



Qualidade da água da rede de abastecimento

Relatório do 3º trimestre de 2014

## 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 transpõe para a ordem jurídica interna a diretiva nº 98/83/CE, do Conselho, de 3 de Novembro, tendo por objetivo 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 contraordenacional.

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

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

### a. Análises efetuadas

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 respetivos utilizadores.

O controlo de rotina tem como objetivo 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 trimestre efetuaram-se as seguintes análises:

Nº Total de análises aos parâmetros de rotina R1	104
Nº Total de análises aos parâmetros de rotina R2	29
Nº de análises aos parâmetros de inspeção I	2

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

Tipo de controlo	Parâmetro	% Conformidade
Controlo de rotina 1	<i>Escherichia coli</i>	100%
	Bactérias coliformes	100%
	Desinfetante residual	-
Controlo de rotina 2	Alumínio	100%
	Amónio	100%
	Nº de colónias a 37°C	-
	Nº de colónias a 22°C	-
	Condutividade	100%
	<i>Clostridium perfringens</i>	100%
	Cor	100%
	pH	100%
	Manganês	100%
	Nitratos	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	*
Trihalometanos	100%
Sódio	*
Carbono orgânico total	-
Sulfatos	*
Ferro	100%
Nitritos	100%

\* Parâmetros conservativos cujo controlo é dispensado, à entidade gestora em baixa- Indaqua Matosinhos, nas zonas abastecidas exclusivamente por água adquirida à empresa Águas do Douro e Paiva.

#### 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 parâmetros.

#### 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 <i>Cn</i>
1,2 dicloroetano	3,0	µg/l
Epicloridrina	0,10	µg/l
Fluoretos	1,5	mg/l <i>F</i>
Chumbo	25	µg/l <i>Pb</i>
Mercúrio	1	µg/l <i>Hg</i>
Níquel	20	µg/l <i>Ni</i>
Nitratos	50	mg/l <i>NO<sub>3</sub></i>
Nitritos	0,5	mg/l <i>NO<sub>2</sub></i>
Pesticida individual	0,1	µg/l
Pesticidas total	0,5	µg/l
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP)	0,1	µg/l
Selénio	10	µg/l <i>Se</i>
Tetracloroetano e tricloroetano	10	µg/l
Trihalometanos – total (THM)	150	µg/l
Cloreto de vinilo	0,5	µg/l

Relativamente aos parâmetros químicos não se registou nenhum incumprimento relativamente a estes parâmetros.

#### 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 <i>Se</i>
Amónio	0,5	mg/l <i>NH<sub>4</sub></i>
Cálcio	-	mg/l <i>Ca</i>
Cloretos	250	mg/l <i>Cl</i>
Clostridium perfringens	0	Número/100ml
Cor	20	mg/l <i>PtCo</i>
Condutividade	2500	µS/cm a 20°C
Dureza total	-	mg/l <i>CaCO<sub>3</sub></i>
pH	≥6.5 e ≤9	Unidades de pH
Ferro	200	µg/l <i>Fe</i>
Magnésio	-	mg/l <i>Mg</i>
Manganês	50	mg/l <i>Mn</i>
Microsistinas	1	mg/l
Cheiro a 25°	33	Factor de diluição
Oxidabilidade	5	mg/l <i>O<sub>2</sub></i>
Sulfatos	250	mg/l <i>SO<sub>4</sub></i>

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
α - total	0,5	Bq/l
β- total	1	Bq/l
Trítio	100	Bq/l
Dose indicativa total	0,1	mSv/ano
Desinfetante residual	-	mg/l

---

Durante este período não se registou qualquer incumprimento relativamente a estes parâmetros.

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).

#### 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 objetivo 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 2014

Parâmetro de Qualidade (unidades)	VP- Valor paramétrico (segundo o Anexo I do D.L. nº306/2007)	Nº Análises do PCQA				% Análises realizadas				Valor mínimo				Valor máximo				Nº resultados acima do VP				% Conformidade			
		JFM	AMJ	JAS	OND	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	102	102	104		100%	100%	100%		0	0	0		0	0	0		0	0	0		100%	100%	100%	
Bactérias coliformes (N/100 ml)	0	102	102	104		100%	100%	100%		0	0	0		2	0	0		1	0	0		99,00%	100%	100%	
Desinfetante residual (mg/l)	-	102	102	104		100%	100%	100%		0,1	0,14	0,13		1,1	0,96	0,95		-	-	-		-	-	-	
Alumínio (ug/l)	200	28	29	29		100%	100%	100%		<10	<10	<10		28	87	85		0	0	0		100%	100%	100%	
Amónio (mg/l)	0,5	28	29	29		100%	100%	100%		<0,04	<0,04	<0,04		0,04	<0,04	0,07		0	0	0		100%	100%	100%	
Cor (mg/l Pt/Co)	20	28	29	29		100%	100%	100%		<1	<1	<1		1,6	2,3	1,8		0	0	0		100%	100%	100%	
Condutividade (uS/cm)	2500	28	29	29		100%	100%	100%		151	168	183		213	211	271		0	0	0		100%	100%	100%	
Clostridium perfringens (N/100 ml)	0	28	29	29		100%	100%	100%		0	0	0		0	0	0		0	0	0		100%	100%	100%	
pH (unidades de pH)	6,5-9,0	28	29	29		100%	100%	100%		6,98	6,97	6,55		7,71	7,89	7,75		0	0	0		100%	100%	100%	
Cheiro 25°C (factor de diluição)	3	28	29	29		100%	100%	100%		<1	<1	<1		<1	<1	<1		0	0	0		100%	100%	100%	
Sabor 25°C (factor diluição)	3	28	29	29		100%	100%	100%		<1	<1	<1		<1	<1	<1		0	0	0		100%	100%	100%	
Número de colónias 22° C (N/m)	-	28	29	29		100%	100%	100%		0	0	0		10	9	11		-	-	-		-	-	-	
Número de colónias 37° C (N/m)	-	28	29	29		100%	100%	100%		0	0	0		2	8	8		-	-	-		-	-	-	
Turvação (UNT)	4	28	29	29		100%	100%	100%		<1	<1	<1		<1	<1	<1		0	0	0		100%	100%	100%	
Manganés (ug/l)	50	28	29	29		100%	100%	100%		<5,0	<5,0	<5,0		5,5	12	8,8		0	0	0		100%	100%	100%	
Nitratos (mg/l) *	50	28	30	28						4,8	3,7	2,9		6,8	6,5	5,6						100%	100%	100%	
Oxidabilidade (mg/l)	5	28	29	29		100%	100%	100%		<1	<1	<1		1,8	1,3	1,6		0	0	0		100%	100%	100%	
Antimónio (ug/l) *	5	2	2	2						<1	<1	<1		<1	<1	<1		0	0	0		100%	100%	100%	
Arsénio (ug/l) *	10	2	2	2						3	3,2	3,3		3	3,4	3,5		0	0	0		100%	100%	100%	
Benzeno (ug/l) *	1	2	2	2						<0,26	<0,26	<0,26		<0,26	<0,26	<0,26		0	0	0		100%	100%	100%	
Benzo(a)pireno (ug/l)	0,01	1	2	2		100%	100%	100%		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001		0	0	0		100%	100%	100%	
Boro (mg/l) *	1	2	2	2						<0,1	<0,1	<0,1		<0,1	<0,1	<0,1		0	0	0		100%	100%	100%	
Bromatos (ug/l) *	25	2	2	2						<2,5	<2,5	<2,5		<2,5	<2,5	<2,5		0	0	0		100%	100%	100%	
Cádmio (ug/l) *	5	2	2	2						<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5		0	0	0		100%	100%	100%	
Chumbo (mg/l)	25	1	2	2		100%	100%	100%		<2	<2	<2		<2	<2	<2		0	0	0		100%	100%	100%	
Canelos (ug/l) *	50	2	2	2						<10	<10	<10		<10	<10	<10		0	0	0		100%	100%	100%	
Cloretos (mg/l) *	250	2	2	2						8,2	9,6	15		12	10	15		0	0	0		100%	100%	100%	
Cobre (mg/l)	2	1	2	2		100%	100%	100%		0,006	<0,005	0,043		0,058	0,034	0,045		0	0	0		100%	100%	100%	
Crómio (ug/l) *	50	2	2	2						<5	<5	<5		<5	<5	<5		0	0	0		100%	100%	100%	
Ferro (ug/l)	200	1	2	2		100%	100%	100%		<25	<25	<25		<25	<25	<25		0	0	0		100%	100%	100%	
Enterococos (N/100 ml)	0	1	2	2		100%	100%	100%		0	0	0		0	0	0		0	0	0		100%	100%	100%	
Fluoretos (mg/l) *	1,5	2	2	2						0,11	0,1	<0,1		0,11	0,15	<0,10		0	0	0		100%	100%	100%	
Mercurio (ug/l) *	1	2	2	2						<0,20	<0,20	<0,20		<0,20	<0,20	<0,20		0	0	0		100%	100%	100%	
Níquel (ug/l)	20	1	2	2		100%	100%	100%		2,1	<2	<2		2,1	2,8	4		0	0	0		100%	100%	100%	
Nitritos (mg/l)	0,5	1	2	2		100%	100%	100%		<0,01	<0,01	<0,01		<0,010	<0,010	<0,010		0	0	0		100%	100%	100%	
Hidrocarbonetos arom. poli. (ug/l)	0,1	1	2	2		100%	100%	100%		<0,001	<0,001	<0,001		<0,001	<0,001	<0,001		0	0	0		100%	100%	100%	
Pesticidas - Total (ug/l) *	0,5	0	3	3							<0,025	<0,025			<0,025	<0,025		0	0	0					
Selénio (ug/l) *	10	2	2	2						<2,5	<2,5	<2,5		<2,5	<2,5	<2,5		0	0	0		100%	100%	100%	
Tetracloreto e tricloroeteno (ug/l) *	10	2	2	2						<0,5	<0,5	<0,5		<0,5	<0,5	<0,5		0	0	0		100%	100%	100%	
1,2-dicloroetano (ug/l) *	3	2	2	2						<0,25	<0,25	<0,25		<0,25	<0,25	<0,25		0	0	0		100%	100%	100%	
Trihalometanos (ug/l)	100	1	2	2		100%	100%	100%		12	11	23		12	24	28		0	0	0		100%	100%	100%	
Sódio (mg/l) *	200	2	2	2						7,4	7,5	9,2		7,5	7,6	9,5		0	0	0		100%	100%	100%	
Sulfatos (mg/l) *	250	2	2	2						21	19	33		26	24	34		0	0	0		100%	100%	100%	
Magnésio (mg/l)	-	1	2	2		100%	100%	100%		4,1	4,6	4,8		4,1	5,2	15		-	-	-		-	-	-	
Cálcio (mg/l)	-	1	2	2		100%	100%	100%		16	25	25		16	25	30		-	-	-		-	-	-	
Dureza total (mg/l)	-	1	2	2		100%	100%	100%		57	84	82		57	84	140		-	-	-		-	-	-	
Carbono orgânico total (mg/l)	-	1	2	2		100%	100%	100%		1,5	2,2	1,1		1,5	2,8	2,1		-	-	-		-	-	-	

JFM - Janeiro, Fevereiro e Março

JAS - Julho, Agosto e Setembro

AMJ - Abril, Maio e Junho

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.