



ESCOLA SUPERIOR AGRÁRIA
INSTITUTO POLITÉCNICO DE CASTELO BRANCO

**MATERIAIS DE REFERÊNCIA PARA A ANÁLISE
DE FÓSFORO EM GÊNEROS ALIMENTÍCIOS**

Engenharia Biológica e Alimentar
Relatório do Trabalho de Fim de Curso

Cátia Filipa Neves Abrantes

CASTELO BRANCO

2007

Índice geral

Nota prévia	I
Resumo	III
Abstract	IV
Índice geral	V
Índice de tabelas	VIII
Índice de figuras	XI
Lista de abreviaturas e símbolos	XII
1. Introdução	1
1.1- Objectivo	1
1.2- O Instituto Nacional de Saúde Dr. Ricardo Jorge	1
1.2.1- O Centro de Segurança Alimentar e Nutrição	2
1.2.2- O Laboratório de Contaminantes e Embalagens	2
1.3- Sistemas de gestão da qualidade para laboratórios de análises de alimentos	3
1.4- Implementação da norma NP EN ISO/IEC 17025:2006 num laboratório de análises de alimentos	4
1.5- O Guia ISO 34	5
1.6- Materiais de referência	5
1.6.1- Selecção	6
1.6.2- Utilização	8
1.7- Plano de produção de materiais de referência	8
1.7.1- Validação de métodos e incertezas de medição	9
1.7.2- Estudo de homogeneidade	10
1.7.3- Estudo de estabilidade	11
1.7.4- Processo de produção e certificação	12
1.7.5- Caracterização	13
1.8- O Fósforo nos alimentos	13
2. Metodologia analítica	15

2.1- Espectrofotometria de absorção molecular	15
2.2- Calibração	16
3. Protocolo experimental	17
3.1- Plano de amostragem	17
3.2- Ensaio de homogeneidade e estabilidade	18
3.2.1- Ensaio de homogeneidade	20
3.2.2- Ensaio de estabilidade: Método Clássico	21
3.2.3- Ensaio de estabilidade: Método Isocrónos	22
3.3- Determinação do teor de fósforo por espectrofotometria de absorção molecular	22
3.4- Tratamento estatístico	24
4. Resultados e discussão	26
4.1- As normas NP EN ISO/IEC 17025:2005 e o Guia ISO 34	26
4.2- Ensaio de homogeneidade	
4.2.1- Alho em pó	27
4.2.2- Leite em pó	28
4.2.3- Chá	29
4.3- Ensaio de estabilidade a curto prazo	32
4.3.1- Alho em pó	33
4.3.2- Leite em pó	34
4.4- Estabilidade a longo prazo: Método clássico	36
4.4.1- Alho em pó	36
4.4.2- Leite em pó	38
4.5- Ensaio de estabilidade: Método Isocrónos – alho em pó	40
4.6- Caracterização de materiais de referência	44
5- Conclusões	46
Referências bibliográficas	48

Resumo

A norma NP EN ISO/IEC 17025:2005 reúne os requisitos gerais que os laboratórios de ensaio e/ou calibração devem respeitar para que evidenciem perante terceiros a sua competência e para que os resultados obtidos sejam considerados válidos. Por sua vez o Guia. ISO 34 permite a elaboração de procedimentos de ensaio adequados á produção de materiais de referência.

No presente trabalho desenvolveram-se procedimentos de ensaio de homogeneidade e estabilidade adequados para a avaliação de fósforo em diferentes géneros alimentícios, nomeadamente alho em pó, leite em pó e diversos chás de forma a constituírem materiais de referência.

A metodologia analítica para análise nos alimentos do teor de fósforo foi a espectrofotometria UV/ Vis.

O tratamento estatístico de resultados permite concluir que todas as matrizes estudadas são homogéneas e estáveis, durante o período de tempo estudado, constituindo assim um bom material de referência para a análise de fósforo.

Palavras-chave: NP EN ISO 17025:2005; Guia TSO 34; Ensaio de homogeneidade; Ensaio de estabilidade; Material de referência.