

BOLETIM DE ANÁLISE Nº: 2019\_9910

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Data de Início da Análise: 21/08/2019

Data de Fim de Análise: 22/11/2019

Data Emissão: 25/11/2019

**CLIENTE**

**Nome:** MARL - Mercado Abastecedor da Região de Lisboa, S.A.

**Morada:** NAC piso 2 Lugar do Quintanilho - São Julião do Tojal - Loures  
2660-421 São Julião do Tojal

**DADOS DA AMOSTRA**

Nº Amostra: 9910

Colheita: Tiago Rijo

Data da Colheita: 21/08/2019

Recepção da Amostra: 21/08/2019

**Tipo Amostra:** Água de consumo humano

**Descrição:** Pavilhão R07

**Ponto de Amostragem:** Torneira R073

**Hora de Colheita:** 12:55

**RESULTADOS DOS ENSAIOS**

Parâmetro / Método de Análise	Valor Limite a)	Resultado	Unidade
Contagem de Escherichia coli Método de filtração por membrana - ISO 9308-1:2014 *##	0	0	col./100mL
Contagem de bactérias Coliformes Método de filtração por membrana - ISO 9308-1:2014 *##	0	0	col./100mL
Cloro livre (Determinado no local) ME-709 Rev. 06 de 24/11/2011	---	0,2	mg/L Cl <sub>2</sub>
Determinação do número de organismos viáveis a 22°C Método de incorporação - ISO 6222:1999	---	41	col./mL
Determinação do número de organismos viáveis a 36°C Método de incorporação - ISO 6222:1999	---	27	col./mL
Contagem de Clostridium perfringens Método de filtração por membrana - ISO 14189:2013	0	0	col./100mL
Alumínio CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 CSN 75 7358, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2) *##	200	27,1	µg/L Al
Azoto Amoniacal Eléctrodo Selectivo - ME-32 rev. 08 de 14/11/2014	0,50	< 0,05 (LQ)	mg/L NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>
Condutividade Conductimetria - NP 732:1969	2500	252	µS/cm a 20°C
Cor NP 627:1972	20	< 5 (LQ)	mg/L PtCo
Manganês CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 CSN 75 7358, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2) *##	50	1,6	µg/L
Oxidabilidade Método do Permanganato em meio ácido - NP 731:1969	5,0	1,2	mg/L O <sub>2</sub>
Cheiro, a 25°C Método da escolha não forçada. EN 1622:2006 - Método simplificado	3	< 3	Factor de diluição
Sabor, a 25°C Método da escolha não forçada. EN 1622:2006 - Método simplificado	3	< 3	Factor de diluição
Turvação Turbidimetria - ISO 7027:1999	4	< 0,7 (LQ)	UNT

**BOLETIM DE ANÁLISE Nº: 2019\_9910**

**Versão: 1.0**

**Boletim Definitivo**

Parâmetro / Método de Análise	Valor Limite a)	Resultado	Unidade
Contagem de Enterococos Método de filtração por membrana - ISO 7899-2:2000	0	0	col./100mL
Antimónio CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 CSN 75 7358, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2) *##	5,0	< 1 (LQ)	µg/L Sb
Arsénio CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 CSN 75 7358, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2) *##	10	< 1 (LQ)	µg/L As
Benzeno CZ_SOP_D06_03_155 exceto os cap. 10.5 e 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) *##	1,0	< 0,20 (LQ)	µg/L
Boro Absorção molecular - ME-89 (equivalente SMEWW 4500-B B22ª edição) rev.07 de 17/01/2014	1,0	< 0,2 (LQ)	mg/L B
Bromatos CZ_SOP_D06_02_098 (CSN EN ISO 15061, CSN EN ISO 10304-4) *##	10	< 5,0 (LQ)	µg/L BrO3
Cádmio CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 CSN 75 7358, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2) *##	5,0	< 0,40 (LQ)	µg/L Cd
Chumbo ICP-OES *##	20	< 2,0 (LQ)	µg/L
Cianetos ME-628 (equivalente SMEWW 4500-CN C,E 22ª edição) rev.05 de 17/01/2014	50	< 10 (LQ)	µg/L CN-
Cloretos Titulimetria - NP 423:1966 (ME-02) *	250	28	mg/L Cl-
Cobre CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 CSN 75 7358, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2) *##	2,0	< 0,0020 (LQ)	mg/L Cu
Crómio CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 CSN 75 7358, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2) *##	50	< 1,0 (LQ)	µg/L
1,2-Dicloroetano CZ_SOP_D06_03_155 exceto os cap. 10.5 e 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) *##	3,0	< 0,750 (LQ)	µg/L
Fluoretos Eléctrodo Selectivo - ME-34 (equivalente SMEWW 4500-F C 22ª edição) rev.09 de 14/11/2014	1,5	< 0,20 (LQ)	mg/L F-
Mercurio CZ_SOP_D06_02_096 (US EPA 245.7, CSN EN ISO 178 52, CSN EN 16192, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap.10.1 e 10.2) *##	1,0	< 0,01 (LQ)	µg/L Hg
Níquel CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 CSN 75 7358, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2) *##	20	< 2,0 (LQ)	µg/L
Benzo (a) pireno CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, 9.4.1) *##	0,010	< 0,0050 (LQ)	µg/L
Benzo (b) fluoranteno CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, 9.4.1) *##	---	< 0,020 (LQ)	µg/L
Benzo (k) fluoranteno CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, 9.4.1) *##	---	< 0,020 (LQ)	µg/L
Benzo (ghi) perileno CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, 9.4.1) *##	---	< 0,020 (LQ)	µg/L
Indeno (1,2,3-cd) pireno CZ_SOP_D06_03_161 (US EPA 8270, CSN EN ISO 6468, US EPA 8000D, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_03_P01 cap. 9.1, 9.4.1) *##	---	< 0,020 (LQ)	µg/L
Pesticidas totais CZ_SOP_D06_03_J02 *##	0,50	< 0,050	µg/L
Desetilterbutilazina CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) *##	0,10	< 0,050 (LQ)	µg/L
Selénio CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 CSN 75 7358, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2) *##	10	< 1 (LQ)	µg/L Se
Tetracloroetano CZ_SOP_D06_03_155 exceto os cap. 10.5 e 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) *##	---	< 0,20 (LQ)	µg/L

**BOLETIM DE ANÁLISE Nº: 2019\_9910**

**Versão: 1.0**

**Boletim Definitivo**

Parâmetro / Método de Análise	Valor Limite a)	Resultado	Unidade
Tricloroeteno CZ_SOP_D06_03_155 exceto os cap. 10.5 e 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) *##	---	< 0,10 (LQ)	µg/L
Bromodichlorometano CZ_SOP_D06_03_155 exceto os cap. 10.5 e 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) *##	---	9,33	µg/L
Dibromoclorometano CZ_SOP_D06_03_155 exceto os cap. 10.5 e 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) *##	---	4,13	µg/L
Bromofórmio CZ_SOP_D06_03_155 exceto os cap. 10.5 e 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) *##	---	0,38	µg/L
Clorofórmio CZ_SOP_D06_03_155 exceto os cap. 10.5 e 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) *##	---	23,6	µg/L
Sódio CZ_SOP_D06_02_001 (US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 CSN 75 7358, preparação da amostra conforme CZ_SOP_D06_02_J02 cap. 10.1 e 10.2) *##	200	24	mg/L Na+
Sulfatos CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) *##	250	39	mg/L SO42-
Cálcio Titulimetria complexométrica (EDTA) - ME-49 (equivalente SMEWW 3500-Ca B 22ª edição) rev.06 de 07/08/2018	---	26	mg/L Ca2+
Magnésio Por cálculo - ME-49 (equivalente SMEWW 3500-Mg B 22ª edição) rev.06 de 07/08/2018	---	7	mg/L Mg2+
Dureza total Titulimetria complexométrica (EDTA) - NP 424:1966	---	98	mg/L CaCO3
Ferro Absorção molecular - NP 968:1973	200	< 50 (LQ)	µg/L Fe
Nitritos Absorção molecular - NP 624:1972	0,50	< 0,02 (LQ)	mg/L NO2
Colheita de Amostras para Análise de Parâmetros Físico-Químicos PT-11 rev.19 de 22/12/2017. ISO 5667-5:2006	---	---	
Colheita de Amostras para Análise de Parâmetros Microbiológicos PT-11 rev.19 de 22/12/2017. ISO 19458:2006	---	---	
Colheita de Amostras para Análise de Parâmetros Subcontratados PT-11 rev.19 de 22/12/2017. ISO 5667-5:2006	---	---	
Tetracloroeteno e Tricloroeteno CZ_SOP_D06_03_155 exceto os cap. 10.5 e 10.6 (US EPA 624, US EPA 8260, US EPA 8015, CSN EN ISO 10301, MADEP 2004, rev. 1.1, CSN ISO 11423, CSN EN ISO 15680) *##	10	< 0,20 (LQ)	µg/L
Tri-halometanos total (THM) CZ_SOP_D06_03_J02 *##	100	37,4	µg/L
Nitratos (NO3) ME-14 rev.06 de 17/11/2014 *##	50	2	mg/L
Terbutilazina CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) *##	0,10	< 0,050 (LQ)	µg/L
MCPA CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) *##	0,10	< 0,05 (LQ)	µg/L
Bentazona CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35) *##	0,10	< 0,050 (LQ)	µg/L
Clorpirifos CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) *##	0,10	< 0,050 (LQ)	µg/L
Diurão CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) *##	0,10	< 0,050 (LQ)	µg/L
Imidaclopride CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) *##	0,10	< 0,050 (LQ)	µg/L
Oxamil CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) *##	---	< 0,01 (LQ)	µg/L
pH Potenciometria - NP 411:1966	(6,5 - 9)	7,9 a (23°C)	Unidades de pH

a) Os valores são estabelecidos pelo Decreto Lei n.º 306/2007 e posteriores alterações introduzidas pelo Decreto Lei n.º 152/2017.

De acordo com o Decreto Lei 152/2017, recomenda-se que a concentração de cloro residual livre esteja entre 0,2 e 0,6 mg/L e não é desejável que o número de colónias a 22°C e a 36°C seja superior a 100 e 20, respectivamente.

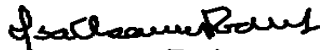
**Observações:** Os resultados constantes neste boletim são parte integrante de um controlo de R1+R2+Inspeção  
Informação relativa à análise de Cheiro e/ou sabor:

Tempo de conservação - 22h  
Data de análise -22-08-2019  
Hora de análise - 10h17  
Água de referência - Água do "Luso"  
Teste par, escolha não forçada  
Número de provadores - 2  
Descloração - Não efectuada

**Apreciação:** Os parâmetros analisados no âmbito da legislação em vigor apresentam valores inferiores aos respectivos valores paramétricos.

A regra de decisão utilizada na avaliação da conformidade não considera a incerteza associada aos parâmetros.

Montijo, 25 de novembro de 2019



Directora Técnica  
Elsa Rodrigues

Os ensaios marcados com (\*) não estão incluídos no âmbito da acreditação. Os ensaios assinalados com # foram contratados e não são acreditados. Os ensaios assinalados com ## foram contratados e são acreditados. A representatividade das amostras só é garantida pelo Laboratório quando a amostragem é da sua responsabilidade. A amostragem efectuada não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade. Os pareceres ou opiniões expressas neste documento, não estão incluídos no âmbito da acreditação.

Quando o resultado corresponde a uma soma de parcelas e estas são todas inferiores ao LQ, o resultado reportado corresponde ao LQ mais elevado. Quando uma ou mais das parcelas é quantificável, o resultado corresponde à soma dessas parcelas.

A incerteza expandida apresentada é igual à incerteza padrão combinada multiplicada por um fator de expansão k igual a 2, o que, para uma distribuição normal, corresponde a um nível de confiança aproximadamente igual a 95 %.

Legenda: LQ - Limite de Quantificação; LD - Limite de Detecção ND - Não Detectado; Os resultados expressos em Col. (colónias) são equivalentes aos resultados expressos em ufc (unidades formadoras de colónias).

VP - Valor Paramétrico; VR - Valor Recomendado; VMA - Valor Máximo Admissível; VMR - Valor Máximo Recomendado; VL - Valor Limite; ME - Método de análise; PT - Procedimento técnico; EPA - Environmental Protection Agency; ISO - International Organization for Standardization; EN - European Norm; SM, SMEWW - Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater; CSN - Czech State Norm; STN - Slovak Technical Norm; US EPA - United States Environmental Protection Agency; ISO /TR - International Organization for Standardization /Technical Report; BS ISO - British Standard International Organization for Standardization; DIN - Deutsches Institut for Normung; MADEP -Massachusetts Department of Environmental Protection; Recommendation of SUJB -State Office for Nuclear Safety (SUJB) - Czech Republic; CEN/TS - European Committee for Standardization/Technical Specification; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay. 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). Quando para um mesmo ensaio são indicados vários documentos normativos sem qualquer outra indicação, significa que os mesmos se complementam.