



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**CARACTERIZAÇÃO MINERAL DE MATÉRIAS PRIMAS
UTILIZADAS EM ALIMENTOS COMPOSTOS**

Engenharia das Ciências Agrárias – Ramo Animal
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Élia Maria Gregório Sousa Santos

—◆—
CASTELO BRANCO
2005

Índice

Índice.....	i
Índice de figuras.....	iii
Índice de tabelas.....	iv
Abreviaturas.....	v
Resumo.....	vi
Abstract.....	vii
I – INTRODUÇÃO	1
II – REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	4
1 – A importância dos minerais na alimentação animal.....	5
1.1 – Os minerais no organismo animal.....	5
1.1.1 – Macronutrientes.....	8
1.1.2 – Micronutrientes.....	12
1.2 – Necessidades em minerais nos ruminantes e monogástricos.....	16
1.3 – Deficiências de elementos minerais.....	17
1.4 – Minerais nas plantas.....	18
1.5 – Complementação mineral.....	19
III – AS MATÉRIAS PRIMAS NA INDÚSTRIA DE ALIMENTOS COMPOSTOS PARA ANIMAIS	21
1 – As matérias primas e a indústria de alimentos compostos em Portugal.....	22
2 – Caracterização de algumas matérias primas utilizadas em alimentos compostos.....	23
IV – TRABALHO EXPERIMENTAL	28
1 – Objectivos.....	29
2 – Caracterização da Empresa Sicel, S.A.....	29
3 – Material e Métodos.....	30
3.1 – Delineamento experimental.....	30
3.2 – Métodos analíticos.....	32
3.2.1 – Preparação da amostra.....	32

3.2.2 – Determinações analíticas.....	33
4 – Apresentação e discussão dos resultados.....	37
4.1 – Macronutrientes.....	37
4.2 – Micronutrientes.....	39
4.3 – Correlação entre os minerais.....	42
5 – Considerações finais.....	45
BIBLIOGRAFIA.....	47
AGRADECIMENTOS.....	52
ANEXOS	
Anexo I – Protocolo de trabalho da determinação do teor em fósforo ajustada à NP 874/84	

Resumo

O presente trabalho teve por objectivo determinar o teor em minerais, de algumas matérias-primas utilizadas em alimentos compostos.

As matérias-primas analisadas foram o milho, o trigo, a cevada, o “corn glúten feed”, a sêmea de trigo, o bagaço de soja, o bagaço de girassol e o bagaço de palmiste.

Este estudo efectuou-se na Escola Superior Agrária de Castelo Branco e na Empresa Sichel, Sociedade Industrial de Cereais, S. A. sediada em Alcains, no distrito e concelho de Castelo Branco, de onde foram colhidas as amostras das matérias-primas em estudo.

Os minerais avaliados foram os seguintes: cálcio (Ca), fósforo (P), magnésio (Mg), ferro (Fe), cobre (Cu) e zinco (Zn).

Os valores médios em fósforo e magnésio apresentaram-se abaixo dos valores de referência da “Setna Nutricion”, ao contrário dos valores médios em cálcio, ferro, cobre e zinco, que se revelaram superiores.

Destacamos os elevados teores em feno para todas as matérias-primas.

Os teores em minerais variaram ao longo das datas de amostragem para todas as matérias-primas, no entanto os teores em fósforo e magnésio apresentaram uma variabilidade menos acentuada.

Palavras-chave: minerais, matérias-primas, alimentos compostos, espectroscopia de absorção atómica, espectroscopia de absorção molecular - UV/VIS.