



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

# **TECNOLOGIA DA PREPARAÇÃO DE ALIMENTOS COMPOSTOS**

PRODUÇÃO ANIMAL

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

**MARIA DE LURDES ALVES DA FONSECA**

— • —

**CASTELO BRANCO**  
1988

## ÍNDICE

<i>Introdução</i> .....	5
1 - <i>Introdução</i> .....	6
2 - <i>Evolução da indústria de alimentos compostos para animais</i> .....	6
<i>Capítulo I - Tecnologia mecânica do fabrico de alimentos compostos</i> ..	9
A - <i>Introdução</i> .....	10
1 - <i>Características da fábrica de rações Alprema</i> .....	10
1.1 - <i>Pequeno resumo histórico do funcionamento da Alprema</i> .....	10
1.2 - <i>Funcionamento geral da fábrica</i> .....	12
B - <i>Especificação de algumas áreas</i> .....	17
1 - <i>Recepção e armazenamento de matérias primas ensacadas</i> .....	17
1.1 - <i>Transporte das matérias primas até à fábrica</i> .....	18
1.2 - <i>Recepção das matérias primas ensacadas</i> .....	19
1.3 - <i>Armazenamento das matérias primas ensacadas</i> .....	21
1.4 - <i>Máquinas e equipamentos utilizados: no descarregamento de matérias primas</i> .....	23
2 - <i>Máquinas e equipamentos utilizadas: desde a entrada de matérias primas na fábrica, até à saída do produto acabado</i> .....	26
2.1 - <i>Báscula</i> .....	26
2.2 - <i>Moinho</i> .....	28
2.3 - <i>Quebrador de grânulos ou migador</i> .....	36
2.4 - <i>Melaçadora</i> .....	38
2.4.1 - <i>Armazenamento e aplicação de gorduras</i> .....	41
2.4.2 - <i>Armazenamento e aplicação de melaço</i> .....	44
2.5 - <i>Secção de ensaque da ração</i> .....	46
2.5.1 - <i>Pesagem e ensacamento em sacos de 50 Kg e 25 Kg</i> .....	48
2.5.2 - <i>Pesagem em sacos de 5 Kg</i> .....	50
2.6 - <i>Sistema de aspiração da fábrica</i> .....	52

2.6.1 - Ventiladores ou turbinas de aspiração de ar .....	52
2.6.2 - Filtros .....	54
2.6.3 - Ciclones .....	56
2.6.4 - Eclusas .....	56
2.7 - Manutenção geral da fábrica .....	58
3 - Armazenamento e comercialização dos alimentos compostos ensacados.	60
3.1 - Introdução .....	60
3.2 - Armazenamento do alimento composto ensacado .....	61
3.3 - Comercialização dos alimentos compostos ensacados .....	62

Capítulo II - Valores nutritivos indicativos e formulação de alimentos compostos .....

A - Definição e composição de alguns alimentos ( ou matérias primas ) utilizados pela fábrica Alprema na confecção de alimentos compostos.	67
1 - Introdução .....	67
1.1 - Controle da qualidade dos alimentos ou matérias primas .....	68
1.2 - Consumo de matérias primas em Portugal .....	69
2 - Graos de cereais e seus subprodutos .....	71
3 - Raízes e tubérculos .....	75
4 - Suplementos energéticos .....	77
5 - Ácidos aminados sintéticos .....	79
6 - Aditivos .....	81
B - Necessidades nutritivas de algumas espécies zotécnicas .....	82
C - Formulação de alimentos compostos .....	83
1 - Formulação manual .....	84
2 - Formulação por computador .....	86
3 - Demonstração das tentativas de formulação por computador .....	88

Capítulo III - Análises químicas efectuadas em alimentos compostos ...

A - Resultados analíticos .....	92
1 - Métodos utilizados para análise da MB, PB e FB .....	92
2 - Análise crítica dos resultados .....	95

*Bibliografía* .....

*Anexo I* .....

*Anexo II* .....

*Anexo III* .....

*Anexo IV* .....

## INTRODUÇÃO

A indústria de alimentos compostos para animais tem como principal objectivo a mistura de matérias-primas, em proporções adequadas, de modo que cubram as necessidades alimentares dos animais.

Assim, esta indústria tem uma grande importância no campo económico-social. Ela é essencial ao bom funcionamento das explorações pecuárias e agro-pecuárias e contribui para a formação dos rendimentos agrícolas.

Actua directamente na produção e abastecimento de bens de consumo essenciais aos animais e indirectamente na melhoria da dieta alimentar humana.

Devido às estreitas ligações que mantém com a pecuária, contribui para a difusão de modernos métodos de produção, para o desenvolvimento de novas produções, para a melhoria e elevação da produtividade das explorações.

A sua finalidade terá de ser fornecer cada vez mais alimentos de elevada valor alimentar que completem adequadamente as forragens cultivados nas explorações e que constituem o alimento base dos ruminantes, bem como, proporcionarem a possibilidade de atingirem “performances” competitivas.