

Aplicação da metodologia HACCP a uma linha de produtos à base de Carne (Chouriço/Farinheira)

Rui Miguel dos Santos Neves

Relatório apresentado ao Instituto Politécnico de Castelo Branco para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Licenciatura em Ciências Agrárias - Ramo Zootecnia, realizado sob a orientação científica da Eng.^a Andreia Cristina Ferreira Magalhães e do Professor Doutor Luís Pedro Mota Pinto de Andrade da Unidade Técnico Científica - Ciências da Vida e dos Alimentos da Escola Superior Agrária do Instituto Politécnico de Castelo Branco.

AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar desde já o meu mais sincero agradecimento a todos os docentes, pelos conhecimentos que me ministraram ao longo do Curso. Não poderia também deixar de agradecer aos funcionários e alguns colegas desta Escola, pela ajuda que me deram durante esta fase importante da minha vida.

Queria agradecer à empresa CEVADAS - Casa das Carnes do Ervedal, Lda. pela oportunidade que me deram de poder realizar este meu trabalho final de fim de curso nas suas instalações, utilizando todo o material disponível e ajudando-me em tudo o que foi preciso, fazendo, sem dúvida, “sentir-me em casa”. Um agradecimento especial à Dra. Vitória Abreu, que em representação da Gerência, desde o início deste trabalho, sempre demonstrou disponibilidade máxima.

Gostaria também de agradecer ao meu Orientador da ESACB, o Professor Doutor Luís Pedro Mota Pinto de Andrade, por se ter disponibilizado para ser meu Orientador, pela ajuda prestada e por ter sido o principal responsável, enquanto Professor da cadeira Tecnologia dos Produtos Animais, por me inculir o “bichinho” sobre esta temática.

Um agradecimento especial à minha Orientadora e Responsável pelo Departamento de Controlo de Qualidade da CEVADAS, a Eng.^a Andreia Cristina Ferreira Magalhães, pela disponibilidade demonstrada, pela paciência, pelo incentivo e pelo trabalho que teve no decurso deste relatório.

Um agradecimento muito especial, à minha Família, nomeadamente aos meus pais, que sempre fizeram um esforço enorme para me poder proporcionar os estudos, à minha esposa pelo apoio e compreensão e ao meu filho pela motivação que me trouxe.

Por fim queria apenas deixar uma nota: a ordem pela qual apresentei os meus agradecimentos, nada tem a ver com a ordem de importância que os intervenientes descritos tiveram. Deixo ainda um pedido de desculpas a alguém de quem me tenha esquecido, mas que foi, certamente, importante, na concretização deste meu objectivo.

A todos, o meu, **MUITO OBRIGADO**

//

RESUMO

Este trabalho tem por objectivo fazer o acompanhamento de uma linha de produção de produtos à base de carne (Chouriço Tradicional de Quiaios e Farinheira) seguindo as directivas do Sistema de Gestão de Segurança Alimentar implementado na empresa.

O trabalho foi realizado na empresa CEVADAS - Casa das Carnes do Ervedal, Lda.

Foi feita uma abordagem mais generalizada sobre os enchidos tradicionais portugueses, onde se descreveu, não só os produtos em estudo, como também outros enchidos tipicamente portugueses e onde foi abordado o processo tecnológico de fabrico para este tipo de produtos, salientando-se as características dos enchidos (físicas, químicas, biológicas, organolépticas) e dos ingredientes que fazem parte da sua constituição (efeito inibidor de algumas especiarias e ervas aromáticas e acção bacteriostática de alguns condimentos).

Referiu-se, o sistema HACCP, numa primeira fase, citando alguma terminologia e enumerando os princípios fundamentais do sistema.

Foi feito o seguimento do processo de fabrico do chouriço e da farinheira, tendo-se confirmado *in loco* os passos descritos no Manual de Gestão de Segurança Alimentar. Foi efectuada a identificação dos perigos por etapa e com ajuda da árvore de decisão foi determinado se eram PCC's ou PPRO's, tendo sido posteriormente validados para monitorizar a eficácia do sistema.

ABSTRACT

The main goal of this work was the attendance of a line of production of products based in meat (Quiaios Traditional sausage and flour pan) following the directives of the Security System of Management of Food implemented in the enterprise.

The work was accomplished in the enterprise CEVADAS - Casa de Carnes do Ervedal, Lda.

It was done an approach more generalized about the Portuguese traditional sausage, where it was described, not only the products in study but also others typically Portuguese sausage and it was grapple too the technological process of production for this type of products, underlining the sausage characteristics (physicists, chemists, biological, organoleptics) and the ingredients that make part of his constitution (inhibiting effect of some spices, aromatic herbs and the action of some flavoring *bacteriostactica*).

It was mentioned the HACCP system, in the first phase, adduce some terminology and enumerating the basic beginnings of the system.

ÍNDICE GERAL

	Página
AGRADECIMENTOS	I
RESUMO	II
ABSTRACT	III
ÍNDICE GERAL	IV
ÍNDICE DE FIGURAS	VII
ÍNDICE DE QUADROS	VIII
LISTA DE ABREVIATURAS	IX
LISTA DE ANEXOS	X
1. INTRODUÇÃO	1
2. ENCHIDOS TRADICIONAIS PORTUGUESES	3
2.1. Definição de enchidos, composição e estrutura e ingredientes essenciais	3
2.1.1. Definição de enchidos	3
2.1.2. Composição e estrutura	4
2.1.3. Ingredientes essenciais dos enchidos	4
2.2. Processo de fabrico de enchidos	4
2.2.1. Selecção da matéria-prima: escolha	5
2.2.2. Miga (Corte ou Picagem)	5
2.2.3. Preparação da massa e condimentação	5
2.2.4. Cura	7
2.2.5. Maturação	7
2.2.6. Enchimento	7
2.2.7. Atadura e picado	7
2.2.8. Tratamentos para produtos curados crus e cozidos	8
2.2.8.1. Escaldão/Cozedura	8
2.2.8.2. Secagem	8
2.2.8.3. Fumagem	8
2.2.9. Evolução dos parâmetros físico-químicos	9
2.2.9.1. Actividade da água (aW)	9
2.2.9.2. Potencial Hidrogeniónico (pH)	10
3. ANÁLISE DE PERIGOS E PONTOS CRÍTICOS DE CONTROLO (HACCP)	11
3.1. Terminologia	11
3.2. Princípios da metodologia HACCP	11
4. CEVADAS - “CASA DAS CARNES DO ERVEDAL, LDA”	14
4.1. Organigrama	15
4.2. Layout da empresa	15

5. APLICAÇÃO DA METODOLOGIA HACCP A UMA LINHA DE PRODUTOS À BASE DE CARNE	16
5.1. Introdução	16
5.2. Programas de Pré-Requisitos (PPR's)	16
5.3. Etapas Preliminares da Análise de Perigos	17
5.3.1. Equipa de Segurança Alimentar	17
5.4. Características dos produtos	18
5.4.1. Matérias-primas	18
5.4.2. Características do produto acabado	19
5.4.2.1. Ficha Técnica do Chouriço Tradicional de Quiaios	19
5.4.2.2. Ficha Técnica da Farinheira	21
5.4.3. Utilização Prevista	22
5.5. Fluxogramas, Descrição das Etapas do Processo e Medidas de Controlo	22
5.5.1. Fluxogramas	22
5.5.2. Descrição das Etapas do Processo e Medidas de Controlo	23
5.6. Análise de perigos	23
5.6.1. Identificação de perigos e determinação de níveis de aceitação	23
5.6.2. Avaliação do perigo	24
5.6.3. Selecção e Avaliação das medidas de controlo	25
5.7. Estabelecimento de Programas de Pré-Requisitos Operacionais (PPRO's)	26
5.8. Estabelecimento do Plano HACCP	26
5.8.1. Plano HACCP	26
5.8.2. Identificação dos Pontos Críticos de Controlo (PCC)	26
5.8.3. Determinação de Limites Críticos para os PCC's	26
5.8.4. Sistema de Monitorização de Pontos Críticos de Controlo	27
5.8.5. Acções a Empreender quando existem Desvios aos Limites Críticos	27
5.8.6. Actualização da informação preliminar e documentos especificando os PPRO's e o Plano HACCP	27
5.8.7. Planeamento da Verificação	27
5.8.8. Sistema de Rastreabilidade	27
5.8.9. Controlo de Não-Conformidades	28
5.8.9.1. Correções	28
5.8.9.2. Acções Correctivas	28
5.8.9.3. Tratamento de produtos potencialmente não seguros	28
5.8.9.4. Retirada	28
6. VALIDAÇÃO, VERIFICAÇÃO E MELHORIA DO SISTEMA DE GESTÃO DA SEGURANÇA ALIMENTAR	31
6.1. Validação das combinações das medidas de controlo	31
6.2. Controlo da monitorização e medição	31
6.3. Verificação do Sistema de Gestão de Segurança Alimentar	31
6.3.1. Auditoria Interna	31

6.3.2. Avaliação dos resultados individuais da verificação	31
6.3.3. Análise dos resultados das actividades da verificação	32
6.4. Melhoria	32
6.4.1. Melhoria contínua	32
6.4.2. Actualização do sistema de gestão de Segurança Alimentar	33
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	34
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	

ÍNDICE DE FIGURAS

		PÁGINA/ANEXO
Figura 1	Organigrama da CEVADAS	15
Figura 2	Aspecto da Zona do Cais	ANEXO IX
Figura 3	Sala de Desmancha	ANEXO IX
Figura 4	Perspectiva da Misturadora	ANEXO IX
Figura 5	Fase da Maturação	ANEXO IX
Figura 6	Fase do Enchimento	ANEXO IX
Figura 7	Carrinho pronto para a fumagem	ANEXO IX
Figura 8	Embalagem em flow pack	ANEXO IX
Figura 9	Viaturas de Expedição	ANEXO IX
Figura 10	Fluxograma do Chouriço Tradicional de Quiaios	29
Figura 11	Fluxograma da Farinheira	30

ÍNDICE DE QUADROS

		PÁGINA/ANEXO
Quadro 1	Descrição de alguns dos Enchidos Tradicionais Portugueses	ANEXO I
Quadro 2	Ingredientes essenciais e facultativos de alguns dos Enchidos Tradicionais Portugueses	ANEXO II
Quadro 3	Características físico-químicas de alguns dos Enchidos Tradicionais Portugueses	ANEXO II
Quadro 4	Formato e dimensões de alguns dos Enchidos Tradicionais Portugueses	ANEXO II
Quadro 5	Composição química (g/100gr) e conteúdo energético (Kcal/100gr) médio da carne magra, crua e da gordura de alguns animais de abate	ANEXO II
Quadro 6	Efeitos inibidores de algumas especiarias e ervas aromáticas	ANEXO III
Quadro 7	Natureza química e acção de alguns condimentos	ANEXO III
Quadro 8	Principais produtos originados durante o processo de fumagem	ANEXO IV
Quadro 9	Controlo das condições do fumeiro usado na secagem, fumagem e cozedura	ANEXO IV
Quadro 10	Elementos gerais da empresa CEVADAS	14
Quadro 11	Constituição da Equipa de Segurança Alimentar da CEVADAS	ANEXO XI
Quadro 12	Quadro de análise de perigos para cada matéria-prima	ANEXO XIII
Quadro 13	Quadro de Identificação de Perigos para cada etapa	ANEXO XVII
Quadro 14	Quadro PPRO's	ANEXO XX
Quadro 15	Plano HACCP	ANEXO XXI

LISTA DE ABREVIATURAS

aW - Actividade da água
DC - Departamento Comercial
DCQ - Departamento de Controlo e Qualidade
DOP - Denominação de Origem Protegida
ETP - Enchido Tradicional Português
FAO - Food and Agriculture Organization of the United Nations
FDA - Food and Drugs Administration
FSIS - Food Safety Inspection Service
FT - Ficha Técnica
FTMP - Ficha Técnica de Matéria-Prima
HACCP - Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controlo
IAPMEI - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e Inovação
IGP - Indicação Geográfica Protegida
MGSA - Manual de Gestão de Segurança Alimentar
NAS - Academia Nacional de Ciências
NASA - Agência Espacial Norte Americana
NRC - Conselho Nacional de Pesquisa
PCC - Ponto Critico de Controlo
pH - Potencial Hidrogeniónico
PME - Pequena e Média Empresa
PO - Procedimento Operacional
PPR - Programa Pré-Requisito
PPRO - Programa Pré-Requisito Operacional
PQ - Procedimento de Qualidade
QIP - Quadro Identificação de Pontos
SGSA - Sistema de Gestão de Segurança Alimentar
WHO - Organização Mundial de Saúde

LISTA DE ANEXOS

ANEXO I	Descrição de alguns dos Enchidos Tradicionais Portugueses
ANEXO II	Quadros relacionadas com algumas características dos Enchidos Tradicionais Portugueses
ANEXO III	Quadros relacionadas com os condimentos
ANEXO IV	Quadros relacionados com o processo de fumagem
ANEXO V	Terminologia utilizada no sistema HACCP
ANEXO VI	Certificado PME da CEVADAS
ANEXO VII	Certificado de conformidade com a NP EN ISO 22000 da CEVADAS
ANEXO VIII	Layout da empresa CEVADAS
ANEXO IX	Imagens da empresa CEVADAS
ANEXO X	Programa de Pré-Requisitos
ANEXO XI	Constituição da Equipa de Segurança Alimentar da CEVADAS
ANEXO XII	Exemplo de Ficha Técnica de Matéria-Prima (FTMP)
ANEXO XIII	Quadro de análise de perigos para cada matéria-prima
ANEXO XIV	Circuitos Implicados nos Enchidos
ANEXO XV	Procedimento Operacional do Chouriço Tradicional de Quiaios
ANEXO XVI	Procedimento Operacional da Farinheira
ANEXO XVII	Quadro de Identificação de Perigos para cada etapa
ANEXO XVIII	Quadro de Determinação de PCC's/PPRO's
ANEXO XIX	Quadro de Selecção de PCC's/PPRO's
ANEXO XX	Quadro PPRO's
ANEXO XXI	Plano HACCP
ANEXO XXII	Estudo de validação do funcionamento do detector de metais
ANEXO XXIII	Fluxogramas relacionados com o Chouriço Tradicional de Quiaios e com a Farinheira