



**ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA**  
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**CONTRIBUIÇÃO PARA O APERFEIÇOAMENTO  
DO SISTEMA DE AUTOCONTROLO DAS SALAS  
DE DESMANCHA E TRANSFORMAÇÃO**

Engenharia das Ciências Agrárias - Ramo Animal

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

**Maria de Fátima Antunes Serra**

—◆—  
**CASTELO BRANCO**

**2001**

## AGRADECIMENTOS

ÍNDICE.....	I
LISTA DE FIGURAS.....	IV
LISTA DE QUADROS.....	V
LISTA DE ANEXOS.....	VI
LISTA DE ABREVIATURAS.....	VII
RESUMO.....	VIII
ABSTRACT.....	IX
<b>I. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>II. PESQUISA BIBLIOGRÁFICA.....</b>	<b>2</b>
1. IMPORTÂNCIA DA CARNE DE SUÍNO.....	2
2. CARACTERIZAÇÃO DA CARNE DE SUÍNO.....	3
3. TRANSFORMAÇÃO DO MÚSCULO EM CARNE.....	4
4. MATURAÇÃO .....	6
5. CONSERVAÇÃO PELO FRIO.....	7
5.1. - Refrigeração .....	7
5.2 - Congelação .....	8
6. MICROBIOLOGIA DA CARNE .....	9
7. HACCP.....	10
7.1 - Evolução Histórica do HACCP .....	10
7.2 - Definição e Terminologia .....	11
7.3 - Desenvolvimento do Plano HACCP .....	12
7.3.1 - Formação da Equipa .....	12
7.3.2 - Descrição do Produto .....	13
7.3.3. Elaboração do Fluxograma.....	13
7.3.4 - Verificação “in situ” do Fluxograma.....	14

7.3.5. Análise de Perigos e Identificação das Respectivas Medidas Preventivas (1º Princípio).....	14
7.3.6 - Identificação dos Pontos Críticos de Controlo (2º Princípio) .....	14
7.3.7 - Especificação dos Limites Críticos para cada PCC (3º Princípio).....	17
7.3.8 - Estabelecimento e Implementação de Sistemas de Vigilância dos PCC (4º Princípio).....	18
7.3.9 - Execução De Acções Correctivas (5º Princípio) .....	18
7.3.10. Recolha e Arquivo de Registos que Documentem o Sistema HACCP (6º Princípio).....	19
7.3.11. Verificação do Correcto Funcionamento do Sistema HACCP (7º Princípio)....	19
7.4 - Importância da Implementação do HACCP.....	20
7.5 - Vantagens da Metodologia HACCP .....	21
<b>III. TRABALHO EXPERIMENTAL.....</b>	<b>22</b>
1. OBJECTIVOS E ÂMBITO DO TRABALHO.....	23
2. CARACTERIZAÇÃO GERAL DA EMPRESA.....	23
2.1 - Localização.....	23
2.2 - Caracterização .....	23
2.3 - Higiene e Desenho das Instalações .....	25
2.3.1 - Componentes Estruturais do Estabelecimento .....	25
2.3.2 - Controlo do Meio Ambiente.....	26
2.3.3 - Câmaras de Refrigeração e Congelação.....	26
2.3.4 - Instalações Sanitárias .....	27
2.3.5 - Instalações para Limpeza e Desinfecção .....	28
2.3.6 - Armazéns.....	28
2.3.7 - Programa de Limpeza e Desinfecção .....	28
2.3.8 - Programa de Desinfecção e Desratização .....	30
2.3.9 - Higiene do Pessoal.....	30
3. METODOLOGIA HACCP.....	31
3.1 - Equipa HACCP.....	31

3.2 - Descrição do Produto .....	31
3.3 - Destino do Produto .....	33
3.4 - Transporte .....	34
3.5 - Fluxograma da Sala de Desmancha .....	34
3.5.1 - Recepção e Descarga dos Animais .....	34
3.5.2 - Insensibilização e Sangria .....	36
3.5.3 - Depilação .....	36
3.5.4 - Evisceração .....	36
3.5.5 - Arrefecimento .....	37
3.5.6 - Desmancha .....	37
3.6 - Fluxograma da Salsicha Fresca .....	38
3.6.1 - Matéria Prima .....	38
3.6.2 - Pítagem .....	40
3.6.3 - Mistura .....	40
3.6.4 - Enchimento .....	40
4. ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS .....	41
4.1 - Colheita de Amostras .....	41
4.2 - Preparação das Amostras .....	42
<b>IV. APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS E DISCUSSÃO .....</b>	<b>43</b>
1. RESULTADOS E DISCUSSÃO .....	43
1.1 - Contagem de Microrganismos Mesófilos Aeróbios Viáveis .....	43
1.2 - Pesquisa de Coliformes Totais e Fecais ( <i>Escherichia coli</i> ) .....	48
1.3 - Pesquisa de <i>Stapylococcus aureus</i> .....	52
1.4 - Definição do Quadro de Gestão do Plano HACCP .....	53
<b>V. BREVES CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>61</b>
BIBLIOGRAFIA	
ANEXOS	

## RESUMO

Este trabalho teve como principal objectivo, contribuir para o aperfeiçoamento do sistema de autocontrolo da sala de desmancha e transformação na empresa “OVIGER – Produção, Transformação e Comércio de carnes e derivados, S.A.”, tendo decorrido no período compreendido entre 1 de Setembro e 15 de Novembro do ano 2001.

O estudo inicial consistiu no acompanhamento de todas as fases de desmancha de carcaças de suínos e transformação da carne num produto derivado (salsicha fresca). A partir daí procedeu-se à verificação dos respectivos diagramas de fluxo “*in situ*”. Procedeu-se à identificação dos perigos em cada uma das fases, à determinação dos pontos críticos de controlo e proposta das respectivas medidas preventivas.

Adicionalmente, foi feita a contagem de mesófilos aeróbios viáveis, pesquisa de coliformes totais (CT), coliformes fecais (CF), nomeadamente a *Escherichia coli* e pesquisa de *Staphylococcus aureus*.

As amostras foram colhidas na superfície da mesa, tapete e faca da sala de desmancha e picadora e enchedora da salsicharia. Foram também colhidas amostras de matéria-prima (aparas picadas) e produto acabado (salsicha fresca).

As superfícies que apresentaram maior contaminação microbiana foi a mesa., as facas e o tapete da sala desmancha.

As análises microbiológicas efectuadas às aparas picadas e salsicha fresca, revelaram que a contaminação microbiana no produto acabado (salsicha fresca) é inferior à da matéria-prima que lhe deu origem (aparas picadas).