



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

**CARACTERIZAÇÃO MICROBIOLÓGICA  
DE PRODUTOS CÁRNEOS TRANSFORMADOS  
DE TECNOLOGIA TRADICIONAL  
DA ZONA DO PINHAL**

Eng<sup>a</sup> de Produção Animal  
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Vitor Manuel Alexandre da Silva

---

**CASTELO BRANCO**

1997

## Índice Geral

	Pág
Agradecimentos .....	I
Resumo .....	II
Abstract .....	III
Lista de abreviaturas .....	IV
Lista de figuras .....	V
Lista de quadros.....	VI
Lista de anexos .....	VII
1- Introdução .....	1
1.1- Matéria prima .....	2
1.2- Condimentos e aditivos .....	2
1.2.1- Sal .....	2
1.2.2- Especiarias .....	4
1.2.3- Alho .....	5
1.2.4- Massa de pimentão .....	5
1.2.5- Aditivos .....	6
Nitritos e Nitratos	
1.2.6- Excipientes .....	7
Água	
1.3- Tecnologia do fabrico dos produtos cárneos transformados de tecnologia tradicional. ....	8
1.3.1- Chouriço de carne .....	12
1.3.2- Morcela .....	13
1.3.3- Chouriço mouro (Moura) .....	14
1.3.4- Paio .....	16
1.4- Microbiologia das carnes e dos produtos cárneos transformados .....	17
1.4.1- Flora microbiana das carnes e dos produtos cárneos transformados .....	17
1.4.2- Indicadores do controlo higiénico dos produtos finais.....	22
1.5- Caracterização geral das salsicharias .....	26

2- Material e métodos .....	29
2.1- Inquérito .....	29
2.2- Análises microbiológicas .....	29
2.2.1- Colheita das amostras .....	29
2.2.2- Preparação das amostras e obtenção das diluições para análises microbiológicas .....	29
2.2.3- Contagem de microrganismos .....	30
Contagem de microrganismos mesófilos aeróbios totais .....	30
Contagem de bactérias lácticas .....	30
Contagem de <i>Micrococaceae</i> .....	31
Contagem de bolores e levedura .....	31
Contagem de microrganismos lipolíticos.....	31
2.2.4- Controlo Higio Sanitário .....	32
Pesquisa de Coliformes e <i>Escherichia coli</i> .....	32
Pesquisa de Enterococos .....	32
Pesquisa de esporos de clostrídeos sulfito-redutores.....	33
Pesquisa de <i>Salmonella</i> .....	33
Pesquisa de <i>Staphylococcus aureus</i> .....	33
3- Resultados das análises microbiológicas .....	35
4- Discussão .....	44
Bibliografia	
Anexos	

## Resumo

O presente trabalho foi realizado em duas indústrias de salsicharia da zona do Pinhal. Durante 4 meses procedeu-se à recolha de amostras para análise de enchidos tradicionais, nomeadamente: o chouriço de carne, a morcela, o chouriço mouro e o paio. Os parâmetros analisados foram: as pesquisas dos coliformes totais, da *Escherichia coli*, dos enterococos, da *Salmonella*, dos esporos de clostrídeos sulfito-redutores, do *Staphylococcus aureus*, e as contagens dos microrganismos mesófilos, dos bolores e leveduras, das bactérias do ácido láctico, das *Micrococcaceae* e das bactérias lipolíticas. A pesquisa de coliformes e *Escherichia coli* foi negativa para alguns produtos e na maioria dos outros casos apresentou resultados inferiores aos padrões microbiológicos de referência. Relativamente aos esporos de clostrídeos sulfito-redutores apenas dois enchidos apresentaram resultados positivos, mas ainda assim, inferiores aos padrões microbiológicos. Apenas se detectou *Salmonella* num dos chouriços de carne produzidos pela indústria A. Tendo-se verificado o mesmo para a pesquisa de *Staphylococcus aureus* produzido pela indústria B. No que se refere às contagens de bactérias do ácido láctico, *Micrococcaceae*, bactérias lipolíticas e bolores e leveduras os resultados apresentaram uma certa heterogeneidade que poderá estar relacionada com os diferentes tempos de cura.