

AMOSTRA Nº: 106

RECEBIDA NO LABORATÓRIO: 10/01/2024

ΦCLIENTE: Município de Ribeira Grande

ΦMORADA: Largo Conselheiro Hintze Ribeiro - 9600-509 - Ribeira Grande

ΦPRODUTO: Água de consumo humano

COLHEITA: Efectuada por  
Marco Pereira

ΦLOCAL DE COLHEITA: ZA1 - Matriz - Escola Básica Gaspar Frutuoso, Rua Benemérito Cônego Cristiano Borges

Φ DATA COLHEITA: 10/01/2024

HORA COLHEITA: 13:43

Φ INDICAÇÕES Torneira Cozinha  
DO RÓTULO:

DATA INÍCIO: 10/01/2024

DATA CONCLUSÃO: 27/03/2024

Parâmetro	Método de Análise	Limite Lei a)	Resultado
Alumínio	Absorção Molecular - ME-17 rev.10 de 24/02/2022	200	< 60 (LQ) µg/L Al
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	3,6 ± 12 % mg/L NO3-
Nitritos	Absorção Molecular - NP 624:1972	0,50	< 0,02 (LQ) mg/L NO2
Oxidabilidade (ISO 8467:1993)	Titulimetria - ISO 8467:1993	5,0	≤ 1,0 (LQ) mg/L O2
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	0,015 ± 12% 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



DATA INÍCIO: 10/01/2024

DATA CONCLUSÃO: 27/03/2024

Parâmetro	Método de Análise	Limite Lei a)	Resultado
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	Titulimetria complexométrica (EDTA) - ME-49 *##	---	6,0 ± 7 % mg/L Ca <sup>2+</sup>
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	< 1,0 (LQ) µg/L Pb
Cianetos	Absorção molecular - ME-628 rev.06 de 21/11/2018 *##	50	< 10 (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	0,0049 ± 12% mg/L Cu
Crómio	Absorção atómica com câmara de grafite - ME-856 (equivalente SMEWW 3113 B 22ª edição) rev.0 de 11/11/2013 *##	50	< 1,0 (LQ) µg/L Cr
1,1-Dicloroetano	GC-MS *##	---	< 0,750 (LQ) µg/L
Dureza total	Titulimetria complexométrica (EDTA) - NP 424 *#	---	21,0 ± 6 % mg/L CaCO <sub>3</sub>
Fluoretos	Cromatografia Iónica - ME-479 rev. 12 de 10/02/2020 *##	1,5	0,47 ± 7% mg/L F-
Magnésio	Método por cálculo - ME-49 *##	---	< 2,0 (LQ) mg/L Mg <sup>2+</sup>
Mercúrio	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	0,407 ± 12% 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 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



DATA INÍCIO: 10/01/2024

DATA CONCLUSÃO: 27/03/2024

Parâmetro	Método de Análise	Limite Lei a)	Resultado
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	18,7 ± 14 % mg/L Cl-
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
Tricloroetano	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
Tetracloroetano e Tricloroetano	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	< 0,30 (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	3,97 ± 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	21,100 ± 12% mg/L Na+
Sulfatos	Cromatografia Iónica - ME-479 rev.12 de 10/02/2020 ***	250	4,9 ± 7% mg/L SO42-
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
Trítio	CSN EN ISO 9698 ***	100	<10 (LQ) Bq/L



DATA INÍCIO: 10/01/2024

DATA CONCLUSÃO: 27/03/2024

Parâmetro	Método de Análise	Limite Lei a)	Resultado
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_07_363.C (CSN 75 7625) *##	500	12,3 ± 12% Bq/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
Epicloridrina	CZ_SOP_D06_03_196 (Ficha de aplicação Agilent Technologies 5990-6433EN) *##	0,10	< 0,050 (LQ) µg/L
Bentazona	CZ_SOP_D06_03_182.A (DIN 38407-35) *##	0,10	< 0,030 (LQ) µg/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
Glifosato	CZ_SOP_D06_03_185 (CSN ISO 21458) *##	0,10	< 0,030 (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) *##	---	< 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) *##	---	3,55 ± 3% 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) *##	---	0,42 ± 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
2,4D	DIN 38407-35 *##	0,10	< 0,030 (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) *##	---	< 0,0200 (LQ) µg/L



DATA INÍCIO: 10/01/2024

DATA CONCLUSÃO: 27/03/2024

Parâmetro	Método de Análise	Limite Lei a)	Resultado
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
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
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
Acilamida	CZ_SOP_D06_03_183.A (US EPA 535, US EPA 1694) ***	0,10	< 0,050 (LQ) µg/L
17-Beta-Estradiol	US EPA 535 US EPA 1694 ***	1	< 0,8 (LQ) ng/L
Nonilfenol	CZ_SOP_D06_03_167 (European Standard BT WI CSS99040) ***	300	< 100 (LQ) ng/L
Potássio	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) ***	Sem alteração anormal	7,62 ± 4% mg/L
Cloratos	CZ_SOP_D06_02_098 (CSN EN ISO 15061, CSN EN ISO 10304-4) ***	0,70	0,123 ± 6% mg/L
Cloritos	CZ_SOP_D06_02_098 (CSN EN ISO 15061, CSN EN ISO 10304-4) ***	0,25	< 0,010 (LQ) mg/L
Microcistina-LR	HPLC-UV method ***	1,0	< 0,1 (LQ) µg/L
Pesticidas - Totais	CZ_SOP_D06_03_J02 ***	0,50	< 0,10 (LQ) µg/L
Colheita de amostras para análise de parâmetros contratados - Potássio, 17-Beta-Estradiol, Microcistina-LR, Nonilfenol	PT-06 rev.11 de 06/02/2023; ISO 5667-5:2006 *	---	---

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 ZA1



**Agroleico Açores**

Laboratório  
de Análises Químicas  
e Bacteriológicas, Lda.

Caminho do Pico do Funcho  
Nº 38 Fajã de Baixo  
9500-435 Ponta Delgada  
Açores  
Tel.: 296 308 455  
Fax.: 296 308 459  
E-mail: [agroleico.acores@agroleico.pt](mailto:agroleico.acores@agroleico.pt)

BOLETIM DE ANÁLISE Nº: 2024\_106\_Açores

Versão: 1.0



Boletim Definitivo

DATA INÍCIO: 10/01/2024

DATA CONCLUSÃO: 27/03/2024

Parâmetro	Método de Análise	Limite Lei a)	Resultado
-----------	-------------------	---------------	-----------

**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 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 efetuada 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 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.

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

Ponta Delgada, 27 de março de 2024

Directora Técnica  
Rita de Lacerda Martins