



Instituto Politécnico de Castelo Branco  
Escola Superior Agrária

Relatório de Estágio

**Estudo comparativo entre o método *Compact dry* e o método clássico na contagem de microrganismos totais a 30°C e coliformes totais em alimentos**

**Tiago Emanuel Neves Caniça**

**Engenharia Biológica e Alimentar**

**Orientador interno: Prof. Cristina Santos Pintado**

**Orientador externo: Dr.<sup>a</sup> Cecília Silva**

**Castelo Branco**

**Outubro de 2008**

*“As doutrinas expressas neste trabalho são da  
inteira responsabilidade do seu autor”*

Titulo: Estudo comparativo entre o método *Compact dry* e o método clássico na contagem de microrganismos totais a 30°C e coliformes totais em alimentos.

Local de realização do estágio: Aqualab – Laboratório Clínico e de Saúde Pública Lda., em Albufeira.

Orientador interno: Prof. Cristina Santos Pintado.

Orientador externo: Dr.<sup>a</sup> Cecília Silva.

Estudo comparativo entre o método *Compact dry* e o método clássico na contagem de microrganismos totais a 30°C e coliformes totais em alimentos

Tiago Emanuel Neves Caniça

## **Resumo**

Este trabalho resulta de um estágio de 6 meses no laboratório Aqualab, em Albufeira, onde foi realizado o estudo comparativo entre o método *Compact dry* e o método clássico geralmente descrito nas normas em vigor. Para a contagem de microrganismos totais a 30°C e bactérias coliformes e *Escherichia coli* em alimentos.

As amostras utilizadas no estudo são de natureza variada e não sofreram qualquer tipo de selecção.

Os resultados obtidos mostram que a correlação entre os dois métodos usados na contagem de microrganismos totais a 30°C, é superior à correlação observada entre os dois métodos utilizados para a contagem de bactérias coliformes e *Escherichia coli* (coliformes totais). Atendendo aos resultados obtidos, conclui-se que o uso do método *Compact dry TC* na contagem de microrganismos totais a 30°C é mais adequado. Em relação aos métodos usados na contagem de bactérias coliformes e *Escherichia coli* (coliformes totais), uma vez que a correlação entre métodos não é tão grande, a opção pelo uso do método *Compact dry EC*, parece ser a mais simples, uma vez que o seu procedimento técnico é mais prático.

Palavras-chave: microrganismos mesófilos, bactérias coliformes, *Escherichia coli*, Compact dry, sementeira por incorporação em placas.

Comparative study between Compact dry method and standard pour plate method for aerobic colony counts and coliforms in food.

Tiago Emanuel Neves Caniça

### **Abstract**

This work is the result of an internship of 6 months in the laboratory AQUALAB in Albufeira, where was done the comparative study between the *Compact dry* method and the classic method generally described in the standards, concerning the total count of microorganisms to 30 ° C and *Escherichia coli* and coliform bacteria in foods.

The samples used in this study are of varied nature and did not suffer any kind of selection.

The results showed that the correlation between the two methods used in the total count at 30 ° C is higher than the correlation founded between the two methods used in the counting of the *Escherichia coli* and coliform bacteria (total coliform). Given the results, it appears that using the *Compact dry* TC in the total count at 30 ° C is more adequate. Regarding the methods used in the counting of *Escherichia coli* and coliform bacteria (total coliform), as the correlation between methods is not as consistent, the option by using the *Compact dry* EC, seems to be the simpler, since its technical procedure is more practical.

Keywords: aerobic colony counts, coliforms, *Escherichia coli*, Compact dry, pour plate.

# Índice

Resumo

Abstract

Índice de Figuras

Índice de Tabelas

Índice de Anexos

1. Introdução .....	1
2. Actividades desenvolvidas .....	2
2.1. Amostragem .....	2
2.1.1. Aparelhos e utensílios.....	3
2.1.2. Técnica .....	3
2.1.3. Conservação e transporte.....	5
2.2. Métodos.....	5
2.2.1. <i>Compact dry</i> .....	6
2.2.2. Contagem de microrganismos totais a 30°C .....	8
2.2.2.1. <i>Compact dry TC</i> .....	9
2.2.2.2. Método clássico (extracto de levedura).....	11
2.2.3. Contagem de bactérias coliformes e <i>Escherichia coli</i> .....	12
2.2.3.1. <i>Compact dry EC</i> .....	13

2.2.3.2. Método clássico (RAPID' <i>E. coli</i> 2 agar) .....	14
2.3. Resultados e Discussão .....	17
3. Conclusões .....	21
4. Bibliografia .....	22
Agradecimentos	
Anexos	

## Índice de Figuras

	Página
<b>Figura 1-</b> Exemplo de etiqueta de amostragem de alimentos	4
<b>Figura 2-</b> Fluxograma de identificação de métodos	6
<b>Figura 3 –</b> Esquema de difusão <i>Compact dry</i>	7
<b>Figura 4-</b> Embalagem de alumínio do kit <i>Compact dry</i>	8
<b>Figura 5-</b> BagMixer® 400 W	9
<b>Figura 6-</b> <i>Compact dry TC</i>	10
<b>Figura 7-</b> Meio com extracto de levedura	11
<b>Figura 8-</b> Placa de Petri de 90 mm contendo extracto de levedura	12
<b>Figura 9-</b> <i>Compact dry EC</i>	14
<b>Figura 10 -</b> RAPID' <i>E. coli</i> 2 agar	15
<b>Figura 11 -</b> Placa de Petri de 90mm contendo RAPID' <i>E. coli</i> 2 agar	16
<b>Figura 12 –</b> Regressão entre <i>Compact dry TC</i> e MC com extracto de levedura em microrganismos totais a 30° C	19
<b>Figura 13 -</b> Regressão entre <i>Compact dry EC</i> e MC com RAPID' <i>E. coli</i> 2 agar em coliformes totais	19

## Índice de Tabelas

	Página
<b>Tabela 1</b> – Meios e Enzimas específicas no <i>Compact dry EC</i>	14
<b>Tabela 2</b> – Resultados do tratamento estatístico entre o método <i>Compact dry</i> e MC	18

## **Índice de Anexos**

Anexo I - Certificate of *Performance Tested*SM Status *Compact Dry Total Count*.

Anexo II - Procedimento técnico da Pesquisa e Quantificação de Microrganismos a 30°C em Alimentos (Método *Compact dry*).

Anexo III - Procedimento técnico da Pesquisa e Quantificação de Microrganismos a 30°C em Alimentos (Método clássico).

Anexo IV - Certificate of *Performance Tested*SM Status *Compact Dry E. coli and coliforms*.

Anexo V - Procedimento técnico da Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes e *E. coli* em Alimentos (Método *Compact dry*)

Anexo VI - Procedimento técnico da Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes e *E. coli* em Alimentos (Método clássico).

Anexo VII - Registo dos valores experimentais.