



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

# **CONTROLO MICROBIOLÓGICO DE ÁGUAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO EM CASTELO BRANCO**

**Engenharia das Ciências Agrárias – Ramo Animal**

Relatório do Trabalho de Fim de Curso

*Anizabel Corrêa da Silva Pontes*

—◆—  
**CASTELO BRANCO**

2000

## Índice

Agradecimentos .....	I
Resumo .....	II
Abstract .....	III
Lista de Figuras .....	IV
Lista de Quadros .....	V
Lista de Anexos .....	VI
Lista de Abreviaturas .....	VII
Índice .....	VIII
<b>1 – INTRODUÇÃO .....</b>	<b>1</b>
<b>2 – ÁGUAS DE ABASTECIMENTO PARA CONSUMO HUMANO NO CONCELHO DE CASTELO BRANCO .....</b>	<b>3</b>
2.1 - ÁGUA DE ABASTECIMENTO PÚBLICO .....	3
2.2 - CARACTERIZAÇÃO DA REGIÃO E REDE DE ABASTECIMENTO DAS ÁGUAS .....	4
2.3 - TRATAMENTO DE ÁGUAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO .....	6
<b>3 – MICROBIOLOGIA DAS ÁGUAS PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO .....</b>	<b>11</b>
3.1 - METODOLOGIA USADA NO CONTROLO BACTERIOLÓGICO .....	11
3.2 - INDICADORES DE CONTAMINAÇÃO FECAL .....	13
3.3 - OUTROS TIPOS DE CONTAMINAÇÃO MICROBIOLÓGICA ...	14
3.3.1 – Vírus .....	15
3.3.2 – Protozoários .....	15
3.3.3 - Cianobactérias .....	16
3.4 – BIOFILMES .....	18
<b>4 – MATERIAL E MÉTODOS .....</b>	<b>19</b>
4.1 - PLANO DE AMOSTRAGEM, COLHEITA DE AMOSTRAS E PARÂMETROS ANALISADOS .....	19

4.1.1 - Plano de amostragem .....	19
4.1.2 - Colheita de amostras .....	19
4.1.3 - Parâmetros analisados .....	22
4.2 - CONTAGEM DO NÚMERO DE MICRORGANISMOS CULTIVÁVEIS AERÓBIOS TOTAIS A 22° C E 37° C .....	23
4.3 - CONTAGEM DE ESTREPTOCOCOS FECAIS .....	25
4.4 - PESQUISA DE ESPOROS DE CLOSTRÍDIOS SULFITO- -REDUTORES .....	28
<b>5 - APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>31</b>
<b>6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>38</b>
<b>7 - BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>40</b>

## Resumo

Este trabalho foi realizado nos Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Castelo Branco (SMASCB) e no Laboratório de Microbiologia da Escola Superior Agrária de Castelo Branco (LMESACB) onde foram analisadas oitenta amostras de águas para consumo humano durante o período de Julho a Outubro de 2000.

Os parâmetros microbiológicos analisados foram: contagem de microrganismos cultiváveis aeróbios a 22° C e a 37° C (sementeira por incorporação), contagem de estreptococos fecais (técnica da membrana filtrante) e contagem de esporos clostrídios sulfito-redutores (sementeira por incorporação).

Os resultados obtidos foram comparados com os VMA (valor máximo admissível) e VMR (valor máximo recomendado) definidos no Dec.- Lei n° 236/98 tendo-se concluído que 38,5% das amostras de água analisadas eram bacteriologicamente potáveis. Das restantes amostras 53,8% apresentavam resultados superiores aos VMR.

Os resultados obtidos no LMESACB foram concordantes com os fornecidos pelos SMASCB em 96,7% e 92% das amostras analisadas em duplicado para a contagem de estreptococos fecais e de esporos clostrídios sulfito- redutores respectivamente.

Na contagem de microrganismos cultiváveis aeróbios a 22°C e a 37°C a percentagem de discordâncias entre os resultados dos dois laboratórios foi de 19,7% e 34,4% respectivamente.