



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

**CONTROLO ANALÍTICO DE ÁGUAS**  
**“ ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS “**

**Engenharia de Produção Agrícola**  
**Relatório do Trabalho de Fim de Curso**

**Carla Patrícia Ferreira Serrão**

—◆—  
**CASTELO BRANCO**

**2000**

# Índice

	Páginas
<b>1 – Introdução</b>	1
<b>2 - A Água como vector de doenças</b>	
2.1- Doenças provocadas por agentes microbiológicos	3
2.2- Doenças provocadas por agentes químicos	3
<b>3 - Qualidade da água</b>	4
3.1- Parâmetros microbiológicos	5
<b>4 - Comparação entre a técnica das membranas filtrantes e a técnica de incorporação</b>	9
<b>5 - Métodos gerais de colheita, transporte e conservação de amostras de água para análise microbiológica</b>	10
5.1- Colheita das amostras	10
5.2- Transporte e conservação das amostras	11
<b>6 - Material e equipamento</b>	12
<b>7 - Meios de cultura</b>	
7.1- Preparação de meios de cultura	13
<b>8 - Sementeiras</b>	
8.1- Técnicas de sementeira	15
8.1.1- Técnica das membranas filtrantes	15
8.1.1.1- Contagem de coliformes totais e coliformes fecais	17

8.1.1.2 – Contagem de estreptococos fecais	20
8.1.2- Técnica de sementeira por incorporação em placas ou em tubos	21
8.1.2.1- Contagem de mesófilos a 22°C e a 37°C	21
8.1.2.2- Contagem de esporos de clostrídios sulfito-redutores	21
<b>9 - Discussão dos resultados</b>	<b>24</b>
9.1- Águas para o consumo humano	24
9.1.1- Águas de particulares	24
9.1.2- Reservatórios	24
9.1.3- Chafarizes	25
<b>10 – Conclusão</b>	<b>26</b>
<b>11 – Bibliografia</b>	<b>27</b>

## **Resumo**

A realização deste trabalho efectuou-se no Laboratório de Saúde Pública da Administração Regional de Saúde do Centro (ARS) - Sub Região de Saúde de Castelo Branco, de 20 de Março a 20 de Setembro de 2000.

Este trabalho teve como tema o controlo analítico de águas para o consumo humano. Para que se procedesse a esse controlo, foram analisadas várias amostras de água recolhidas no distrito de Castelo Branco.

Os parâmetros microbiológicos analisados foram a quantificação dos coliformes (totais e fecais), dos estreptococos fecais, dos clostrídios sulfito - redutores e dos germes totais a 22°C e a 37°C. Utilizou-se o método das membranas filtrantes para a quantificação dos coliformes (totais e fecais) e dos estreptococos fecais, e a inoculação por incorporação em meio sólido para os germes totais e para os clostrídios sulfito-redutores.

Pôde-se verificar que das 120 amostras analisadas no mês de Abril, 71,7% eram águas bacteriologicamente potáveis, 24,2% eram águas bacteriologicamente impróprias e 4,2% ultrapassavam os valores máximos recomendáveis fixados pelo Decreto-lei n° 236198.

**Palavras-chave:** Água para consumo humano, indicadores microbiológicos, qualidade da água.