

**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2423538 - LPQ Sul**

**Data de Início da Análise:** 02/04/2024  
**Data de Fim de Análise:** 27/05/2024  
**Data Emissão:** 27/05/2024  
**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:** 2423538  
**Tipo Amostra:** Água de consumo  
**Área:** Mora, Brotas, Jk18, Jk19 Albardas-(2024)  
**Ponto de Amostragem:** Junta de Freguesia de Brotas

**Colheita:** LPQ (MI 01-029 Ed. 22)  
**Data da Colheita:** 02/04/2024  
**Data de Receção de Amostra:** 02/04/2024

**RESULTADOS DE ENSAIO**

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
<b>Parâmetros Campo</b>					
§ Cloro Residual Livre MI 04-018 ed. 8	0,4	mg/L Cl <sub>2</sub>	-	0,2-0,6	±12%
<b>Parâmetros Microbiológicos</b>					
Escherichia coli ISO 9308-1:2014/ Amd 1:2016	0	UFC/100mL	0	-	-
Bactérias Coliformes ISO 9308-1:2014/ Amd 1:2016 (Membrana Filtrante)	0	UFC/100mL	0	-	-
Enterococos ISO 7899-2:2000 (Membrana Filtrante)	0	UFC/100 ml	0	-	-
Clostridium perfringens (incluindo esporos) ISO 14189:2013 (Membrana Filtrante)	0	UFC/100 ml	0	-	-
Número de colónias a (22±2)°C  ISO 6222:1999 (Incorporação)	ND (<1)	UFC/mL	Sem alteração anormal	-	-
<b>Parâmetros Físico-Químicos</b>					
pH  MI 04-006 ed. 10	6,7 (19°C)	Escala Sorensen	6,5-9,5	-	±0,2
Antimónio MI 04-152 ed.0. Digestão ácida. (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<1,5 (LQ)	µg/L Sb	10	-	-
Arsénio MI 04-141 ed. 12 (Espectrofotometria de Absorção atómica - Geração de Hidretos)	<3 (LQ)	µg/L As	10	-	-

**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2423538 - LPQ Sul**
**DADOS DA AMOSTRA**
**Número da Amostra:** 2423538

**Tipo Amostra:** Água de consumo

**Área:** Mora, Brotas, Jk18, Jk19 Albardas-(2024)

**Ponto de Amostragem:** Junta de Freguesia de Brotas

**Colheita:** LPQ (MI 01-029 Ed. 22)

**Data da Colheita:** 02/04/2024

**Data de Receção de Amostra:** 02/04/2024

**RESULTADOS DE ENSAIO**

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
# Mercúrio A-D-PE-0026-1 Metais ICP-MS	<0,20 (LQ)	µg/L	1,0	-	-
Cobre MI 24-046 ed. 13 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Chama)	<0,3 (LQ)	mg/L Cu	2,0	-	-
Fluoretos MI 04-017 ed.5 (Eletrometria)	0,13	mg/L F	1,5	-	±19%
Cianetos MI 04-062, ed.4 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<15 (LQ)	µg/L CN	50	-	-
Níquel MI 04-116 ed.15 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<5 (LQ)	µg/L Ni	20	-	-
Cádmio MI 04-047 ed. 10. Digestão ácida. (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<1,0 (LQ)	µg/L Cd	5,0	-	-
Crómio MI 04-039 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<2,0 (LQ)	µg/L Cr	50	-	-
Chumbo MI 04-048 ed. 14. Digestão ácida. (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<3,0 (LQ)	µg/L Pb	10	-	-
Selénio MI 04-130 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção atómica - Geração de Hidretos)	<3,0 (LQ)	µg/L Se	20	-	-
Condutividade MI 04-007 ed. 7 (Conduímetria)	195	µS/cm, 20°C	2500	-	±13%
Oxidabilidade ISO 8467:1993 (Titulimetria)	<1,5 (LQ)	mg/L O <sub>2</sub>	5,0	-	-
Cor MI 04-002 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<2,0 (LQ)	mg/L PtCo	20	-	-
Azoto amoniacal MI 04-112 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<0,02 (LQ)	mg/L NH <sub>4</sub>	0,50	-	-
Cheiro, a 25°C MI 04-040 ed.3 (Diluição sucessiva)	<1 (LQ)	Fator de diluição	3	-	-

**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2423538 - LPQ Sul**
**DADOS DA AMOSTRA**
**Número da Amostra:** 2423538

**Tipo Amostra:** Água de consumo

**Área:** Mora, Brotas, Jk18, Jk19 Albardas-(2024)

**Ponto de Amostragem:** Junta de Freguesia de Brotas

**Colheita:** LPQ (MI 01-029 Ed. 22)

**Data da Colheita:** 02/04/2024

**Data de Receção de Amostra:** 02/04/2024

**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 <sub>3</sub>	50	-	-
Nitritos MI 04-111 ed.8 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<0,020 (LQ)	mg/L NO <sub>2</sub>	0,50	-	-
Manganês MI 04-117 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<15 (LQ)	µg/L	50	-	-
Cálcio ISO 7980:1986 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Chama)	<5 (LQ)	mg/L Ca	-	100	-
Ferro MI 04-071 ed. 0 ; MI 04-054 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<50 (LQ)	µg/L	200	-	-
Alumínio MI 04-042 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<50 (LQ)	µg/L	200	-	-
Magnésio MI 04-032, ed.7 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Chama)	3,9	mg/L Mg	-	50	±23%
Sulfatos NP 413:1966 (Gravimetria)	17	mg/L SO <sub>4</sub>	250	-	±16%
Cloretos MI 04-016 ed. 7	31	mg/L Cl	250	-	±14%
Turvação ISO 7027-1:2016 (Turbidimetria)	<0,30 (LQ)	UNT	4	-	-
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 Atómica - Chama)	32	mg/L Na	200	-	±15%
Dureza MI 04-118 ed.3 (Cálculo)	<17 (LQ)	mg/L CaCO <sub>3</sub>	-	150-500	-
# Bromatos W-BRO3-ICL(CSN EN ISO15061, CSN EN ISO10304 -4)	< 3,0(LQ)	µg/L	10	-	-

**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2423538 - LPQ Sul**
**DADOS DA AMOSTRA**
**Número da Amostra:** 2423538

**Tipo Amostra:** Água de consumo

**Área:** Mora, Brotas, Jk18, Jk19 Albardas-(2024)

**Ponto de Amostragem:** Junta de Freguesia de Brotas

**Colheita:** LPQ (MI 01-029 Ed. 22)

**Data da Colheita:** 02/04/2024

**Data de Recepção de Amostra:** 02/04/2024

**RESULTADOS DE ENSAIO**

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
#Cloratos W-OXY-IC/PT (CSN EN ISO15061, CSN EN ISO10304 -4)	0,414	mg/L	0,70		-
Potássio  MI 04-030 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Chama)	1,3	mg/L K	Sem alteração anormal		±18%
Boro MI 04-154, ed0 (Microteste - Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<0,15 (LQ)	mg/L B	1,5	-	-
<b>Pesticidas</b>					
Atrazina MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Bentazona 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		-
Desetilterbutilazina 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		-
Linurão MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Metribuzina MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,10		-
Pesticidas totais MI 04-022 ed. 12	<0,03 (LQ)	µg/L	0,50		-
Tebuconazole 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		-

**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2423538 - LPQ Sul**
**DADOS DA AMOSTRA**
**Número da Amostra:** 2423538

**Tipo Amostra:** Água de consumo

**Área:** Mora, Brotas, Jk18, Jk19 Albardas-(2024)

**Ponto de Amostragem:** Junta de Freguesia de Brotas

**Colheita:** LPQ (MI 01-029 Ed. 22)

**Data da Colheita:** 02/04/2024

**Data de Receção de Amostra:** 02/04/2024

**RESULTADOS DE ENSAIO**

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Ometoato MI 04-144 ed. 7	<0,025 (LQ)	µg/L	0,10		-
Clorpirifos 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		-
Isoproturão 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		-
<b>Compostos orgânicos voláteis</b>					
# 1,2-Dicloroetano PT-MET-130 (2021-08-26)	<0,3 (LQ)	µg/L	3,0		±36,0
# Clorofórmio PT-MET-130 (2021-08-26)	<3 (LQ)	µg/L	-	-	±36,0
# Bromodiclorometano PT-MET-130 (2021-08-26)	<3 (LQ)	µg/L	-	-	±20,0
# Dibromoclorometano PT-MET-130 (2021-08-26)	< 3 (LQ)	µg/L	-	-	±32,0
# Bromofórmio PT-MET-130 (2021-08-26)	<3 (LQ)	µg/L	-	-	±32,0
# Tricloroetano PT-MET-130 (2021-08-26)	<0.3 (LQ)	µg/L			±36,0
# Trihalometanos PT-MET-100 (2015-06-08)	<3 (LQ)	µg/L	100 (80 ponto de entrega)	-	±36,0
# Tetracloroetano PT-MET-130 (2021-08-26)	<3 (LQ)	µg/L			±36,0
# Tricloroetano e Tetracloroetano PT-MET-100 (2015-06-08)	<3 (LQ)	µg/L	10		±36,0
<b>HAP</b>					
Benzo(b)fluoranteno MI 04-023 ed. 11	<0,010 (LQ)	µg/L	-	-	±62%

**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2423538 - LPQ Sul**
**DADOS DA AMOSTRA**
**Número da Amostra:** 2423538

**Tipo Amostra:** Água de consumo

**Área:** Mora, Brotas, Jk18, Jk19 Albardas-(2024)

**Ponto de Amostragem:** Junta de Freguesia de Brotas

**Colheita:** LPQ (MI 01-029 Ed. 22)

**Data da Colheita:** 02/04/2024

**Data de Recepção de Amostra:** 02/04/2024

**RESULTADOS DE ENSAIO**

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
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	-	-
<b>Radiológicos</b>					
# Alfa-total W-GAA-SCI - CSN 75 7611 chapter 4	<0,04 (LQ)	Bq/L	0,10	-	-
# Dose Indicativa Total W-TID-EVAL - CZ_SOP_D06_07_372	<0,10	mSv	0,10	-	-
# Radão W-RN222LSC - CZ_SOP_D06_07_363.C (CSN 75 7625)	<10,0 (LQ)	Bq/L	500	-	-
<b>Compostos Orgânicos</b>					
# Cloritos W-OXY-IC/PT (CSN EN ISO15061, CSN EN ISO10304 -4)	<0,0050 (LQ)	mg/L	0,70	-	-
Benzeno MI 04-025 ed. 0	<0.3 (LQ)	µg/L	1.0	-	-

**RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2423538 - LPQ Sul**

**DADOS DA AMOSTRA**

Número da Amostra: 2423538

Tipo Amostra: Água de consumo

Área: Mora, Brotas, Jk18, Jk19 Albardas-(2024)

Ponto de Amostragem: Junta de Freguesia de Brotas

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 22)

Data da Colheita: 02/04/2024

Data de Receção de Amostra: 02/04/2024

**RESULTADOS DE ENSAIO**

**Apreciações**

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

**Notas:**

Valores Legislados: D.L. 69/2023 de 21 de agosto

*Vera Canelas*

Vera Canelas

LPQ-Sul- Responsável Técnica

Os ensaios marcados com (\*) e a respetiva declaração de conformidade 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 (##) são subcontratados 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, bem como a data de colheita quando esta é de sua responsabilidade. O valor da Incerteza expandida apresentado, para um intervalo de confiança de cerca 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; ELISA - Enzyme - Linked Immunosorbent Assay.