



EDITAL

Qualidade da Água 2022

Dr. Rogério David Sadio da Silva, Presidente da Câmara Municipal de Fronteira, torna públicos os resultados das análises efectuadas à água na zona de abastecimento de Fronteira e Vale de Maceiras, referentes ao 1º trimestre de 2022.

- Publicação prevista nos termos do Decreto-Lei nº 306/2007 de 7 de Agosto
- As recolhas de amostras e análises foram efectuadas pelos técnicos do Laboratório Cesab
- De acordo com os resultados obtidos, os parâmetros obedecem às normas de qualidade.

Para constar se publica o presente edital e outros de igual teor que vão ser afixados nos lugares públicos do costume.

Paços do Concelho de Fronteira, 14 de Junho de 2022

O Presidente da Câmara

ROGERIO DAVID SADIO DA SILVA Digitally signed by ROGERIO DAVID SADIO DA SILVA
Date: 2022.06.14 15:37:58 +01:00

Rogério David Sadio da Silva

Documento assinado digitalmente. Esta assinatura digital é equivalente à assinatura autógrafa¹

¹ Cópias do documento são validadas com selo branco em uso na instituição.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2217347 - LPQ Sul

Data de Início da Análise: 31/03/2022
Data de Fim de Análise: 29/04/2022
Data Emissão: 29/04/2022
Versão: 1
Boletim Definitivo

DADOS DO CLIENTE
Nome: Município de Fronteira
Morada: Praça do Município
Cód. Postal: 7460-110 - Fronteira

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2217347
Tipo Amostra: Água de consumo
Área: ZA_Fronteira-(2022)
Ponto de Amostragem: Café Central - Vale de Seda
Café Marques

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
Data / Hora da Colheita: 31/03/2022 10:41
Data de Receção de Amostra: 31/03/2022

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Parâmetros Campo					
§ Cloro Residual Livre MI 04-018 ed. 8	0,3	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	-	-
Número de colónias a (22±2)°C ISO 6222:1999 (Incorporação)	ND (<1)	UFC/mL	Sem alteração anormal	-	-
Número de colónias a (36±2)°C ISO 6222:1999 (Incorporação)	ND (<1)	UFC/mL	Sem alteração anormal	-	-
Clostridium perfringens (incluindo esporos) ISO 14189:2013	0	UFC/100 ml	0	-	-
Parâmetros Físico-Químicos					
pH MI 04-006 ed. 10	7,8 (20°C)	Escala Sorensen	6,5-9,5	-	±0,3
Nitritos MI 04-111 ed.8 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<0,020 (LQ)	mg/L NO ₂	0,50	-	-

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2217347 - LPQ Sul

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2217347
Tipo Amostra: Água de consumo
Área: ZA_Fronteira-(2022)
Ponto de Amostragem: Café Central - Vale de Seda
Café Marques

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
Data / Hora da Colheita: 31/03/2022 10:41
Data de Recepção de Amostra: 31/03/2022

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Azoto amoniacal MI 04-112 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<0,02 (LQ)	mg/L NH ₄	0,50	-	-
Condutividade MI 04-007 ed. 7 (Conductimetria)	339	µS/cm, 20°C	2500	-	±13%
Oxidabilidade ISO 8467:1993 (Titulmetria)	1,6	mg/L O ₂	5,0	-	±21%
Níquel MI 04-116 ed.14 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<5 (LQ)	µg/L Ni	20	-	-
Cobre MI 24-046 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Chama)	<0,3 (LQ)	mg/L Cu	2,0	-	-
Chumbo MI 04-048 ed. 14. Digestão ácida. (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<3,0 (LQ)	µg/L Pb	10	-	-
Crómio MI 04-039 ed. 9 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<2,0 (LQ)	µg/L Cr	50	-	-
Alumínio MI 04-042 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	150	µg/L	200	-	±26%
Cálcio ISO 7980:1986 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Chama)	51	mg/L Ca	-	100	±18%
Turvação ISO 7027-1:2016 (Turbidimetria)	<0,30 (LQ)	UNT	4	-	-
Cheiro, a 25°C MI 04-040 ed.3 (Diluição sucessiva)	<1 (LQ)	Fator de diluição	3	-	-
Cor MI 04-002 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<2,0 (LQ)	mg/L PtCo	20	-	-
Ferro MI 04-054 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<50 (LQ)	µg/L	200	-	-

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2217347 - LPQ Sul

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2217347
Tipo Amostra: Água de consumo
Área: ZA_Fronteira-(2022)
Ponto de Amostragem: Café Central - Vale de Seda
Café Marques

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
Data / Hora da Colheita: 31/03/2022 10:41
Data de Recepção de Amostra: 31/03/2022

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Manganês MI 04-117 ed. 9 (Espectrofotometria de Absorção Atômica - Grafite)	<15 (LQ)	µg/L	50	-	-
Magnésio ISO 7980:1986 (Espectrofotometria de Absorção Atômica - Chama)	2,6	mg/L Mg	-	50	±23%
Sabor, a 25°C MI 04-040 ed.3 (Diluição sucessiva)	<1 (LQ)	Fator de diluição	3	-	-
Dureza MI 04-118 ed.2 (Cálculo)	140	mg/L CaCO ₃	-	150-500	±29%
Compostos orgânicos voláteis					
# Clorofórmio PT-MET-48 (2020-04-23)	46	µg/L	-	-	±36,0
# Bromodiclorometano PT-MET-48 (2020-04-23)	10	µg/L	-	-	±20,0
# Dibromoclorometano PT-MET-48 (2020-04-23)	3	µg/L	-	-	±32,0
# Bromofórmio PT-MET-48 (2020-04-23)	<3 (LQ)	µg/L	-	-	±32,0
# Trihalometanos PT-MET-100 (2015-06-08)	59	µg/L	100 (80 ponto de entrega)	-	±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	-	-	-

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2217347 - LPQ Sul

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2217347
Tipo Amostra: Água de consumo
Área: ZA_Fronteira-(2022)
Ponto de Amostragem: Café Central - Vale de Seda
Café Marques

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
Data / Hora da Colheita: 31/03/2022 10:41
Data de Recepção de Amostra: 31/03/2022

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
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	-	-

Apreciações

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

Notas:

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

Dora Silva

Dora Silva
(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 (##) 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 legistados 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 da amostragem refere-se a dados fornecidos pelo Cliente. O valor da incerteza expandida apresentada, 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; PLLQ - 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.

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2217348 - LPQ Sul

Data de Início da Análise: 31/03/2022
Data de Fim de Análise: 29/04/2022
Data Emissão: 29/04/2022
Versão: 1
Boletim Definilivo

DADOS DO CLIENTE

Nome: Município de Fronteira
Morada: Praça do Município
Cód. Postal: 7460-110 - Fronteira

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2217348
Tipo Amostra: Água de consumo
Área: ZA - Vale de Maceiras-(2022)
Ponto de Amostragem: Junta de Freguesia - Vale de Maceiras

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
Data / Hora da Colheita: 31/03/2022 11:40
Data de Recepção de Amostra: 31/03/2022

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Parâmetros Campo					
§ Cloro Residual Livre MI 04-018 ed. 8	0,4	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	-	-
Número de colónias a (22±2)°C ISO 6222:1999 (Incorporação)	ND (<1)	UFC/mL	Sem alteração anormal	-	-
Clostridium perfringens (incluindo esporos) ISO 14189:2013	0	UFC/100 ml	0	-	-
Número de colónias a (36±2)°C ISO 6222:1999 (Incorporação)	ND (<1)	UFC/mL	Sem alteração anormal	-	-
Parâmetros Físico-Químicos					
pH MI 04-006 ed. 10	7,2 (20°C)	Escala Sorensen	6,5-9,5	-	±0,3
Nitritos MI 04-111 ed.8 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<0,020 (LQ)	mg/L NO ₂	0,50	-	-

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2217348 - LPQ Sul

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2217348
 Tipo Amostra: Água de consumo
 Área: ZA - Vale de Maceiras-(2022)
 Ponto de Amostragem: Junta de Freguesia - Vale de Maceiras

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
 Data / Hora da Colheita: 31/03/2022 11:40
 Data de Recepção de Amostra: 31/03/2022

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Azoto amoniacal MI 04-112 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	0,09	mg/L NH ₄	0,50	-	±22%
Condutividade MI 04-007 ed. 7 (Conduçtimetria)	940	µS/cm, 20°C	2500	-	±13%
Oxidabilidade ISO 8467:1993 (Titulimetria)	<1,5 (LQ)	mg/L O ₂	5,0	-	-
Níquel MI 04-116 ed.14 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<5 (LQ)	µg/L Ni	20	-	-
Cobre MI 24-046 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Chama)	<0,3 (LQ)	mg/L Cu	2,0	-	-
Chumbo MI 04-048 ed. 14. Digestão ácida. (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	3,4	µg/L Pb	10	-	±18%
Crómio MI 04-039 ed. 9 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<2,0 (LQ)	µg/L Cr	50	-	-
Alumínio MI 04-042 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Grafite)	<30 (LQ)	µg/L	200	-	-
Cálcio ISO 7980:1986 (Espectrofotometria de Absorção Atómica - Chama)	93	mg/L Ca	-	100	±18%
Turvação ISO 7027-1:2016 (Turbidimetria)	<0,30 (LQ)	UNT	4	-	-
Cheiro, a 25°C MI 04-040 ed.3 (Diluição sucessiva)	<1 (LQ)	Fator de diluição	3	-	-
Cor MI 04-002 ed. 11 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<2,0 (LQ)	mg/L PtCo	20	-	-
Ferro MI 04-054 ed. 10 (Espectrofotometria de Absorção Molecular)	<50 (LQ)	µg/L	200	-	-

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2217348 - LPQ Sul

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2217348
Tipo Amostra: Água de consumo
Área: ZA - Vale de Maceiras-(2022)
Ponto de Amostragem: Junta de Freguesia - Vale de Maceiras

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
Data / Hora da Colheita: 31/03/2022 11:40
Data de Recepção de Amostra: 31/03/2022

RESULTADOS DE ENSAIO

Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Manganês MI 04-117 ed. 9 (Espectrofotometria de Absorção Atômica - Grafite)	<15 (LQ)	µg/L	50	-	-
Magnésio ISO 7980:1986 (Espectrofotometria de Absorção Atômica - Chama)	36	mg/L Mg	-	50	±23%
Sabor, a 25°C MI 04-040 ed.3 (Diluição sucessiva)	<1 (LQ)	Fator de diluição	3	-	-
Dureza MI 04-118 ed.2 (Cálculo)	380	mg/L CaCO ₃	-	150-500	±29%
Compostos orgânicos voláteis					
# Clorofórmio PT-MET-48 (2020-04-23)	<3 (LQ)	µg/L	-	-	±36,0
# Bromodiorometano 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)	3	µg/L	-	-	±32,0
# Trihalometanos PT-MET-100 (2015-06-08)	3	µg/L	100 (80 ponto de entrega)	-	±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	-	-	-

RELATÓRIO DE ENSAIO Nº 2217348 - LPQ Sul

DADOS DA AMOSTRA

Número da Amostra: 2217348
 Tipo Amostra: Água de consumo
 Área: ZA - Vale de Maceiras-(2022)
 Ponto de Amostragem: Junta de Freguesia - Vale de Maceiras

Colheita: LPQ (MI 01-029 Ed. 21)
 Data / Hora da Colheita: 31/03/2022 11:40
 Data de Recepção de Amostra: 31/03/2022

RESULTADOS DE ENSAIO

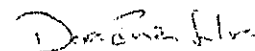
Parâmetro / Procedimento	Resultado	Unidades	VP	VR	Incerteza
Indeno(1,2,3-cd)pireno MI 04-023 ed. 11	<0,010 (LQ)	µg/L	-	-	-
Hidrocarbonetos Aromáticos Polinucleares MI 04-023 ed. 11	<0,010 (LQ)	µg/L	0,10	-	-
Radiológicos					
# Radão W-RN222LSC - CZ_SOP_D06_07_363.C (CSN 75 7625)	12,5	Bq/L	500	-	-

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 (*) 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 (##) ao 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; P.I.L.Q. - 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.