



Instituto Politécnico  
de Castelo Branco

**Instituto Politécnico de Castelo Branco**

Francisco, Cátia Batista

## **Análise de águas de fontanários do concelho de Abrantes**

<https://minerva.ipcb.pt/handle/123456789/447>

### **Metadados**

<b>Data de Publicação</b>	2012
<b>Resumo</b>	Assegurar a qualidade da água para consumo humano constitui um objectivo primordial, que promove a sua utilização racional e sustentada. A água é indispensável à vida e o seu controlo exige certos requisitos para que esta seja considerada de boa qualidade. Os vários parâmetros de análise vão ao encontro de muitas normas estipuladas por lei. São determinados e analisados consoante os valores estabelecidos considerando a água como potável ou imprópria para consumo. Uma água própria para consu...
<b>Editor</b>	IPCB.ESA
<b>Palavras Chave</b>	Água, Fontanários, Saúde pública
<b>Tipo</b>	report
<b>Revisão de Pares</b>	Não
<b>Coleções</b>	ESACB - Engenharia Biológica e Alimentar

Esta página foi gerada automaticamente em 2024-04-23T16:27:39Z com informação proveniente do Repositório

Instituto Politécnico de Castelo Branco  
Escola Superior Agrária

# **Análise de Águas de Fontanários do Concelho de Abrantes**

**Cátia Batista Francisco**

Ano 2011/2012

Dedico este trabalho aos meus pais, padrinhos e namorado, pelo apoio incondicional que me deram.

## Agradecimentos

- Agradeço primeiramente à minha mãe, todo o apoio que me deu, toda a paciência que teve e todos os esforços que fez durante estes três anos de estudo. Agradeço e espero contribuir um dia todo o amor, carinho e dedicação que sempre teve e principalmente toda a confiança que sempre demonstrou em toda a minha vida;
- Ao meu amigo e namorado por todo o apoio, ajuda e que sempre me acompanhou nos bons e nos maus momentos. Por todas as horas de paciência nos melhores e piores dias de mais trabalho e por toda a força que me deu ao longo deste tempo;
- Á minha professora e orientadora Mestre Conceição Mesquita, agradeço todo o tempo despendido, pelo apoio e disponibilidade que sempre se dedicou com empenho. Por toda a ajuda e dedicação que sempre demonstrou ao longo da realização deste trabalho;
- Á Doutora Patrícia que se disponibilizou para ajudar quando necessário e me deu toda a liberdade para a realização dos ensaios.

## **Palavras-chave**

Água; Fontanários; saúde pública

## **Resumo**

Assegurar a qualidade da água para consumo humano constitui um objectivo primordial, que promove a sua utilização racional e sustentada. A água é indispensável à vida e o seu controlo exige certos requisitos para que esta seja considerada de boa qualidade.

Os vários parâmetros de análise vão ao encontro de muitas normas estipuladas por lei. São determinados e analisados consoante os valores estabelecidos considerando a água como potável ou imprópria para consumo. Uma água própria para consumo humano deve cumprir determinados requisitos importantes.

O presente trabalho teve como objectivo avaliar a qualidade da água de nove fontanários no Concelho de Abrantes. Das amostras analisadas verificou-se que as águas desta região são ácidas e de baixa mineralização, tornando-se a maioria delas impróprias para consumo humano devido aos parâmetros microbiológicos analisados.

Em suma, a água que apresentou melhores resultados foi a da fonte de São Miguel e a fonte dos Amores. Por outro lado a fonte de pior qualidade foi a Fonte da Ónia. É de concluir que quanto mais afastadas dos centros urbanos, melhor a sua qualidade.

**Keywords**

Drinking water, Water quality, Microorganisms

**Abstract**

Insure the quality of human consumption water is a primordial objective, that promotes the rational and sustained use of water. This resource is indispensable to life and his control demands certain's requirements so it is considered to be off good quality.

The several analyses will meet several standards stipulated by law. They are determined and analysed according the established values which characterizes if the water is drinkable or unfit for consume.

The present study had as objective the evaluation of the water quality of nine fountains in the municipality of Abrantes. It was found that the analised samples from this region are acidic and low mineralization, becoming most of them unfit for human consumption due to microbiological parameters analyzed.

Finishing, the water that display better results was the water provinient from the fountain dos Amores. On the other hand, the fountain that showed the worst results was the fountain of Ónia. Concluding that the bigger the distant from population epicentres, better the quality it will have.

# Índice geral

Dedicatória .....	II
Agradecimentos .....	III
Resumo .....	IV
Abstract .....	V
Índice Geral .....	VI
Índice de Figuras .....	VII
Índice de Tabelas .....	VIII
Lista de Abreviaturas.....	IX
<b>1. Introdução</b> .....	1
<b>2. Controlo da qualidade da água para consumo humano</b> .....	3
2.1 Parâmetros de Avaliação da Qualidade da Água .....	3
2.1.1 Parâmetros Organolépticos .....	3
2.1.2 Parâmetros Físico-químicos .....	4
2.1.3 Parâmetros Microbiológicos .....	6
<b>3. Avaliação da qualidade da água em fontanários do concelho de Abrantes</b> .....	9
3.1 Material e Métodos .....	9
<b>4. Resultados e Discussão</b> .....	14
<b>5. Considerações Finais</b> .....	24
<b>6. Referencias Bibliográficas</b> .....	25

# Índice de figuras

<b>Figura 1</b> - Mapa da Localização do Concelho de Abrantes .....	9
<b>Figura 2</b> - Mapa da distribuição e localização dos Fontanários analisados .....	9
<b>Figura 3</b> - Procedimento das etapas do processo de amostragem .....	10
<b>Figura 4</b> - Identificação de coliformes fecais em meio MLSA.....	12
<b>Figura 5</b> - Confirmação de <i>E. coli</i> em meio TBX .....	12
<b>Figura 6</b> - Identificação de enterococos em meio Sb .....	12
<b>Figura 7</b> - Confirmação de enterococos em meio BEA .....	13
<b>Figura 8</b> - Identificação de <i>Clostridium perfringens</i> em meio m-cp .....	13
<b>Figura 9</b> - Valores Médios de pH relativos aos diferentes fontanários ao longo do período de amostragem.....	14
<b>Figura 10</b> - Valores Médios da Condutividade eléctrica nos diferentes fontanários ao longo ao período de amostragem .....	15
<b>Figura 11</b> - Valores Médios do resíduo seco dos diferentes fontanários ao longo ao período de amostragem.....	16
<b>Figura 12</b> - Valores Médios da turvação dos diferentes fontanários ao longo ao período de amostragem.....	17
<b>Figura 13</b> - Valores Médios da cor dos diferentes fontanários ao longo ao período de amostragem .....	18
<b>Figura 14</b> - Valores Médios dos Nitratos dos diferentes fontanários ao longo ao período de amostragem .....	19
<b>Figura 15</b> - Valores Médios dos Nitritos dos diferentes fontanários ao longo ao período de amostragem .....	19
<b>Figura 16</b> - Valores Médios da Oxidabilidade dos diferentes fontanários ao longo ao período de amostragem .....	20

## Índice de tabelas

Tabela 1 - Valores Paramétricos das Análises químicas realizadas.....	5
Tabela 2 - Valores Paramétricos das Análises Microbiológicas realizadas.....	8
Tabela 3 - Microrganismos presentes nas águas e respectivas doenças .....	8
Tabela 4 - Tempo Limite de Análise das águas e respectivos parâmetros nas águas para consumo .....	10
Tabela 5 - Métodos analíticos efectuados e respectivo parâmetro analisado .....	11
Tabela 6 - Resultados Microbiológicos das análises realizadas.....	22

## Lista de abreviaturas

**E. coli** - *Escherichia coli*

**MLSA** - Membrane Lauril Sulfate Agar

**SB** - Slanetz and Bartley

**BEA** - Bile Esculin Agar

**Meio NA** - Nutrient Agar

**Meio TBX** - triptona Bile Glucuronídeo

**Meio MCP** - Agar M-Cp Base

**µg/l** - Microgramas por litro

**us/cm** - Microsiemens por centímetro

**mg/l** - Miligramas por litro

**et al** - et all - e outro

**NTU** - Unidade Nefelométrica de Turbidez

**Pt/Co** - Platinium Cobalt Scale

**VP** - Valor Paramétrico

**S.d** - Sem Data