



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**Incidência de *Campylobacter* spp. em carcaças
de frangos de produção intensiva**

Engenharia Biológica e Alimentar
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Patrícia Gomes Delgado de Almeida Duarte

—◆—
CASTELO BRANCO

2008

Índice Geral

Índice de figuras.....	i
Índice de tabelas.....	ii
Resumo.....	iii
Abstract.....	iv
Introdução e objectivos.....	1

Parte I- Revisão Bibliográfica

1.- Importância do consumo de carne de aves.....	3
2.- Maneio animal na apanha de aves e o seu transporte para o matadouro.....	4
3.- Etapas na linha de abate de frangos <i>Broiler</i> no matadouro.....	4
3.1- Recepção e descarga.....	5
3.2- Insensibilização.....	5
3.3- Sangria.....	6
3.4- Escaldão.....	7
3.5- Depena.....	7
3.6- Evisceração.....	8
3.7- Lavagem.....	9
3.8- Arrefecimento rápido em túnel.....	9
3.9- Classificação e embalagem.....	10
3.10- Armazenagem.....	11
3.11- Expedição.....	11
4.- Qualidade microbiológica da carne.....	11
4.1- Flora microbiana inicial.....	11
4.2- Contaminação microbiana das carcaças na linha de abate de frangos.....	12
5.- Caracterização dos microrganismos indicadores de higiene das carcaças.....	14
5.1- <i>Enterobacteriaceae</i>	14
5.1.1- Importância.....	15
5.2- <i>Escherichia coli</i>	16

6.- Principais microrganismos patogénicos na carne de aves.....	16
6.1- <i>Salmonella</i> spp.....	16
6.2- <i>Campylobacter</i> spp.....	17
6.2.1- Características morfológicas.....	18
6.2.2- Características de crescimento.....	18
6.2.3- Modo de transmissão.....	18
6.2.4- Características da infecção nas explorações avícolas.....	19
6.2.5- Factores de virulência do <i>Campylobacter jejuni</i>	19
7.- Campilobacteriose.....	20
7.1- Campilobacteriose humana e Campilobacteriose em frango.....	20
7.2- Sintomas e tratamento.....	22
7.3- Medidas profiláticas de Campilobacteriose.....	22
8.- Metodologias de detecção e identificação de <i>Campylobacter</i> spp.....	23
8.1- Técnicas de biologia molecular.....	23

Parte II- Desenvolvimento da Parte Experimental:

Avaliação da higiene e incidência de *Campylobacter* spp. em carcaças de frangos de produção intensiva

1.- Objectivos.....	26
2.- Materiais e métodos.....	26
2.1- Recolha das Amostras.....	26
2.2- Contagem de <i>Enterobacteriaceae</i>	27
2.2.1- Preparação da amostra e diluições.....	27
2.2.2- Sementeira e incubação.....	28
2.2.3- Contagem das colónias.....	28
2.3- Pesquisa de <i>Campylobacter</i> spp.....	28
2.3.1- Preparação da amostra.....	28
2.3.2- Pré-enriquecimento.....	29
2.3.3- Isolamento.....	29
2.3.4- Confirmação das colónias suspeitas de <i>Campylobacter</i> spp.....	30
2.3.4.1- Selecção das colónias para confirmação.....	30
2.3.4.2- Caracterização morfológica das colónias suspeitas.....	31
2.3.4.3- Provas bioquímicas: catalase, oxidase, hipurato e Api Campy...32	

2.3.5- Identificação genética dos isolados suspeitos com base no método de biologia molecular – Polymerase Chain Reaction (PCR).....	35
2.3.5.1- Extracção do DNA das amostras.....	35
2.3.5.2- Identificação de <i>Campylobacter</i> spp. termofílicos.....	35
2.3.5.3- Procedimento para electroforese de DNA em gel de agarose....	36
2.3.5.4- Restriction Fragment Length Polymorphisms (RFLP) a partir de produtos PCR <i>Campylobacter</i> termofílicos.....	37
2.4- Tratamento estatístico dos resultados.....	37
3.- Apresentação dos resultados.....	38
3.1- Avaliação da qualidade higiénica das carcaças de frango.....	38
3.2- Pesquisa de <i>Campylobacter</i> spp.....	39
3.3- Comparação dos meios selectivos CFA e mCCD, utilizados para isolamento de <i>Campylobacter</i> spp.	42
3.4- Identificação <i>Campylobacter</i> spp. termofílicos.....	43
3.5- RFLP <i>Campylobacter</i> spp. termofílicos.....	44
4.- Discussão e conclusões.....	45
Referências bibliográficas.....	50
Agradecimentos	

Anexos

Resumo

Campylobacter spp. termófilos são microrganismos patogénicos de grande importância na segurança alimentar, extensamente disseminados e são associados às aves ou alimentos de origem avícola.

Neste estudo avaliou-se a incidência de *Campylobacter* spp. em carcaças de frangos (*Broiler*) de produção intensiva, de diferentes bandos e a influência das operações de abate na contaminação e higiene das carcaças. Num matadouro, em diferentes dias de abate foram recolhidas peles de pescoço das carcaças de frango, após etapa de lavagem. Nas amostras recolhidas foram efectuadas contagens de *Enterobacteriaceae* e pesquisa de *Campylobacter* spp. em 25 g. A pesquisa e identificação de *Campylobacter* spp. baseou-se na caracterização fenotípica, com realização de testes bioquímicos seguindo-se, técnica PCR para identificação das estirpes.

As contagens de *Enterobacteriaceae*, não apresentaram diferenças significativas entre carcaças de diferentes bandos, nem entre diferentes dias de abate, revelando uma qualidade higiénica aceitável.

As carcaças de frango de diferentes bandos apresentaram-se contaminadas por *Campylobacter* spp. (100% das amostras recolhidas foram positivas em 25 g). Das 31 estirpes isoladas identificaram-se 26 estirpes como sendo *C. jejuni* e *C. coli*.

A contaminação das carcaças deve ser evitada, através da aplicação das boas práticas de higiene e tecnologias de abate adequadas no sentido de minimizar a contaminação das carcaças.

Palavras-Chave: *Campylobacter* spp., Frango *Broiler*, Operações de abate, PCR.