

BOLETIM DE ANÁLISE Nº: 2025_3341_Açores

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Data de Inicio da Análise: 09/04/2025

Data de Fim de Análise: 07/05/2025

Data Emissão: 15/05/2025

CLIENTE

Φ Nome: Município de Ribeira Grande

Φ Morada: Largo Conselheiro Hintze Ribeiro - 9600-509 - Ribeira Grande

DADOS DA AMOSTRA

Nº Amostra: 3341

Colheita: Fernando Mateus

Φ Data da Colheita: 09/04/2025

Recepção da Amostra: 09/04/2025

Φ Tipo Amostra: Água de consumo humano

Φ Descrição: ZA4-(2025) - Porto Formoso - Casa do Povo do Porto Formoso, Rua Padre Manuel Tavares Resendes - 186.4.4

Φ Ponto Junta de Freguesia;Torneira

Amostragem:

Hora de colheita 13:55

RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro	Método de Análise	Valor Limite a)	Resultado	Unidade
Alumínio	Absorção Molecular - ME-17 rev.10 de 24/02/2022	200	< 60 (LQ)	µg/L Al
Contagem de Clostridium perfringens	Método de filtração por membrana - ISO 14189:2013	0	0	col/100 mL
Ferro	Absorção Molecular - NP 2202:1996	200	< 40 (LQ)	µg/L Fe
Nitritos	Absorção Molecular - NP 624:1972	0,50	≤ 0,02 (LQ)	mg/L NO2
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) *##	10	< 1,0 (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	< 1,0 (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
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	< 0,0030 (LQ)	µg/L
Boro	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) *##	1,5	< 0,010 (LQ)	mg/L B
Bromatos	CZ_SOP_D06_02_098 (CSN EN ISO 15061, CSN EN ISO 10304-4) *##	10	< 3,0 (LQ)	µg/L BrO3

RESULTADOS DOS ENSAIOS

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	< 0,20 (LQ)	µg/L Cd
Cálcio	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) *##	---	1,34 ± 12%	mg/L
Chumbo	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	1,8 ± 12%	µg/L Pb
Cianetos	CSN 75 7415, CSN EN ISO 14403-2 *##	50	< 5,0 (LQ)	µg/L CN-
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	0,0132 ± 12%	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 Cr
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
Dureza Total	US EPA 200.7, CSN EN ISO 11885, CSN EN 16192, US EPA 6010, SM 3120 *##	---	8,95	mg/L CaCO ₃
Magnésio	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) *##	---	1,36 ± 12%	mg/L
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	< 0,0100 (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	2,1 ± 12%	µg/L Ni
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos	CZ_SOP_D06_02_057 (CSN 75 7505:2006, STN 830540-4, US EPA 418.1, SM 5520 F, DS/R 209, SFS 3010) *##	0,10	< 0,0200 (LQ)	µg/L

RESULTADOS DOS ENSAIOS

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) *##	20	< 1,0 (LQ)	µg/L Se
Cloretos	Titulimetria - NP 423:1966	250	14,9 ± 14 %	mg/L Cl-
Tetracloreto e Tricloreto	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
Tetracloreto	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
Tricloreto	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
Tri-halometanos total (THM)	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) *##	100	0,52 ± 4%	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	13,300 ± 12%	mg/L Na+
Sulfatos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1, CSN EN 16192) *##	250	< 5,00 (LQ)	mg/L
Alfa total	CSN 75 7610 *##	0,1	< 0,04 (LQ)	Bq/L
Beta total	CZ_SOP_D06_07_361 (CSN 75 7612, CSN EN ISO 9697, Recomendação da Secretaria de Estado da Segurança Nuclear „Medição e avaliação do teor de radionuclídeos naturais em água potável para uso público e em água engarrafada“ DR-RO-5.1 (Rev. 0.0), Praga 2017) *##	1	< 0,10 (LQ)	Bq/L
Dose indicativa total	CZ_SOP_D06_07_372 (Recomendação da Secretaria de Estado da Segurança Nuclear „Medição e avaliação do teor de radionuclídeos naturais em água potável para uso público e em água embalada“ DR-RO-5.1 (Rev. 0.0), Praga 2017; Diretiva 2013/51/EURATOM do Conselho de 22. 10. 2013) *##	0,10	< 0,1 (LQ)	mSv/ano
Radão	CZ_SOP_D06_7_363.C (CSN 75 7625) *##	500	< 10,0 (LQ)	Bq/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) *##	---	< 0,0200 (LQ)	µg/L

RESULTADOS DOS ENSAIOS

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) ***	---	< 0,0200 (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) ***	---	< 0,0200 (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) ***	---	< 0,0200 (LQ)	µg/L
Bromodiclorometano	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
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) ***	---	< 0,10 (LQ)	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) ***	---	0,52 ± 3%	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) ***	---	< 0,10 (LQ)	µg/L
Azoto Amoniacal	Absorção Molecular - Método de Nessler - ME-10 rev.09 de 24/02/2022	0,50	≤ 0,1 (LQ)	mg/L NH4+
Manganês	Absorção Molecular - ME-13 rev. 10 de 18/03/2022	50	≤ 15 (LQ)	µg/L Mn
Nitratos	Absorção Molecular - ME-14 rev.08 de 24/02/2022	50	2,0 ± 13 %	mg/L NO3-
Oxidabilidade	Método do Permanganato em meio ácido - ME-05 Rev.9 de 15/10/2023 (equivalente à ISO 8467:1993)	5,0	≤ 1,0 (LQ)	mg/L O2
Trítio	CSN EN ISO 9698 ***	100	<10 (LQ)	Bq/L
Colheita de amostras para análise de parâmetros contratados	PT-06 rev.13 de 16/10/2024; ISO 5667-5:2006	---	---	
Colheita de amostras para análise de parâmetros físico-químicos	PT-06 rev.13 de 16/10/2024; ISO 5667-5:2006	---	---	
Colheita de amostras para análise de parâmetros microbiológicos	PT-06 rev.13 de 16/10/2024; ISO 19458:2006	---	---	
Potássio	US EPA 200.8, CSN EN ISO 17294-2, US EPA ***	Sem alteração anormal	3,490 ± 4%	mg/L
Cloreto de vinilo	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) ***	0,50	< 0,10 (LQ)	µg/L
Cloratos	CZ_SOP_D06_02_098 (CSN EN ISO 15061, CSN EN ISO 10304-4) ***	0,70	0,220 ± 6%	mg/L

RESULTADOS DOS ENSAIOS

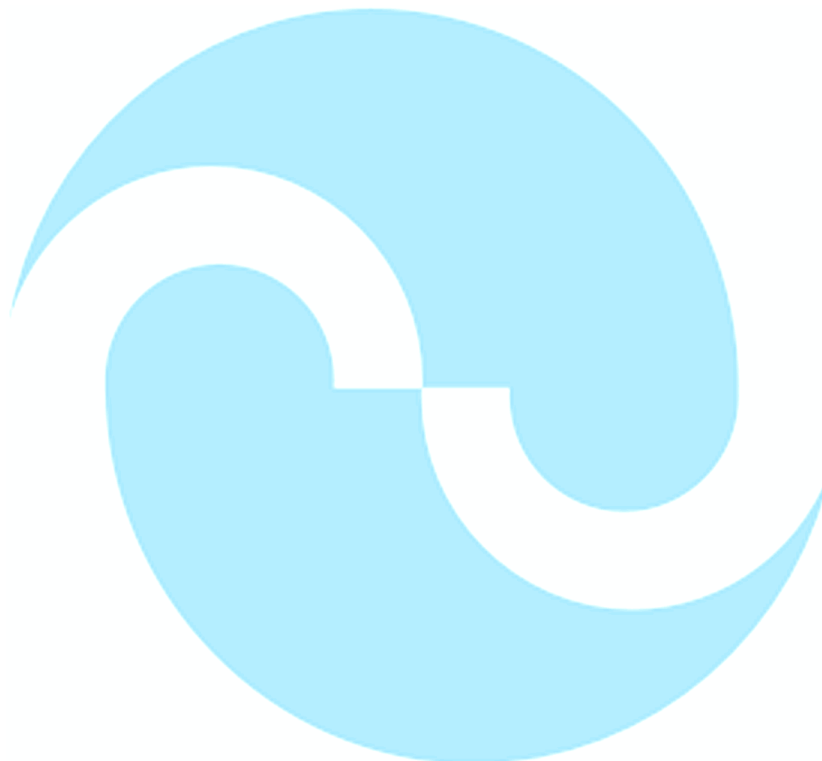
Cloritos	CZ_SOP_D06_02_098 (CSN EN ISO 15061, CSN EN ISO 10304-4) ***	0,70	< 0,0050 (LQ)	mg/L
Acrilamida	CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) ***	0,10	< 0,050 (LQ)	µg/L
Nonilfenol	CSN EN ISO 18857-2 ***	300	< 100 (LQ)	ng/L
Epilcloridrina	CZ_SOP_D06_03_196 (Ficha de aplicação Agilent Technologies 5990-6433EN) ***	0,10	< 0,050 (LQ)	µg/L
17-Beta-Estradiol	US EPA 535 US EPA 1694 ***	1	< 0,80 (LQ)	ng/L
Desetilterbutilazina	CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) ***	0,10	< 0,030 (LQ)	µg/L
Terbutilazina	CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) ***	0,10	< 0,030 (LQ)	µg/L
2,4D	DIN 38407-35 ***	0,10	< 0,030 (LQ)	µg/L
Pesticidas - Totais	CZ_SOP_D06_03_J02 ***	0,50	< 0,03 (LQ)	µg/L
Fluoretos	CZ_SOP_D06_02_068 (CSN EN ISO 10304-1) ***	1,5	0,272 ± 1%	mg/L F-
Cheiro	EN 1622:2006 - Método simplificado ***	3	< 3	Factor de diluição
Cloro livre (Det. no local)	Colorimetria - ME-22 rev.06 de 18/03/2022	---	0,17 ± 22 %	mg/L Cl ₂
Condutividade (20 °C)	Condutimetria - NP 732:1969	2500	91,6 ± 8 %	µS/cm a 20°C
Contagem de Coliformes totais	Método de filtração por membrana - ISO 9308-1:2014/Amd1:2016	0	0	col/100 mL
Contagem de Enterococos intestinais	Método de filtração por membrana - ISO 7899-2:2000	0	0	col/100 mL
Contagem de Escherichia coli	Método de filtração por membrana - ISO 9308-1:2014/Amd1:2016	0	0	col/100mL
Cor (Escala Pt-Co)	NP 627:1972	20	< 5 (LQ)	mg/L Pt-Co
Enumeração de microrganismos viáveis - número de colónias a (22±2)°C	Método de incorporação - ISO 6222:1999	Sem alteração anormal	> 300	col/mL
pH (Det. no local)	Potenciometria - NP 411:1966	6,5 - 9,5	7,5 a 17°C ± 0,1	Unidades de pH
Sabor, a 25°C	EN 1622:2006 - Método simplificado ***	3	< 3	Factor de diluição
Turvação	Turbidimetria - ISO 7027-1:2016	4	≤ 0,5 (LQ)	UNT
MCPA	DIN 38407-35 ***	0,10	< 0,030 (LQ)	µg/L
S-Metolacoloro	US EPA 535, US EPA 1694 ***	0,10	< 0,010 (LQ)	µg/L

a) Os valores paramétricos são estabelecidos pelo Decreto Lei n.º 69/2023, de 21 de Agosto. De acordo com o Decreto Lei n.º 69/2023, 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 seja superior a 100. Local de realização dos ensaios do Laboratório Agroleico Açores: na morada supra indicada, excepto os ensaios de campo que são realizados no local da colheita.

b) Não obstante a permissão de aplicação do VP de 0,70 mg/l, para os parâmetros Cloritos e Cloratos, a entidade gestora, na verificação da qualidade da água fornecida ao longo do ano, deve procurar atingir um valor mais baixo (0,25 mg/l), nos termos fixados pela nota 5) da parte B do anexo I do diploma legal, garantindo a implementação das medidas corretivas que venham a determinar-se como necessárias.

Observações:

Tipo de Controlo: CI

RESULTADOS DOS ENSAIOS

APRECIACÃO: Todos os parâmetros analisados cumprem os valores paramétricos definidos no Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de Agosto.

A regra de decisão utilizada na Apreciação (avaliação da conformidade) não considera a incerteza associada aos resultados. A Apreciação (avaliação da conformidade) de parâmetros fora do âmbito da acreditação, bem como de parâmetros analisados por método alternativo aos indicados na legislação aplicável, encontra-se fora do âmbito da acreditação.

A incerteza apresentada é a de medição (resultante da combinação das incertezas associadas à colheita e à determinação analítica). No caso da colheita não ser da responsabilidade do Laboratório, ou a colheita estar fora da acreditação, a incerteza apresentada é apenas relativa à determinação analítica. No caso dos ensaios contratados a incerteza apresentada é apenas relativa à colheita. No caso de ensaios ou amostragem fora do âmbito da acreditação, a incerteza apresentada também se encontra fora do âmbito de acreditação.

Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.
Não é permitida a reprodução parcial deste boletim sem autorização do Laboratório.

Ponta Delgada, 15 de maio de 2025



Directora Técnica
Rita de Lacerda Martins

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. 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). NMP - Número Mais Provável;

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 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; 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.

Φ - Informação indicada pelo cliente.