



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**TIPIFICAÇÃO E PRODUÇÃO INDUSTRIAL DE
ENCHIDOS REGIONAIS DA BEIRA BAIXA
(CHOURIÇO DE CARNE)**

Produção Animal

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Anabela Martins Beirão



CASTELO BRANCO

1993

Índice

	Pág.
1 - Introdução	9
2 - Antecedentes históricos	11
3 - Caracterização dos enchidos	13
3.1 - Definição	13
3.2 - Denominações, forma e caracteres comerciais	13
3.3 - Composição e constituição dos enchidos (caso de Portugal)	15
3.4 - Classificação dos enchidos	16
3.4.1 - Quanto à conservação	17
3.4.2 - Quanto ao modo de cura	17
3.4.3 - Quanto à composição	17
3.5 - Caracteres organolépticos	17
4 - Fabrico do enchido	19
4.1 - Eleição das matérias-primas	19
4.1.1 - Carne	20
4.1.1.1 - Carnes escuras	21
4.1.1.2 - Carnes pálidas	21
4.1.1.3 - Carnes normais	21
4.1.2 - Acção do fabricante sobre a evolução das cores	22
4.2 - Condimentos ou temperos vegetais	22
4.2.1 - Condições de armazenamento dos condimentos	23
4.2.2 - Classificação e descrição dos condimentos	23
4.2.2.1 - Alho	23
4.2.2.2 - Pimentão	24
4.2.2.3 - Piri-Piri	24
4.2.3 - Precauções que devem adaptar-se na utilização dos condimentos	24
4.3 - Aditivos	26
4.3.1 - Sal comum	26
4.3.2 - Nitritos e Nitratos	27
4.3.3 - Polifosfatos	28
4.4 - Excipientes	29

4.4.1 - Funções dos excipientes	29
4.5 - Invólucros	29
4.5.1 - Conspuração dos invólucros	30
4.5.2 - Alterações	31
4.5.2.1 - Rancidez	31
4.5.2.2 - Presença de pintas ou manchas vermelhas	31
4.5.2.3 - Putrefacção	31
4.5.2.4 - Infestações parasitárias	32
4.5.2.5 - Secura	32
4.5.3 - Locais de armazenamento	32
4.5.4 - Tratamento	32
5 - Produção industrial do enchido cru	38
5.1 - Maquinaria e linha de produção de enchidos	38
5.2 - Picado da carne	42
5.3 - Mistura dos ingredientes	44
5.4 - Maturação (Acidificação)	46
5.4.1 - Temperatura de maturação	46
5.4.2 - Humidade relativa ambiental	47
5.4.3 - Ventilação	47
5.4.4 - Conclusão	48
5.5 - Enchimento dos produtos	50
5.6 - Secagem	52
5.7 - Fumagem	54
5.7.1 - Tipo de fumeiro	54
5.7.2 - Sabor dos produtos fumados	56
5.7.3 - Cor dos produtos fumados	56
5.7.4 - Textura dos produtos fumados	57
5.7.5 - Conservabilidade dos produtos fumados	57
5.7.5.1 - Acção anti-oxidante	58
5.7.5.2 - Acção bacteriostática	58
5.8 - Cura	58
5.9 - Higiene e sanidade das instalações, equipamento, utensílios e pessoal operário	58
5.9.1 - Pré-Lavagem	59
5.9.2 - Limpeza com detergentes	60
5.9.3 - Nova lavagem	60
5.9.4 - Sanitização	60

6 - Defeitos, alterações e fraudes dos enchidos	61
6.1 Defeitos	61
6.1.1 - Excesso de desidratação	63
6.1.2 - Enrugamento e rasgamento do invólucro	63
6.1.3 - Presença de "flores" no invólucro	63
6.1.4 - Existência de actividades na pasta	63
6.1.5 - Endurecimento periférico	64
6.1.6 - Consistência fibrosa	64
6.1.7 - Amolecimento	64
6.1.8 - Excesso de condimentos	64
6.2 - Alterações	65
6.2.1 - Alterações dos enchidos frescos	65
6.2.2 - Alterações dos enchidos de duração	65
6.2.3 - Alterações comuns dos enchidos	65
6.3 - Fraudes	66
6.3.1 - Fraudes por tecidos animais	67
6.3.2 - Fraudes por matérias vegetais	67
6.3.3 - Fraudes por substâncias químicas	67
6.3.3.1 - Anti-sépticos	68
6.3.3.2 - Corantes	68
6.3.3.3 - Nitratos	69
6.3.3.4 - Água	69
6.3.3.5 - Outras fraudes	70
7 - Aspecto microbiológico da produção industrial de enchidos	72
7.1 - Introdução	72
7.2 - Microbiologia da carne e derivados	72
7.3 - Técnica de colheita de amostras	73
7.4 - Microorganismos indicadores de contaminação fecal	73
7.4.1 - Coliformes	74
7.4.2 - Escherichia coli (E. coli)	74
7.4.3 - Enterococcus	74
7.5 - Bactérias agentes de intoxicação alimentar	75
7.5.1 - Salmonella	75
7.5.2 - E. coli	75
7.5.3 - Clostridium perfringens	75
7.5.4 - Clostridium botulinum	76

7.6 - Influência da actividade da água (aw) sobre o desenvolvimento dos microorganismos	76
7.6.1 - Bactérias	77
7.6.2 - Bolores	78
7.6.3 - Leveduras	78
7.7. - Influência da aw sobre os microorganismos patogénicos e produtores de toxinas	79
7.7.1 - Microorganismos patogénicos	79
7.7.2 - Bolores e a produção de toxinas	80
7.8 - Resultado das análises microbiológicas efectuadas aos lotes experimentais	80
8 - Características físico-químicas dos enchidos dos lotes elaborados experimentalmente	82
9 - Análises sensoriais, mediante inquérito	84
9.1 - Sabor	86
9.2 - Cor	86
9.3 - Textura	87
9.4 - Conclusão dos dados obtidos pelo inquérito para os seis lotes experimentais	88
10 - Folha síntese dos lotes	89
11 - Viabilidade económica das fórmulas elaboradas experimentalmente	96
12 - Perspectivas futuras dos enchidos	97
13 - Conclusão final	98
Bibliografia	
Anexos	

1 - Introdução

A produção em condições de segurança de carne e dos seus produtos derivados, ou dito de outra forma, evitar defeitos no fabrico dos enchidos, é um tema que interessa a todo o industrial de carne. Sucede que a carne e seus derivados constituem temas muito complexos e em muitas circunstâncias é praticamente impossível determinar as causas dos defeitos dos produtos cárnicos.

Com o aumento da concorrência no mercado de produtos salsicheiros, a procura da qualidade é cada vez mais necessária nesta sociedade de consumidores diários exigentes.

O trabalho prático realizado foi efectuado no Matadouro de Alcains (CONSAL) e baseou-se em seis lotes experimentais com diferentes fórmulas de fabrico. Ao longo deste tentou-se estudar cada lote individualmente ou em caso de necessidade interligá-los. A parte descritiva apresentada apenas pretende elucidar o leitor sobre temas que se relacionam com o assunto principal do trabalho do chouriço de carne.

Os objectivos do trabalho realizado são os seguintes: calcular a viabilidade da utilização de fórmulas tradicionais típicas da zona de Alcains, no fabrico industrial de enchidos; e poder ajudar a compreender certos factos que ocorrem ao longo de toda a linha de produção dos enchidos, mais propriamente do chouriço de carne.