

## Qualidade da água da rede de abastecimento

Relatório do 1º trimestre de 2010

## 1- Introdução

O Decreto-lei nº 306/2007 de 27 de Agosto, estabelece o regime da qualidade da água destinada ao consumo humano, revendo e revogando o Decreto-Lei nº 243/2001, de 5 de Setembro, que transpôs para a ordem jurídica interna a directiva nº 98/83/CE, do Conselho, de 3 de Novembro, tendo por objectivo proteger a saúde humana dos efeitos nocivos resultantes da eventual contaminação dessa água e assegurar a disponibilização tendencialmente universal de água salubre, limpa e desejavelmente equilibrada na sua composição.

O Decreto-lei nº 306/2007, de 27 de Agosto, estabelece:

- as normas de qualidade a que a água destinada ao consumo humano deve respeitar;
- as obrigações de qualidade da água disponibilizada pelas entidades gestoras de sistemas;
- o programa de controlo da qualidade da água de que as entidades gestoras devem dispor;
- o procedimento nas situações de incumprimento;
- as regras de aptidão dos laboratórios de ensaios;
- as regras de fiscalização e regime contra-ordenacional.

## 2- Análise da qualidade da água da rede de abastecimento

Em face dos resultados das análises efectuadas neste terceiro trimestre é possível fazer a seguinte síntese.

### a. Análises efectuadas

O decreto-lei nº 306/2007, de 27 de Agosto estabelece a frequência mínima de amostragem e de análise da água destinada para consumo humano fornecida por uma rede de distribuição.

A verificação do cumprimento dos valores paramétricos é feita no caso da água fornecida a partir de uma rede de distribuição, no ponto em que sai das torneiras normalmente utilizadas para consumo humano; no caso de água fornecida por entidades gestoras em alta, nos pontos de amostragem dos pontos de entrega aos respectivos utilizadores.

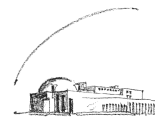
O controlo de rotina tem como objectivo fornecer regularmente informações sobre a qualidade organoléptica e microbiológica da água destinada ao consumo humano, bem como sobre a eficácia dos tratamentos existentes, especialmente a desinfecção, tendo em vista determinar a conformidade da água com os valores paramétricos estabelecidos no Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de Agosto.

Neste primeiro trimestre efectuaram-se as seguintes análises:

Nº Total de análises aos parâmetros de rotina R1	96
Nº Total de análises aos parâmetros de rotina R2	34
Nº de análises aos parâmetros de inspecção I	2

A tabela que se segue apresenta o tipo de controlo, o parâmetro a que se refere e a respectiva percentagem de conformidade:

Tipo de controlo	Parâmetro	% Conformidade
Controlo de rotina 1	<i>Escherichia coli</i>	100%
	Bactérias coliformes	99%
	Desinfectante residual	-
Controlo de rotina 2	Alumínio	100%
	Amónio	100%
	Nº de colónias a 37°C	-
	Condutividade	100%
	<i>Clostridium perfringens</i>	100%
	Cor	100%
	pH	97,1%
	Ferro	100%
	Manganês	100%
	Nitratos	100%
	Nitritos	100%
	Oxidabilidade	100%
	Cheiro	100%
	Sabor	100%
Turvação	100%	
Controlo de Inspeção	Antimónio	*
	Arsénio	*
	Benzeno	*
	Benzopireno	100%
	Boro	*
	Bromatos	*
	Cádmio	*
	Cálcio	-
	Chumbo	100%
	Cianetos	*
	Cobre	100%
	Crómio	*
	1,2 dicloroetano	*
	Dureza total	-
	<i>Enterococos</i>	100%
	Fluoretos	*
	Magnésio	-
	Mercúrio	*
	Níquel	100%
	HAP	100%
	Pesticidas (total)	*
	Selénio	*
	Cloretos	*
Tetracloroetano e tricloroetano	*	



**Matosinhos**  
Câmara Municipal

Trihalometanos	100%
Sódio	*
Carbono orgânico total	-
Sulfatos	*

b. Parâmetros microbiológicos – segundo o Anexo I – Parte I

Os valores paramétricos segundo o Anexo I – Parte I, do Decreto-lei nº 306/2007 para a água destinada ao consumo humano fornecida por redes de distribuição são os seguintes:

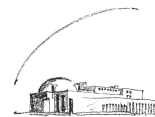
Parâmetro	Valor paramétrico	Unidade
<i>Eschericia coli</i>	0	Número/100ml
Enterococos	0	Número/100ml

Durante este período, não se registou nenhum incumprimento relativamente a estes valores paramétricos.

c. Parâmetros químicos – Segundo o Anexo I – Parte II

Os valores paramétricos, segundo o Anexo I – Parte II, do Decreto-lei nº 306/2007 para a água destinada ao consumo humano fornecida por redes de distribuição são os seguintes:

Parâmetro	Valor paramétrico	Unidade
Acrilamida	0,1	µg/l
Antimónio	5	µg/l Sb
Arsénio	10	µg/l As
Benzeno	1,0	µg/l
Benzeno(a)pireno	0,010	µg/l
Boro	1,0	mg/l B
Bromatos	25	µg/l BrO <sub>3</sub>
Cádmio	5,0	µg/l Cd
Crómio	50	µg/l Cr
Cobre	2,0	mg/l Cu
Cianetos	50	µg/l Cn
1,2 dicloroetano	3,0	µg/l
Epicloridrina	0,10	µg/l
Fluoretos	1,5	mg/l F
Chumbo	25	µg/l Pb
Mercúrio	1	µg/l Hg
Níquel	20	µg/l Ni



**Matosinhos**  
Câmara Municipal

Nitratos	50	mg/l NO <sub>3</sub>
Nitritos	0,5	mg/l NO <sub>2</sub>
Pesticida individual	0,1	µg/l
Pesticidas total	0,5	µg/l
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP)	0,1	µg/l
Selénio	10	µg/l Se
Tetracloroeteno e tricloroeteno	10	µg/l
Trihalometanos – total (THM)	150	µg/l
Cloreto de vinilo	0,5	µg/l

Relativamente aos parâmetros químicos não se registou nenhuma situação de incumprimento neste período.

#### d. Parâmetros indicadores Anexo I – Parte III

Os valores paramétricos, segundo o Anexo I – Parte III, do Decreto-lei nº 306/2007 para a água destinada ao consumo humano fornecida por redes de distribuição são os seguintes:

Parâmetro	Valor paramétrico	Unidade
Alumínio	200	µg/l Se
Amónio	0,5	mg/l NH <sub>4</sub>
Cálcio	-	mg/l Ca
Cloretos	250	mg/l Cl
Clostridium perfringens	0	Número/100ml
Cor	20	mg/l PtCo
Condutividade	2500	µS/cm a 20°C
Dureza total	-	mg/l CaCO <sub>3</sub>
pH	≥6.5 e ≤9	Unidades de pH
Ferro	200	µg/l Fe
Magnésio	-	mg/l Mg
Manganês	50	mg/l Mn
Microsistinas	1	mg/l
Cheiro a 25°	33	Factor de diluição
Oxidabilidade	5	mg/l O <sub>2</sub>
Sulfatos	250	mg/l SO <sub>4</sub>
Sódio	200	mg/l Na
Sabor a 25°	3	Factor de diluição
Nº de colónias a 22°C	Sem alteração anormal	Número /ml
Nº de colónias a 37°C	Sem alteração anormal	Número /ml
Nº de bactérias coliformes	0	Número/100ml
Carbono orgânico total (COT)	Sem alteração anormal	mg/l C
Turvação	4	UNT

$\alpha$ - total	0,5	Bq/l
$\beta$ - total	1	Bq/l
Trítio	100	Bq/l
Dose indicativa total	0,1	mSv/ano
Desinfectante residual	-	mg/l

---

Durante este período registou-se um incumprimento relativo ao parâmetro pH.

Os resultados obtidos demonstram que a qualidade da água distribuída no concelho de Matosinhos está em conformidade com a legislação em vigor (DL306/2007 de 27 de Agosto).

Detectou-se um resultado de incumprimento no parâmetro pH, no entanto este resultado não é representativo da água distribuída uma vez que a alteração de pH ocorreu no interior da rede predial do ponto de amostragem.

#### e. Programa de Controlo de Qualidade da Água

As entidades gestoras devem dispor no início de cada ano civil de um Programa de Controlo da Qualidade da água (PCQA), aprovado pela entidade competente. O PCQA é elaborado nos termos definidos no Anexo III do Decreto-lei nº 306/2007 de 27 de Agosto e deve ser submetido à aprovação da autoridade competente, no caso das entidades gestoras em baixa, até 30 de Setembro do ano anterior ao período a que dizem respeito.

Ao longo do ano é realizado um programa de amostragem relativo ao controlo operacional, isto é, o que tem por objectivo verificar a eficácia do tratamento da água e a qualidade desta nos pontos de entrega em alta, à saída dos reservatórios e pontos de rede.

O quadro apresentado, em anexo, com a qualidade da água distribuída no concelho de Matosinhos, para este período, está em conformidade com as normas de qualidade estabelecidas no Decreto-Lei nº 306/2007 de 27 de Agosto.

Resultados Obtidos no concelho de Matosinhos - Ano 2009

Parâmetro de Qualidade (unidades)	VP- Valor paramétrico (segundo o Anexo I do D.L. n°306/2007)	Nº Análises do PCQA				% Análises realizadas				Valor mínimo				Valor máximo				Nº resultados acima do VP				
		JFM	AMJ	JAS	OND	JFM	AMJ	JAS	OND	JFM	AMJ	JAS	OND	JFM	AMJ	JAS	OND	JFM	AMJ	JAS	OND	
Escherichia coli (N/100ml)	0	96				100%				0				0				0				
Bactérias coliformes (N/100 ml)	0	96				100%				0				1				1				
Desinfectante residual (mg/l)	...	96				100%				0,05				0,93				...				
Alumínio (ug/l)	200	34				100%				<10				43				0				
Amónio (mg/l)	0,5	34				100%				<0,04				0,05				0				
Cor (mg/l Pt/Co)	20	34				100%				1				4				0				
Condutividade (uS/cm)	2500	34				100%				145				218				0				
Clostridium perfringens (N/100 ml)	0	34				100%				0				0				0				
pH (unidades de pH)	6,5-9,0	34				100%				6,26				7,23				1				
Cheiro 25°C (factor de diluição)	3	34				100%				1				1				0				
Sabor 25°C (factor diluição)	3	34				100%				1				1				0				
Número de colónias 22° C (N/ml)	...	34				100%				0				3				...				
Número de colónias 37° C (N/ml)	...	34				100%				0				8				...				
Turvação (UNT)	4	34				100%				<1				<1				0				
Manganês (ug/l)	50	34				100%				<5,0				24				0				
Nitratos (mg/l) *	50	0																				
Oxidabilidade (mg/l)	5	34				100%				<1				1				0				
Antimónio (ug/l)*	5	0																				
Arsénio (ug/l)*	10	0																				
Benzeno (ug/l)*	1	0																				
Benzo(a)pireno (ug/l)	0,01	2				100%				<0,005				<0,005				0				
Boro (mg/l)*	1	0																				
Bromatos (ug/l)*	25	0																				
Cádmio (ug/l)*	5	0																				
Chumbo (mg/l)	25	2				100%				2				5				0				
Cianetos (ug/l)*	50	0																				
Cloretos (mg/l)*	250	0																				
Cobre (mg/l)	2	2				100%				0,036				0,054				0				
Crómio (ug/l)*	50	0																				
Ferro (ug/l)	200	2				100%				<25				<25				0				
Enterococos (N/100 ml)	0	2				100%				0				0				0				
Fluoretos (mg/l)*	1,5	0																				
Merúrio (ug/l)*	1	0																				
Níquel (ug/l)	20	2				100%				9				18				0				
Nitritos (mg/l)	0,5	2				100%				<0,010				<0,01				0				
Hidrocarbonetos arom. poli. (ug/l)	0,1	2				100%				<0,01				<0,01				0				
Pesticidas - Total (ug/l)*	0,5	0																				
Selénio (ug/l)*	10	0																				
Tetracloroetano e tricloroetano (ug/l)*	10	0																				
1,2-dicloroetano (ug/l)*	3	0																				
Trihalometanos (ug/l)	100	2				100%				21				43				0				
Sódio (mg/l)*	200	0																				
Sulfatos (mg/l)*	250	0																				
Magnésio (mg/l)	...	2				100%				4				4				...				
Cálcio (mg/l)	...	2				100%				16				19				...				
Dureza total (mg/l)	...	2				100%				56				56				...				
Carbono orgânico total (mg/l)	...	2				100%				<1,0				1				...				

JFM- Janeiro, Fevereiro e Março  
AMJ - Abril, Maio e Junho

JAS - Julho, Agosto e Setembro  
OND - Outubro, Novembro e Setembro

\* Parâmetros conservativos cujo controlo é dispensado nas zonas abastecidas exclusivamente por água adquirida à empresa Águas do Douro e Paiva.

