

# RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1610441

Substitui o Relatório de Ensaios N.º 1610441, emitido em 13-07-2016.

## IDENTIFICAÇÃO DO CLIENTE

Boletim Definitivo

Nome: Câmara Municipal de Anadia

Morada: Apartado 19 - Praça do Município | 3780 - 909 ANADIA

Contacto: Eng.º Paulo Coelho

## IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA

Ref.ª da Amostra: 1610441

Ref.ª da Colheita: 1611022

Colheita em: 14-06-2016

Resp. pela Colheita: Laboratório SUMA (Raquel Simões)

Recepção em: 14-06-2016

Tipo de Amostra/Produto: Água para Consumo Humano

Início da Análise: 14-06-2016

Tipo de Controlo: CI

Fim da Análise: 19-07-2016

Sistema: ZA Saide

Ponto de Amostragem: Escoural-R. das Flores

Colheita de amostras para ensaios Físico-Químicos de acordo com o método interno PT07 (2015/02/27) (ISO 5667-4:1987; ISO 5667-5:2006; ISO 5667-6:2014; ISO 5667-11:2009).

Colheita de amostras para ensaios Microbiológicos de acordo com o método interno PT07 (2015/02/27) (ISO 19458:2006).

Temperatura de leitura de pH (°C) : 22

## RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
1,2 1,2-Dicloroetano PT 28 (2014-11-13)	<0,25	3,0	0,25	0,081	µg/l CICH <sub>2</sub> CH <sub>2</sub> Cl
Alumínio SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	17	200	10	2	µg/l Al
Azoto amoniacal ISO 7150-1:1984	<0,05	0,50	0,05	0,02	mg/l NH <sub>4</sub>
Antimónio SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<4	5,0	4	1	µg/l Sb
Arsénio SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<3,0	10	3,0	0,39	µg/l As
Bactérias coliformes ISO 9308-1:2014	0	0	---	---	ufc/100ml
1,2 Benzeno PT 28 (2014-11-13)	<0,26	1,0	0,26	0,083	µg/l C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
Benzo(a)pireno PA 66 (2014-11-14)	<0,005	0,010	0,005	0,001	µg/l C <sub>20</sub> H <sub>12</sub>
Benzo(b)fluoranteno PA 66 (2014-11-14)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C <sub>20</sub> H <sub>12</sub>
Benzo(g,h,i)perileno PA 66 (2014-11-14)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C <sub>22</sub> H <sub>12</sub>

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

Limite Lei Parâmetros Radioativos = De acordo com Orientações Radioativas da ERSAR 2016. O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade. Limite Lei = Valor Paramétrico (VP) segundo o Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto.

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1610441

Substitui o Relatório de Ensaios N.º 1610441, emitido em 13-07-2016.

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Benzo(k)fluoranteno</b> PA 66 (2014-11-14)	<0,005	---	0,005	0,001	µg/l C20H12
<b>1,2 Boro</b> PT 15 (2015-12-21)	<0,10	1,0	0,10	0,032	mg/l B
<b>Bromatos</b> ASTM D 4327:2011	<5	10	5	1	µg/l BrO3
<b>1,2 Bromodiclorometano</b> PT 28 (2014-11-13)	<0,5	---	0,5	0,16	µg/l CHBrCl2
<b>1,2 Bromofórmio</b> PT 28 (2014-11-13)	1,9	---	0,5	0,14	µg/l CHBr3
<b>Cádmio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<1,0	5,0	1,0	0,2	µg/l Cd
<b>Cálcio</b> SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 D (22.ª Ed.)	4,5	---	1,0	0,1	mg/l Ca
<b>Cheiro, a 25°C</b> PA 61 (2013-02-06)	<1	3	1	---	Factor de diluição
<b>Chumbo</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<7	10	7	1	µg/l Pb
<b>1,2,5 Cianetos</b> CEA-PE031 (2014-09-08) equivalente a SMEWW 4500 CN B, C, E (22.ª Ed.)	<20	50	20	7	µg/l CN
<b>Cloretos</b> ASTM D 4327:2011	15	250	10	1	mg/l Cl
<b>Cloro residual livre in situ</b> PA 47 (2014-11-18)	0,25	---	0,16	0,005	mg/l Cl2
<b>1,2 Clorofórmio</b> PT 28 (2014-11-13)	<0,4	---	0,4	0,14	µg/l CHCl3
<b>Clostridium perfringens</b> Environment Agency - Part e 6B:2010	0	0	---	---	ufc/100ml
<b>Cobre</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	2,0E-02	2,0	2,0E-03	3,7E-04	mg/l Cu
<b>6 Condutividade eléctrica</b> NP EN 27888:1996	190	2500	45	14	µS/cm
<b>Cor</b> NP 627:1972	<3,0	20	3,0	0,9	mg/l escala Pt-Co
<b>Crómio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<5	50	5	1	µg/l Cr

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

Limite Lei Parâmetros Radioativos = De acordo com Orientações Radioativas da ERSAR 2016. O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade. Limite Lei = Valor Paramétrico (VP) segundo o Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto.

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1610441

Substitui o Relatório de Ensaios N.º 1610441, emitido em 13-07-2016.

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
1,2 <b>Dibromoclorometano</b> PT 28 (2014-11-13)	<0,5	---	0,5	0,16	µg/l CHClBr2
<b>Dureza total</b> SMEWW 2340 C (22.ª Ed.)	63	---	3,0	0,9	mg/l CaCO3
<b>Enterococos intestinais</b> ISO 7899-2:2000	0	0	---	---	ufc/100ml
<b>Escherichia coli</b> ISO 9308-1:2014	0	0	---	---	ufc/100ml
<b>Ferro</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	645 *	200	10	0,3	µg/l Fe
<b>Fluoretos</b> ASTM D 4327:2011	0,11	1,5	0,10	0,01	mg/l F
<b>Indeno(1,2,3-cd)pireno</b> PA 66 (2014-11-14)	<0,010	---	0,010	0,002	µg/l C22H12
<b>Magnésio</b> SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	1,15	---	0,10	0,01	mg/l Mg
<b>Manganês</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	39,5	50	2,0	0,4	µg/l Mn
<b>Mercúrio</b> SMEWW 3112 B (22.ª Ed.)	<0,3	1,0	0,3	0,06	µg/l Hg
<b>Níquel</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<6	20	6	1	µg/l Ni
<b>Nitratos</b> ASTM D 4327:2011	<3,0	50	3,0	0,2	mg/l NO3
<b>Nitritos</b> ASTM D 4327:2011	<0,05	0,5	0,05	0,01	mg/l NO2
<b>Número de colónias a 22°C</b> ISO 6222:1999	1	---	---	---	ufc/ml
<b>Número de colónias a 37°C</b> ISO 6222:1999	0	---	---	---	ufc/ml
<b>Oxidabilidade</b> NP 731:1969	<1,0	5,0	1,0	0,3	mg/l O2
<b>PAH's</b> PA 66 (2014-11-14)	<0,025	0,10	0,025	0,002	µg/l
5 <b>pH</b> PA01(2013-12-16) equivalente a SMEWW 4500 H+B (22.ª Ed.)	7,1	6,5 - 9	---	---	Escala Sorensen

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

Limite Lei Parâmetros Radioativos = De acordo com Orientações Radioativas da ERSAR 2016. O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade. Limite Lei = Valor Paramétrico (VP) segundo o Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto.

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1610441

Substitui o Relatório de Ensaios N.º 1610441, emitido em 13-07-2016.

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
<b>Sabor, a 25°C</b> PA 61 (2013-02-06)	<1	3	1	---	Factor de diluição
<b>Selénio</b> SMEWW 3113 B (22.ª Ed.)	<3	10	3	0,3	µg/l Se
<b>Sódio</b> SMEWW 3030 K/SMEWW 3111 B (22.ª Ed.)	21,4	200	0,10	0,01	mg/l Na
<b>Sulfatos</b> ASTM D 4327:2011	<10	250	10	3	mg/l SO <sub>4</sub>
1,3 <b>Tetracloroeteno e Tricloroeteno</b> PT 28 (2014-11-13)	<0,5	10	---	---	µg/l
1,2 <b>Tetracloroeteno</b> PT 28 (2014-11-13)	<0,5	---	0,5	0,15	µg/l Cl <sub>2</sub> CCCl <sub>2</sub>
1,2 <b>THM's</b> PT 28 (2014-11-13)	1,9	100	0,5	0,16	µg/l
1,2 <b>Tricloroeteno</b> PT 28 (2014-11-13)	<0,5	---	0,5	0,16	µg/l Cl <sub>2</sub> CCHCl
<b>Turvação</b> SMEWW 2130 B (22.ª Ed.)	1,8	4	1,0	0,3	NTU
1,2 <b>alfa-Total</b> CSN 75 7611 chapter 4	<0,05	0,1	0,05	---	Bq/l
1,2 <b>beta-Total</b> CSN 75 7612; Recommendation of SUJB 2012	<0,10	1,0	0,10	---	Bq/l
1,2 <b>Dose indicativa</b> Recommendation of SUJB 2012	<0,10	0,10	---	---	mSv
1,2,4 <b>Radão</b> CSN 75 7624 chapter 6	<10,0	500	10	---	Bq/L
1,2 <b>Alacloro</b> Ac. Flexível Tipo B/PI.LQ.04, Edição H	<0,08	0,10	0,08	0,03	µg/l
1,2 <b>Atrazina</b> Ac. Flexível Tipo B/PI.LQ.04, Edição H	<0,08	0,10	0,08	0,03	µg/l
1,2 <b>Desetilatrazina</b> Ac. Flexível Tipo B/PI.LQ.04, Edição H	<0,08	0,10	0,08	0,03	µg/l
1,2 <b>Desetilterbutilazina</b> Ac. Flexível Tipo B/PI.LQ.04, Edição H	<0,08	0,10	0,08	0,03	µg/l
1,2 <b>Diurão</b> Ac. Flexível Tipo B/PI.LQ.04, Edição H	<0,08	0,10	0,08	0,03	µg/l

Notas: 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

Limite Lei Parâmetros Radioativos = De acordo com Orientações Radioativas da ERSAR 2016. O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade. Limite Lei = Valor Paramétrico (VP) segundo o Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto.

## RELATÓRIO DE ENSAIOS N.º 1610441

Substitui o Relatório de Ensaços N.º 1610441, emitido em 13-07-2016.

### RESULTADOS

Parâmetro / Método de Ensaio	Resultado	Limite Lei	LQ	LD	Unidades
1.2 <b>Linurão</b> Ac. Flexível Tipo B/PI.LQ.04, Edição H	<0,08	0,10	0,08	0,03	µg/l
1.2 <b>Terbutilazina</b> Ac. Flexível Tipo B/PI.LQ.04, Edição H	<0,08	0,10	0,08	0,02	µg/l
1.2 <b>Pesticidas totais</b> PNT.LQ.21, Edição R	<0,08	0,50	0,08	---	µg/l

### Observações:

Quando o resultado (hidrocarbonetos aromáticos policíclicos) corresponde à soma de valores abaixo do Limite de Quantificação (L.Q.), é expresso como inferior à soma dos respetivos L.Q.  
Quando o resultado é obtido pela soma de resultados individuais em que pelo menos uma parcela é quantificável, é expresso como inferior à soma dos valores quantificados e dos LQ dos restantes parâmetros. Se o resultado corresponde à soma de resultados individuais quantificáveis, é expressa a soma dos valores.

Resultado (tetracloroeteno e triclouroeteno, trihalometanos) calculado com base em resultados individuais, não considerando os valores do Limite de Quantificação (L.Q.). Se todos os compostos forem inferiores ao L.Q., o valor reportado no cálculo é o L.Q. mais elevado.

Quando o resultado (pesticidas) corresponde a uma soma de valores abaixo do Limite de Quantificação (L.Q.), é apresentado através do L.Q. mais elevado. Quando o resultado é obtido pela soma de resultados individuais no qual pelo menos uma das parcelas é quantificável, é apresentado como a soma dos valores quantificados, ignorando as parcelas inferiores ao L.Q..

### Apreciação:

\* O(s) parâmetro(s) assinalado(s) não respeita(m) o Valor Paramétrico de acordo com o Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto.

Data de Emissão: 20/07/2016

Responsável Técnico do Laboratório:

Documento assinado de forma digital.

Nuno Alberto, Dr.

**Notas:** 1 O ensaio assinalado não está incluído no âmbito da acreditação do Laboratório SUMA. 2 O ensaio assinalado foi subcontratado e é acreditado. 3 O ensaio assinalado foi subcontratado e não é acreditado. 4 Colheita não incluída no âmbito da acreditação. Os resultados expressos na forma <X são inferiores ao limite de quantificação do método. 5 Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s). 6 Ensaio realizado a 20°C. \* O resultado assinalado não respeita o(s) limite(s) respectivo(s).

Limite Lei Parâmetros Radioativos = De acordo com Orientações Radioativas da ERSAR 2016. O laboratório não contabiliza a incerteza do método na declaração de conformidade. Limite Lei = Valor Paramétrico (VP) segundo o Decreto-Lei n.º 306/2007 de 27 de Agosto.