

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2137144 - LPQ Sul

Data de Início da Análise: 03/08/2021

Data de Fim de Análise: 09/09/2021

Data Emissão: 27/09/2021

Versão: 1

Boletim Definitivo

DADOS DO CLIENTE

Nome: Município de Mora

Morada: Rua do Município

Cód. Postal: 7490-243 - MORA

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2137144

Tipo Amostra: Água de consumo

Área: AV3 Mora Piscinas-(2021)

Ponto de Amostragem: Bar

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)

Data da Colheita: 03/08/2021

Data de Receção de Amostra: 03/08/2021

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Parâmetros Campo					
§ Cloro Residual Livre MI 04-018 ed. 8	0,2	mg/L Cl ₂	-	0,2-0,6	±12%
Parâmetros Microbiológicos					
Escherichia coli ISO 9308-1:2014	0	UFC/100mL	0		-
Bactérias Coliformes ISO 9308-1:2014	0	UFC/100mL	0		-
Enterococos ISO 7899-2:2000 (Membrana Filtrante)	0	UFC/100 ml	0		-
Clostridium perfringens (incluindo esporos) ISO 14189:2013	0	UFC/100 ml	0		-
Germes Totais a 22°C ISO 6222:1999 (Incorporação)	144	UFC/mL			±31%
Germes Totais a 37°C ISO 6222:1999 (Incorporação)	ND (<1)	UFC/mL			-
Parâmetros Físico-Químicos					
pH MI 04-006 ed. 10	7,3 (21°C)	Escala Sorensen	6,5-9,5		±0,3
Boro MI 04-121 ed. 4 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<0,3 (LQ)	mg/L B	1,0		-
Cádmio MI 04-047 ed. 10. Digestão ácida. (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<1,0 (LQ)	µg/L Cd	5,0		-

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2137144 - LPQ Sul

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2137144
Tipo Amostra: Água de consumo
Área: AV3 Mora Piscinas-(2021)
Ponto de Amostragem: Bar

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
Data da Colheita: 03/08/2021
Data de Recepção de Amostra: 03/08/2021

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Nitratos MI 04-076 ed. 6 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<10 (LQ)	mg/L NO ₃	50		-
Azoto amoniacal MI 04-112 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<0,02 (LQ)	mg/L NH ₄	0,50		-
Nitritos MI 04-111 ed. 7 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<0,020 (LQ)	mg/L NO ₂	0,50		-
Cobre MI 04-100 ed. 8. Digestão ácida. (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<0,020 (LQ)	mg/L Cu	2,0		-
# Mercúrio A-D-PE-0026-1 Metais ICP-MS	<0,20 (LQ)	µg/L	1,0		-
Arsénio MI 04-141 ed. 12 (Espectrofotometria de Absorção atómica - Geração de Hidretos)	5	µg/L As	10		±22%
Antimónio MI 04-152 ed.0. Digestão ácida. (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<1,5 (LQ)	µg/L Sb	5,0		-
Crómio MI 04-039 ed. 9 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<2,0 (LQ)	µg/L Cr	50		-
Condutividade MI 04-007 ed. 7 (Conduimetria)	388	µS/cm, 20°C	2500		±11%
Cor MI 04-002 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<2,0 (LQ)	mg/L PtCo	20		-
Oxidabilidade ISO 8467:1993 (Titulimetria)	<1,5 (LQ)	mg/L O ₂	5,0		-
Turvação ISO 7027-1:2016 (Turbidimetria)	<0,30 (LQ)	UNT	4		-
Fluoretos MI 04-017 ed.5 (Eletrometria)	0,21	mg/L F	1,5		±19%
Sulfatos NP 413:1966 (Gravimetria)	<10 (LQ)	mg/L SO ₄	250		-

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2137144 - LPQ Sul

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2137144
Tipo Amostra: Água de consumo
Área: AV3 Mora Piscinas-(2021)
Ponto de Amostragem: Bar

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
Data da Colheita: 03/08/2021
Data de Recepção de Amostra: 03/08/2021

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Chumbo MI 04-048 ed. 14. Digestão ácida. (Espectrofotometria de Absorção Atômica - Grafite)	<3,0 (LQ)	µg/L Pb	10		-
Cheiro, a 25°C MI 04-040 ed.3 (Diluição sucessiva)	<1 (LQ)	Fator de diluição	3		-
Cálcio ISO 7980:1986 (Espectrofotometria de Absorção Atômica - Chama)	14,8	mg/L Ca			±18%
Cianetos MI 04-062 ed. 3 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<15 (LQ)	µg/L CN	50		-
Selénio MI 04-130 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção atômica - Geração de Hidretos)	<3,0 (LQ)	µg/L Se	10		-
Níquel MI 04-116 ed.14 (Espectrofotometria de Absorção Atômica - Grafite)	<5 (LQ)	µg/L Ni	20		-
Alumínio MI 04-042 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção Atômica - Grafite)	<30 (LQ)	µg/L	200		-
Sabor, a 25°C MI 04-040 ed.3 (Diluição sucessiva)	<1 (LQ)	Fator de diluição	3		-
Sódio MI 04-029 ed. 8 (Espectrofotometria de Absorção Atômica - Chama)	48	mg/L Na	200		±15%
Ferro MI 04-054 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<50 (LQ)	µg/L	200		-
Magnésio ISO 7980:1986 (Espectrofotometria de Absorção Atômica - Chama)	15	mg/L Mg			±23%
Dureza MI 04-118 ed.2 (Cálculo)	97	mg/L CaCO ₃			±29%
Cloretos MI 04-016 ed. 7	45	mg/L Cl	250		±14%

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2137144 - LPQ Sul**DADOS DA AMOSTRA**

Número da Amostra: 2137144
Tipo Amostra: Água de consumo
Área: AV3 Mora Piscinas-(2021)
Ponto de Amostragem: Bar

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
Data da Colheita: 03/08/2021
Data de Recepção de Amostra: 03/08/2021

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Manganês MI 04-117 ed. 9 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<15 (LQ)	µg/L	50		-
# Bromatos W-OXY-IC/PT (CSN EN ISO15061, CSN EN ISO10304 -4)	< 3,0(LQ)	µg/L	10		-
Pesticidas					
Pesticidas totais MI 04-022 ed. 12	<0.03 (LQ)	µg/L	0,50		-
Linurão MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Desetilatrazina MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Atrazina MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Tebuconazole MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Desetilterbutilazina MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Terbutilazina MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Dimetoato MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Diurão MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Simazina MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Desetilsimazina MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Clorpirifos MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Isoproturão MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Ometoato MI 04-144 ed. 7	<0,025 (LQ)	µg/L	0,10		-

Compostos orgânicos voláteis

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2137144 - LPQ Sul

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2137144
 Tipo Amostra: Água de consumo
 Área: AV3 Mora Piscinas-(2021)
 Ponto de Amostragem: Bar

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
 Data da Colheita: 03/08/2021
 Data de Recepção de Amostra: 03/08/2021

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
# Benzeno PT-MET-48 (2020-04-23)	<0,3 (LQ)	µg/L			±32,0
# 1,2-Dicloroetano PT-MET-48 (2020-04-23)	<0,3 (LQ)	µg/L	3,0		±36,0
# Clorofórmio PT-MET-48 (2020-04-23)	<3 (LQ)	µg/L			±36,0
# Bromodichlorometano PT-MET-48 (2020-04-23)	<3 (LQ)	µg/L			±20,0
# Dibromoclorometano PT-MET-48 (2020-04-23)	< 3 (LQ)	µg/L			±32,0
# Bromofórmio PT-MET-48 (2020-04-23)	4	µg/L			-
# Tricloroetano PT-MET-48 (2020-04-23)	<0.3 (LQ)	µg/L			±36,0
# Trihalometanos PT-MET-100 (2015-06-08)	4	µg/L	100 (80 ponto de entrega)		±36,0
# Tetracloroetano PT-MET-48 (2020-04-23)	<3 (LQ)	µg/L			±36,0
# Tricloroetano e Tetracloroetano PT-MET-100 (2015-06-08)	<3 (LQ)	µg/L	10		±36,0
HAP					
Benzo(b)fluoranteno MI 04-023 ed. 11	<0,010 (LQ)	µg/L			-
Benzo(k)fluoranteno MI 04-023 ed. 11	<0,010 (LQ)	µg/L			-
Benzo(a)pireno MI 04-023 ed. 11	<0,003 (LQ)	µg/L	0,010		-
Benzo(g,h,i)perileno MI 04-023 ed. 11	<0,010 (LQ)	µg/L			-
Indeno(1,2,3-cd)pireno MI 04-023 ed. 11	<0,010 (LQ)	µg/L			-
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares MI 04-023 ed. 11	<0,010 (LQ)	µg/L	0,10		-

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2137144 - LPQ Sul**DADOS DA AMOSTRA**

Número da Amostra: 2137144
Tipo Amostra: Água de consumo
Área: AV3 Mora Piscinas-(2021)
Ponto de Amostragem: Bar

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
Data da Colheita: 03/08/2021
Data de Recepção de Amostra: 03/08/2021

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Radiológicos					
# Alfa-total W-GAA-SCI - CSN 75 7611 chapter 4	<0,04 (LQ)	Bq/L	0,1		-
# Dose Indicativa Total W-TID-EVAL - CZ_SOP_D06_07_372	<0,10 (LQ)	mSv	0,10		-
# Radão W-RN222LSC - CZ_SOP_D06_07_363.C (CSN 75 7625)	<10,0 (LQ)	Bq/L	500		-

Apreciações

Todos os parâmetros analisados estão de acordo com o referencial aplicável.

Notas:

Valores Legislados: D.L. 306/2007 de 27 de agosto, alterado pelo D.L. 152/2017 de 7 de dezembro.



Dora Silva
(LPQ Sul - Responsável Técnica)

Os ensaios marcados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditação do LPQ.

A amostragem assinalada com (§) não se encontra incluída no âmbito da acreditação.

Os ensaios marcados com (#) são subcontratados a laboratório acreditado para sua realização e não estão incluídos no âmbito da acreditação do LPQ. Os ensaios marcados com (##) a laboratório não acreditado para a sua realização. A amostra para a determinação de COT foi conservada entre 2°C a 5°C.

Nos casos em que é feita a comparação dos resultados obtidos com valores legislados ou valores de referência fornecidos pelo Cliente, a regra de decisão utilizada não considera a incerteza associada aos respetivos resultados. A representatividade das amostras só é garantida pelo LPQ quando a amostragem é da sua responsabilidade. No caso de amostra fornecida pelo cliente, os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada. A informação incluída na área e ponto de amostragem refere-se a dados fornecidos pelo Cliente. O valor da Incerteza expandida apresentado, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão k=2, inclui a incerteza do ensaio e da amostragem, sempre que esta é acreditada. No caso dos ensaios subcontratados, o valor da incerteza refere-se apenas à incerteza da amostragem caso esta esteja incluída no âmbito da acreditação.

Os resultados constantes neste Relatório de Ensaio, referem-se exclusivamente às amostras ensaiadas. Este Boletim só pode ser reproduzido na totalidade.

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.

Legenda: LQ - Limite de Quantificação; UFC - Unidades Formadoras de colónias; ND - Não Detectado; VP - Valor Paramétrico; VA - Valor admissível; VR - Valor Recomendado; VMA - Valor Máximo Admissível; VMR - Valor Máximo Recomendado; VL - Valor Limite; MI - Método interno; 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 für 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; PT - Procedimento Técnico; PI.LQ - Procedimento Interno Laboratório de Química; Ph.Er.7.0 - "Purified water" da farmacopeia europeia 7.0; INAG, I.P. - Instituto da Água, Instituto Português; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.