco
ODOR	Característico
DENSIDADE	1,03 ± 0,01
pH	5,5 – 6,0
MATÉRIA ACTIVA TOTAL	< 15%
BIODEGRADABILIDADE	> 90%

MODO DE EMPREGO: Molhar as mãos. Aplicar o sabonete líquido bactericida **DSL-B pH 5,5** puro esfregando bem. Passar por água retirando toda a espuma.

PRECAUÇÕES: MANTER FORA DO ALCANCE DAS CRIANÇAS.
Em caso de contacto com os olhos, lave imediata e abundantemente com água.
Não ingerir. Em caso de ingestão acidental, contactar imediatamente o CENTRO DE INFORMAÇÃO ANTIVENENOS pelo telefone 808 250 143 ou contactar um médico mostrando-lhe o rótulo.

ARMAZENAGEM: Estável nas condições normais.

EMBALAGEM: 500mL 5L 10L 25L 65L 200L 1000L

Anexo XI – Ficha técnica dos produtos químicos utilizados na higienização (continuação)

DLB-B

(LAVA BANCADAS BIO-ÁLCOOL)

UTILIZAÇÃO: Produto desenvolvido para a limpeza de superfícies fortemente engorduradas. O seu uso é recomendado em Talhos onde exista sangue e gordura, visto devido à sua acção oxigenada permite uma limpeza fácil e rápida.
Este produto é um desinfectante eficaz desde que usado de acordo com as instruções. Foi comprovada a sua acção desinfectante nos seguintes microrganismos:

- *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 15442 e
- *Saphylococcus aureus* ATCC 6538.

Este produto pode ser usado na Área Alimentar, visto cumprir com os requisitos de HACCP, ISO 22000:2005 ou *Codex Alimentarius*.

COMPOSIÇÃO: Contém entre outros ingredientes:
(Reg. 648/2004) Agentes branqueadores à base de oxigénio: Inferior a 5%;
Tensoactivos Não-Iónicos: Inferior a 5%;
NTA: Inferior a 5%.
Agentes desinfectantes: Álcool Etilico e Dimethylcocobenzyl ammonium chloride.

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

ASPECTO	Líquido não viscoso
COR	Incolor
pH	4.0 – 5.0
BIODEGRADABILIDADE	> 90%

MODO DE EMPREGO:

- ✓ **USO DIRECTO:** Pulverizar directamente sobre a área a limpar/desinfetar. Remover todos os resíduos enxaguando. Se necessário voltar a aplicar.
- ✓ **TEMPO DE CONTACTO:** 5min,
- ✓ **TEMPERATURA DE APLICAÇÃO:** Ambiente,

A sua aplicação deve ser feita com luvas, devido à acção do peróxido de hidrogénio.

Anexo XII – Ficha de aptidão

(Portaria nº299/2007, de 16 de Março)

Empresa/Entidade	
Designação Social:	<input type="text"/>
Estabelecimento:	<input type="text"/>
Localidade:	<input type="text"/>
Serviço de Saúde: Interno:	<input type="checkbox"/>
Interempresas:	<input type="checkbox"/>
Externo:	<input type="checkbox"/>
Serviço Nacional de Saúde:	<input type="checkbox"/>
Designação:	<input type="text"/>
Serviço Higiene e Segurança: Interno:	<input type="checkbox"/>
Interempresas:	<input type="checkbox"/>
Externo:	<input type="checkbox"/>
Outro:	<input type="checkbox"/>
Designação:	<input type="text"/>

Trabalhador	
Nome	<input type="text"/>
Sexo	<input type="text"/>
Data Nascimento	<input type="text"/>
Nacionalidade	<input type="text"/>
Número mecanográfico/Outro	<input type="text"/>
Data de Admissão	<input type="text"/>
Categoria Profissional	<input type="text"/>
Local de Trabalho	<input type="text"/>
Função Proposta	<input type="text"/>
Data de Admissão	<input type="text"/>

Observações

Exame Médico	
Data do Exame	
Tipo de Exame	Resultado
Admissão.....	<input type="checkbox"/>
Periódico.....	<input type="checkbox"/>
Ocasional.....	<input type="checkbox"/>
Após doença.....	<input type="checkbox"/>
Após Acidente.....	<input type="checkbox"/>
A pedido do trabalhador.....	<input type="checkbox"/>
A pedido do serviço.....	<input type="checkbox"/>
Por mudança de função.....	<input type="checkbox"/>
Por alteração das condições de trabalho.....	<input type="checkbox"/>
Outro.....	<input type="checkbox"/>
	Apto.....
	Apto condicionalmente.....
	Inapto Temporariamente.....
	Inapto definitivamente.....
	Outras funções a desempenhar
	1 _____
	2 _____
	3 _____
	4 _____

Outras Recomendações

Médico do Trabalho
Assinatura: _____
Tomei conhecimento, _____
Data ____/____/____
O Responsável dos Recursos Humanos

Anexo XIII – Guia de acompanhamento – subprodutos de origem animal

MATÉRIAS DE:

CATEGORIA 1 – Destinados exclusivamente à eliminação

CATEGORIA 2 – Não destinados ao consumo animal

CATEGORIA 3 – Não destinados ao consumo humano

GUIA DE ACOMPANHAMENTO

Subprodutos de origem animal

1. ORIGEM							
Nome _____ N° de Aprovação _____							
Endereço _____							
Pessoa a contactar _____ Telefone _____							
Caracterização dos subprodutos:							
	Bovinos	Ovinos/Caprinos	Suínos	Aves	Prod. De Pesca	_____	Kgs
Cadáveres	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Carcças/Carnes	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Miudezas/Gorduras	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Ossos	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____	_____
Destino das matérias _____							
Total (Kgs): _____							
Condições de acondicionamento							
Granel _____ Contentores de estanque _____				Viatura selada S/N, n° _____ por _____			
Data ____/____/____							
Ass. _____							
2. TRANSPORTADOR							
Nome _____							
Endereço _____							
Pessoa a contactar _____ Telefone _____							
Identificação do meio de transporte:							
Veículo Marca _____							
Matrícula _____ Ass.: _____							
3. DESTINATÁRIO							
Nome _____ N° de Aprovação _____							
Endereço _____							
Pessoa a contactar _____ Telefone _____							
Data de receção da matéria dos subprodutos ____/____/____ Quantidades (Kgs) _____							
Data Confirmação ____/____/____ _____ (Assinatura)							

Anexo XIV – Requerimento de verificação de equipamentos – Controlo metrológico

Câmara Municipal de Bragança
DIVISÃO FINANCEIRA
Controlo Metrológico

Requerimento

Entrada Nº _____ PROC.º _____ Em ___/___/___.

Exmo. Senhor
Presidente da Câmara Municipal de
Bragança

Nos termos do nº14 da Portaria n.º962/90 de 9 de Outubro requero a verificação periódica / 1ª verificação do (s) instrumento (s) de medição abaixo indicados, instalados no estabelecimento ⁽¹⁾ _____ propriedade de _____, Contribuinte nº _____ na Rua _____, Freguesia de _____ Código Postal _____ Concelho de _____, por se tratar de (assinalar com um X o que interessa)

- Início de atividade
- Instrumentos recém-adquiridos
- Instrumentos cuja verificação caducou
- Instrumentos com marcações inutilizadas
- Instrumentos cuja verificação não foi efetuada até 30 de Novembro
- _____

INSTRUMENTO DE MEDIÇÃO	MARCA	MODELO	Nº	ALCANCE MIN.	ALCANCE MÁX

Telefone _____ Fax _____ E-mail _____

Pede deferimento

Bragança, ___ de _____, de _____