



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**APLICAÇÃO DAS TÉCNICAS DE
DETERMINAÇÃO POR INFRA-VERMELHOS
A SÊMOLAS E MASSAS ALIMENTÍCIAS**

Eng. de Produção Agrícola
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Maria Moisés Salgado Pereira Coutinho



CASTELO BRANCO

1998

Índice

RESUMO

ABSTRACT

Índice de Quadros inseridos no texto

Índice de Figuras inseridas no texto

1-Introdução	1
2-Qualidade tecnológica do trigo duro	3
2.1- Grau de dureza ou friabilidade do endosperma	4
2.2- Fragilidade das camadas envolventes	5
2.3- Taxa de mineralização do endosperma	5
2.4- Teor em proteína	6
3-Massas alimentícias	7
3.1-Critério de valorização do trigo duro	8
3.2-Valor nutricional	8
3.3-Produção e consumo	9
3.4-Produção industrial de sêmolas e de massas alimentícias	11
3.4.1-Limpeza e preparação do cereal	11
3.4.2-Moenda	11
3.4.3-Malaxagem	12
3.4.4-Extrusão	12
3.4.5-Secagem	13
3.4.6-Empacotamento e armazenamento	14

4-Tecnologia do NIR	16
4.1-Espectroscopia de reflectância no infra-vermelho próximo	16
4.2-Descrição geral do sistema Inframatic 81000	18
4.3-Dispositivos especiais	21
5-Material e métodos	22
5.1-Colheita e acondicionamento das amostras	22
5.2-NIR	23
5.3-Métodos de referência	25
5.3.1-Humidade	25
5.3.2-Proteína total	26
6-Resultados e discussão	29
6.1-Determinação da humidade de massas alimentícias	29
6.2-Determinação da proteína total das sêmolas	32
7-Considerações finais	35

Bibliografia

Anexos

RESUMO

Com este estudo pretende-se determinar o potencial da espectroscopia na região do infra-vermelho para análise de sêmolas e massas alimentícias.

Determinou-se a (%) de humidade em amostras de massas alimentícias, e o teor de proteína em amostras de sêmolas pelos métodos de referência, comparando-se posteriormente com os resultados obtidos no NIR.

Os resultados obtidos para (%) de humidade pelo método de referência e pelo NIR aproximaram-se mais do que na determinação do teor de proteína, devido ao maior número de amostras analisadas, que permite uma maior correcção da correlação desenvolvida.