



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

**CONTRIBUIÇÃO PARA A CARACTERIZAÇÃO  
FÍSICO-QUÍMICA DE MATÉRIAS-PRIMAS UTILIZADAS  
NUMA UNIDADE FABRIL DE TRANSFORMAÇÃO DE CARNES**

**Engenharia das Ciências Agrárias - Ramo Animal**

**Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

**Maria do Carmo V. C. Morais Sarmento**



**CASTELO BRANCO**

**2001**

LISTA DE ABREVIATURAS

LISTA DE FIGURAS

LISTA DE QUADROS

LISTA DE FOTOGRAFIAS

LISTA DE ANEXOS

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>II. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA .....</b>	<b>3</b>
<b>1. TRANSFORMAÇÃO DO MÚSCULO EM CARNE .....</b>	<b>3</b>
- CARNES PSE E DFD.....	7
<b>2. COMPOSIÇÃO QUÍMICA E CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DA CARNE .....</b>	<b>9</b>
<b>3. O SIGNIFICADO DOS PARÂMETROS DE ESTABILIDADE .....</b>	<b>15</b>
3.1. pH.....	15
3.2. ACTIVIDADE DA ÁGUA - $A_w$ .....	16
<b>4. O CONCEITO DE QUALIDADE DA CARNE.....</b>	<b>18</b>
<b>5. HIGIENE E TECNOLOGIA NA INDÚSTRIA TRANSFORMADORA DAS CARNES.....</b>	<b>20</b>
<b>6. A IMPORTÂNCIA DO BEM ESTAR ANIMAL .....</b>	<b>24</b>
<b>III. TRABALHO EXPERIMENTAL.....</b>	<b>26</b>
<b>1. OBJECTIVOS.....</b>	<b>26</b>
<b>2. “FRICARNES S.A.”– UM POUCO DE HISTÓRIA.....</b>	<b>27</b>
<b>3. MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>28</b>
3.1. MATERIAL .....	28
3.2. MÉTODOS LABORATORIAIS .....	31
3.2.1. PREPARAÇÃO DAS AMOSTRAS .....	31
3.2.2. ANÁLISES FÍSICO-QUÍMICAS .....	31
HUMIDADE.....	31
GORDURA TOTAL .....	32
PROTEÍNA TOTAL .....	32
ACTIVIDADE DA ÁGUA ( $a_w$ ) .....	34
pH.....	34
<b>IV. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS.....</b>	<b>36</b>

<b>1. PARÂMETROS DE ESTABILIDADE DAS MATÉRIAS-PRIMAS CÁRNEAS.....</b>	<b>36</b>
<b>2. CARACTERIZAÇÃO QUÍMICA DAS MATÉRIAS-PRIMAS CÁRNEAS .</b>	<b>42</b>
<b><i>V. CONSIDERAÇÕES FINAIS</i> .....</b>	<b>48</b>
<b><i>VI. BIBLIOGRAFIA</i> .....</b>	<b>51</b>

ANEXOS

## RESUMO

O objectivo do presente trabalho foi efectuar a caracterização de várias matérias-primas utilizadas na “Fricarnes, S.A.”, ao nível da sua composição química e alguns parâmetros de estabilidade.

Foi dada especial atenção às análises das matérias-primas designadas por *Trimming*s, devido à sua importância na elaboração de vários produtos cárneos. A sua composição química deverá ser conhecida, de modo a efectuar uma correcta formulação em termos dos vários ingredientes que compõem um determinado produto e também das suas respectivas dosagens.

Efectuou-se o estudo das seguintes características químicas e de estabilidade: humidade, proteína total, gordura total, pH e  $a_w$ . Comparando os resultados obtidos com os valores médios referidos nas “Fichas de Especificação Técnica” das diferentes matérias-primas, e com valores que são referidos em alguma bibliografia consultada, concluímos que, relativamente aos parâmetros de estabilidade (pH e  $a_w$ ) a variabilidade foi menor do que a que se verificou na composição química das mesmas matérias-primas.

De um modo geral, os valores de pH apresentaram pouca variabilidade e, na maior parte dos casos, determinaram-se valores aceitáveis. No entanto, os “PESCOÇOS MAGROS DE PERU” foram a matéria-prima onde se registou maior incidência de valores de pH iguais ou superiores a 7. Os valores da actividade da água estão dentro dos limites aceitáveis, uma vez que a carne é considerada um “alimento de humidade elevada”.

De um modo geral, concluímos que, a nível da composição química, foram os *Trimming*s que apresentaram uma maior heterogeneidade, não se encontrando de acordo com as “Fichas de Especificação Técnica” que deverão ser tidas em conta, para a sua classificação. Os resultados levaram à conclusão de que é necessário um maior rigor na classificação e obtenção dos *Trimming*s, de modo a conseguir respeitar a sua composição química adequada. Para a maior parte das outras matérias-primas analisadas verificou-se uma maior homogeneidade entre a composição das diferentes amostras.