



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**ESTUDO HIGIO-SANITÁRIO EM
CARNES PICADAS**

Engenharia das Ciências Agrárias – Ramo Animal

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Cláudia Raquel Cruz Almeida



CASTELO BRANCO

2004

Índice Geral

Índice de Figuras	VII
Índice de Gráficos	IX
Índice de Tabelas	X
Lista de Anexos	XI
Resumo	XII
Abstract	XIII
Lista de Abreviaturas	XIV
1. Introdução e Objectivos	1
2. Legislação para Carnes Picadas	2
3. Composição Química da Carne	4
4. Princípios Gerais no Controlo de Qualidade das Carnes	4
5. Deterioração e Contaminação das Carnes Picadas	5
6. <i>Salmonella</i> como agente de Toxinfecção Alimentar	7
6.1. Características Gerais	7
6.1.1. Morfologia	7
6.1.2. Características Fisiológicas e Bioquímicas	7
7. Nomenclatura/ Taxonomia do Género <i>Salmonella</i>	8
8. Natureza da infecção	9
8.1. Infecção no Homem	9
8.1.1. Fontes de Infecção	9
8.1.2. Mecanismo de Infecção	9
9. Salmonelose	10

10. <i>Listeria monocytogenes</i> como agente de Toxinfecção Alimentar	11
10.1. Características Gerais	11
10.1.1. Morfologia	11
10.1.2. Características Fisiológicas e Bioquímicas	11
11. Nomenclatura/ Taxonomia do Género <i>Listeria</i>	13
12. Natureza da Infecção	14
12.1. Infecção no Homem	14
12.1.1. Fontes de Infecção	14
12.1.2. Mecanismo de infecção	14
13. Listeriose Humana	15
	16
14. <i>Campylobacter</i> como agente de Toxinfecção Alimentar	
14.1. Características gerais	16
14.1.1. Morfologia	16
14.1.2. Características Fisiológicas e Bioquímicas	16
15. Nomenclatura/ Taxonomia do Género <i>Campylobacter</i>	17
16. Natureza da Infecção	17
16.1. Infecção no Homem	17
16.1.1. Fontes de Infecção	18
16.1.2. Mecanismo de Infecção	18
17. Campilobacteriose	19
18. <i>Staphylococcus</i> coagulase positiva como agente de Toxinfecção Alimentar	20
18.1. Características gerais	20
18.1.1. Morfologia	20
18.1.2. Características Fisiológicas e Bioquímicas	20
19. Nomenclatura/ Taxonomia do Género <i>Staphylococcus</i>	21
20. Natureza da Infecção	22
20.1. Infecção no Homem	22
20.1.1. Fontes de Infecção	22
20.1.2. Mecanismo da Infecção	22
21. Intoxicação Humana	23

22. Indicadores de Higiene	24
22.1. <i>Escherichia coli</i> como agente de Toxinfecção Alimentar	24
22.1.1. Características Gerais	24
22.1.1.1. Morfologia	24
22.1.1.2. Características Fisiológicas e Bioquímicas	24
23. Natureza da Infecção	26
23.1. Infecção no Homem	26
23.1.1. Fontes de Infecção	26
23.1.2. Mecanismo da Infecção	26
24. Intoxicação Humana	27
25. Coliformes Totais	28
26. Microorganismos Mésofilos Aeróbios Totais	28
27. Prevenção e Controlo de Infecções provocadas pelos Agentes em estudo	29
28. Materiais e Métodos	30
29. Pesquisa de <i>Salmonella</i>	31
29.1. Técnicas de pesquisa efectuadas em carnes picadas para <i>Salmonella</i>	31
29.1.1. Pesquisa da <i>Salmonella</i> segundo a Norma ISO 6579	31
29.1.2. Teste de Identificação bioquímica- API ID 32 E	32
29.1.3. Pesquisa de <i>Salmonella</i> pelo método mini-VIDAS segundo o Protocolo Interno do LNIV (Anexo XIV)	33
29.1.3.1. Sistema de identificação microbiana de <i>Salmonella</i> - Sistema VIDAS SLM	33
30. Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i>	34
30.1. Técnicas de Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i>	34
30.1.1. Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i> segundo a Norma ISO 11290-1	35
30.1.2. Teste de Identificação Bioquímica- API <i>Listeria</i>	35

30.1.3. Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i> pelo método mini-VIDAS	36
30.1.3.1. Sistema de Identificação Microbiológica de <i>Listeria</i> – VIDAS LMO2	36
31. Pesquisa de <i>Campylobacter</i>	36
31.1. Pesquisa de <i>Campylobacter</i> segundo o Protocolo Interno	37
31.2. Teste de Identificação Bioquímica - API Campy	37
31.3. Pesquisa de <i>Campylobacter</i> pelo método mini-VIDAS	38
31.3.1. Sistema de Identificação Microbiológica de <i>Campylobacter</i> – VIDAS <i>Campylobacter</i>	38
32. Contagem de microrganismos	38
32.1. Contagem de <i>Staphylococcus</i> Coagulase Positivos	38
32.2. Contagem dos Indicadores de Higiene	39
32.2.1. Contagem de <i>Escherichia coli</i> a 44°C	39
32.2.2. Contagem de Coliformes	39
32.2.3. Contagem de microrganismos a 30°C	39
33. Apresentação de Resultados	40
33.1. Resultados da Pesquisa de <i>Salmonella</i> spp.	40
33.2. Resultados da Pesquisa de <i>Listeria monocytogenes</i>	42
33.3. Resultados da Pesquisa de <i>Campylobacter</i>	44
33.4. Resultados das Contagens de <i>Staphylococcus</i> coagulase positiva e dos Indicadores de Higiene	44
33.4.1. Resultados dos <i>Staphylococcus</i> coagulase positiva	46
33.4.2. Resultados dos Indicadores de Higiene	47
33.4.2.1. Contagem de <i>Escherichia coli</i>	47
33.4.2.2. Contagem de Coliformes	49
33.4.2.3. Contagem de Microorganismos Mesófilos Aeróbios Totais	50

34. Discussão dos Resultados	52
35. Conclusão	57
36. Bibliografia	59
Agradecimentos	
Anexos	
Bibliografia de Anexos	

RESUMO

A segurança dos géneros alimentícios e a defesa dos interesses dos consumidores, constituem uma preocupação crescente para os cidadãos, as organizações não governamentais, as associações profissionais, os parceiros comerciais internacionais e as organizações comerciais. É necessário assegurar a confiança dos consumidores e dos parceiros comerciais através de uma formulação aberta e transparente da legislação alimentar.

A Autoridade Competente, decidiu realizar um estudo em carnes picadas de bovino e suíno, provenientes de alguns matadouros da região distrital de Lisboa, para se avaliar o estado higio-sanitário deste tipo de produtos e aumentar a segurança alimentar contribuindo assim para uma diminuição do risco para o consumidor.

No âmbito deste estudo, analisaram-se 50 amostras de carne picada, das quais 20 eram carne picada de bovino e 30 carne picada de suíno. Para avaliar o seu estado sanitário, pesquisou-se a presença de *Salmonella*, presença de *Listeria monocytogenes*, de *Campylobacter* e contagens de bactérias *Staphylococcus* coagulase positiva, microrganismos mesófilos aeróbios totais, coliformes e *Escherichia coli*.

Da análise efectuada verificou-se que, 26% das amostras estavam contaminadas por *Salmonella* e 58% contaminadas com *Listeria monocytogenes*. Relativamente aos *Staphylococcus* coagulase positiva nenhuma amostra apresentou valores acima do limiar de aceitabilidade e 94% apresentam-se abaixo do limiar mínimo de aceitabilidade. Para os mesófilos 46% ultrapassaram o limiar de aceitabilidade imposto pela lei. Em relação ao indicador de contaminação fecal, *E. coli*, 36% encontram-se também acima do limiar imposto pela lei.

Palavras-chave: Carnes Picadas; Agentes Patogénicos Zoonóticos; *Escherichia coli*; Coliformes; Microorganismos mesófilos aeróbios totais.