Laboratório de Análises
Estrada de S. Gonçalo
9504-540 Ponta Delgada
T: 296201770; F: 296653324
E: mcabral@inovacores.pt
www.inovacores.pt

IPAC acreditação L0203 ISO/IEC 17025 Ensaios

Câmara Municipal de Vila Franca do Campo
Largo do Município

9680 Vila Franca do Campo São Miguel

Relatório de Ensaios N.º 6110/2024

Boletim Definitivo

Colheita efetuada pelo: INOVA - António Feijó

Método de recolha: PT 20 (23) 2024-05, ISO 5667-5:2006, ISO 19458:2006; PT 107 (7) 2024-06, ISO 19458:2006
Tipo de amostra: Água de consumo humano
Controlo: CR1+CR2+CI

Identificação da colheita/amostra: Zona Alta da Vila e freg. de RS, RT e PG - Rua Centenário Autonomia dos Açores, 10. Alterado para casa N.º 6. Torneira lava-loiça.

Data de Recolha:	08-05-2024
Hora de Recolha:	09:05
Data de Receção:	08-05-2024
Início da Análise:	08-05-2024
Fim da Análise:	02-07-2024
Emissão do Relatório:	02-07-2024

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Parâmetros de Campo				
Cloro residual livre PT 40 (12) 2023-09 - Colorimetria	mg Cl2/L	0,6	± 0,1	---
Parâmetros Microbiológicos				
Microrganismos viáveis - número de colónias a (22±2)ºC ISO 6222:1999 - Incorporação em gelose	ufc/mL	<10 (LQ)	---	Sem alteração anormal
Bactérias coliformes ISO 9308 -1:2014/Amd 1:2016 - Filtração por membrana	ufc/100 mL	0	---	0
Escherichia coli ISO 9308 -1:2014/Amd 1:2016 - Filtração por membrana	ufc/100 mL	0	---	0
Enterococos ISO 7899-2:2000 - Filtração por membrana	ufc/100 mL	0	---	0
Clostridium perfringens ISO 14189:2013 - Filtração por membrana	ufc/100 mL	0	---	0
Parâmetros Físico-Químicos				
Condutividade eléctrica a 20,0ºC NP 732:1969 - Condutimetria	µS/cm	121	± 12	2,5x10^3
Cor NP 627:1972 - EAM (VIS)	mg/L PtCo	<2,5(LQ)	---	20
pH PT 108 (1) 2019-02 - Potenciometria	Unidades de pH	6,5 (19 ºC)	± 0,2	6,5 - 9,5

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditatação do anexo L 0203-1. Os ensaio assinalados com (Δ) são fornecidos por laboratório externo, com método acreditado. Os ensaio assinalados com (□) são fornecidos por laboratório externo, com método não acreditado. Os ensaios assinalados com (◊) são efetuados pelo cliente.
Quando são apresentados ensaios assinalados com (*), a apreciação da conformidade não está incluída no âmbito da acreditação, sempre que aplicável.

INSTITUTO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DOS AÇORES

Laboratório de Análises
Estrada de S. Gonçalo
9504-540 Ponta Delgada
T: 296201770; F: 296653324
E: mcabral@inovacores.pt
www.inovacores.pt

IPAC acreditação L0203 ISO/IEC 17025 Ensaios

Relatório de Ensaios N.º 6110/2024

Boletim Definitivo

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Parâmetros Físico-Químicos				
Cheiro, a 25 ºC PT 84 (4) 2023-09 - Análise sensorial	Factor de diluição	<1 (25 ºC) (0 dias)	---	3
Sabor, a 25 ºC PT 84 (4) 2023-09 - Análise sensorial	Factor de diluição	<1 (25 ºC) (0 dias)	---	3
Turvação PT 130 (0) 2020-12, equivalente a ISO 7027-1:2016 - Nefelometria	UNT	0,29	± 0,06	4
Alumínio SMEWW 3113 B - EAA (FG)	µg Al/L	34	± 8	200
Amónio SMEWW 4500-NH3 F - EAM (VIS)	mg NH4/L	<0,04 (LQ)	---	0,50
Antimónio Δ* A-D-PE-0026-2-Metais ICP-MS	µg Sb/L	<1 (LQ)	---	10
Arsénio SMEWW 3113 B - EAA (FG)	µg As/L	<3,0(LQ)	---	10
Boro PT 34 (1) 2017-10 - EAM (VIS)	mg B/L	<0,20(LQ)	---	1,5
Bromato PT 60 (10) 2024-06 - CI	µg BrO3/L	<3,0(LQ)	---	10
Cádmio SMEWW 3113 B - EAA (FG)	µg Cd/L	<1,5(LQ)	---	5,0
Cálcio SMEWW 3111 B - EAA (CH)	mg Ca/L	3,15	± 0,66	---
Chumbo SMEWW 3113 B - EAA (FG)	µg Pb/L	<3,0 (LQ)	---	10
Cianetos SMEWW 4500 CN- B,C,E - EAM	µg CN/L	<10(LQ)	---	50
Cloreto PT 60 (10) 2024-06 - CI	mg Cl/L	15,4	± 2,3	250
Cobre SMEWW 3111 B - EAA (CH)	mg Cu/L	<0,04(LQ)	---	2,0
Crómio SMEWW 3113 B - EAA (FG)	µg Cr/L	<2,5 (LQ)	---	50
Dureza total SMEWW 2340 B - Cálculo	mg CaCO3/L	17,57	±0,83	---

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditatação do anexo L 0203-1. Os ensaio assinalados com (Δ) são fornecidos por laboratório externo, com método acreditado. Os ensaio assinalados com (□) são fornecidos por laboratório externo, com método não acreditado. Os ensaios assinalados com (◊) são efetuados pelo cliente.
Quando são apresentados ensaios assinalados com (*), a apreciação da conformidade não está incluída no âmbito da acreditação, sempre que aplicável.

INSTITUTO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DOS AÇORES

Laboratório de Análises
Estrada de S. Gonçalo
9504-540 Ponta Delgada
T: 296201770; F: 296653324
E: mcabral@inovacores.pt
www.inovacores.pt

IPAC acreditação L0203 ISO/IEC 17025 Ensaios

Relatório de Ensaios N.º 6110/2024

Boletim Definitivo

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Parâmetros Físico-Químicos				
Ferro SMEWW 3113 B - EAA (FG)	µg Fe/L	<10,0(LQ)	---	200
Fluoreto PT 60 (10) 2024-06 - CI	mg F/L	0,31	± 0,04	1,5
Magnésio SMEWW 3111 B - EAA (CH)	mg Mg/L	2,4	± 0,5	---
Manganês SMEWW 3113 B - EAA (FG)	µg Mn/L	<4,0(LQ)	---	50
Mercúrio PT 113 (5) 2023-03 - EAA (Flu)	µg Hg/L	<0,05(LQ)	---	1,0
Níquel SMEWW 3113 B - EAA (FG)	µg Ni/L	<6,0(LQ)	---	20
Nitrato PT 60 (10) 2024-06 - CI	mg NO3/L	2,9	± 0,4	50
Nitrito PT 60 (10) 2024-06 - CI	mg NO2/L	<0,10(LQ)	---	0,50
Oxidabilidade meio ácido ISO 8467:1993 - Volumetria	mg O2/L	2,2	± 0,4	5,0
Selénio Δ* A-D-PE-0026-2-Metais ICP-MS	µg Se/L	<2 (LQ)	---	20
Sódio SMEWW 3111 B - EAA (CH)	mg Na/L	18	± 2	200
Sulfato PT 60 (10) 2024-06 - CI	mg SO4/L	3,5	± 0,5	250
Potássio SMEWW 3111 B - EAA (CH)	mg K/L	6,3	± 1,6	---
Acrilamida Δ* A-BS-PE-0086 Injeção direta HPLC-MS-MS	µg/L	<0,05 (LQ)	---	0,10
Epicloridrina Δ* A-BS-PE-0077 LLE-GC-MS (3Q)	µg/L	<0,10 (LQ)	---	0,10
Clorato Δ* A-BV-PE-0051 GC-MS	mg ClO3/L	<0,080 (LQ)	---	0,7

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditatação do anexo L 0203-1. Os ensaio assinalados com (Δ) são fornecidos por laboratório externo, com método acreditado. Os ensaio assinalados com (□) são fornecidos por laboratório externo, com método não acreditado. Os ensaios assinalados com (◊) são efetuados pelo cliente.
Quando são apresentados ensaios assinalados com (*), a apreciação da conformidade não está incluída no âmbito da acreditação, sempre que aplicável.

INSTITUTO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DOS AÇORES

Laboratório de Análises

Estrada de S. Gonçalo
9504-540 Ponta Delgada
T: 296201770; F: 296653324
E: mcabral@inovacores.pt
www.inovacores.pt

IPAC acreditação
L0203
ISO/IEC 17025
Ensaios

Relatório de Ensaios N.º 6110/2024

Boletim Definitivo

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Parâmetros Físico-Químicos				
Clorito Δ* A-BV-PE-0051 GC-MS	mg ClO2/L	<0,080 (LQ)	---	0,7
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP)				
Benzo(a)pireno PT 61 (11) 2021-05 - SPE (automático) HPLC-FLD	µg/L	<0,0020 (LQ)	---	0,010
Benzo(b)fluoranteno PT 61 (11) 2021-05 - SPE (automático) HPLC-FLD	µg/L	<0,005 (LQ)	---	---
Benzo(k)fluoranteno PT 61 (11) 2021-05 - SPE (automático) HPLC-FLD	µg/L	<0,005 (LQ)	---	---
Benzo(g,h,i)perileno PT 61 (11) 2021-05 - SPE (automático) HPLC-FLD	µg/L	<0,005 (LQ)	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno PT 61 (11) 2021-05 - SPE (automático) HPLC-FLD	µg/L	<0,005 (LQ)	---	---
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) PT 61 (11) 2021-05 - Cálculo	µg/L	<0,020 (LQ)	---	0,10
Trihalometanos (THM)				
Clorofórmio Δ* A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	µg/L	<0,5 (LQ)	---	---
Bromofórmio Δ* A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	µg/L	0,6	± 0,2	---
Dibromoclorometano Δ* A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	µg/L	0,6	± 0,2	---
Bromodiclorometano Δ* A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	µg/L	<0,5 (LQ)	---	---
Trihalometanos totais (THM) Δ* A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	µg/L	<2,0 (LQ)	---	100
BTEX				
Benzeno Δ* A-BV-PE-0012 GC-MS	µg/L	<0,2 (LQ)	---	1,0
Compostos orgânicos voláteis (VOC)				
Cloreto de vinilo (Cloroeteno) Δ* A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	µg/L	<0,1 (LQ)	---	0,50

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditatação do anexo L 0203-1. Os ensaio assinalados com (Δ) são fornecidos por laboratório externo, com método acreditado. Os ensaio assinalados com (□) são fornecidos por laboratório externo, com método não acreditado. Os ensaios assinalados com (◊) são efetuados pelo cliente.
Quando são apresentados ensaios assinalados com (*), a apreciação da conformidade não está incluída no âmbito da acreditação, sempre que aplicável.

INSTITUTO DE INOVAÇÃO TECNOLÓGICA DOS AÇORES

Laboratório de Análises
Estrada de S. Gonçalo
9504-540 Ponta Delgada
T: 296201770; F: 296653324
E: mcabral@inovacores.pt
www.inovacores.pt

IPAC acreditação
L0203
ISO/IEC 17025
Ensaios

Relatório de Ensaios N.º 6110/2024

Boletim Definitivo

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Compostos orgânicos voláteis (VOC)				
17 β Estradiol Δ* A-BS-PE-0055 Derivatização-SBSE-TD-GC-MS	ng/L	<0,5 (LQ)	---	1
Nonilfenol Δ* A-BS-PE-0055 Derivatização-SBSE-TD-GC-MS	ng/L	<100 (LQ)	---	300
Compostos orgânicos halogenados				
1,2-Dicloroetano Δ* A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	µg/L	<0,5 (LQ)	---	3,0
Tetracloroeteno Δ* A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	µg/L	<0,5 (LQ)	---	---
Tricloroeteno Δ* A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	µg/L	<0,5 (LQ)	---	---
Tetracloroeteno e Tricloroeteno Δ* A-BV-PE-0063 PyT-GC-MS	µg/L	<1,0 (LQ)	---	10
Pesticidas				
2,4-D Δ* A-BS-PE-0049 Injeção direta HPLC-MS-MS	µg/L	<0,030 (LQ)	---	0,10
Bentazona Δ* A-BS-PE-0049 Injeção direta HPLC-MS-MS	µg/L	<0,030 (LQ)	---	0,10
Desetilterbutilazina Δ* A-BS-PE-0049 Injeção direta HPLC-MS-MS	µg/L	<0,030 (LQ)	---	0,10
Terbutilazina Δ* A-BS-PE-0024 SBSE-GC-MS	µg/L	<0,010 (LQ)	---	0.10
Glifosato Δ* A-BS-PE-0073 Derivatização SPE ON LINE-HPLC-MS-MS	µg/L	<0,030 (LQ)	---	0,10
Pesticidas totais Δ* A-BS-PE-0024 SBSE-GC-MS - Cálculo	µg/L	<0,10 (LQ))	---	0,50
Radiológicos				
Alfa total Δ* A-BV-PE-0010 Evaporação e medição por Contador proporcional de fluxo	Bq/L	<0,010	---	0,10
Beta total Δ* A-BV-PE-0010 Evaporação e medição por Contador proporcional de fluxo	Bq/L	0,243	±0,013	1,0

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditatação do anexo L 0203-1. Os ensaio assinalados com (Δ) são fornecidos por laboratório externo, com método acreditado. Os ensaio assinalados com (□) são fornecidos por laboratório externo, com método não acreditado. Os ensaios assinalados com (◊) são efetuados pelo cliente.
Quando são apresentados ensaios assinalados com (*), a apreciação da conformidade não está incluída no âmbito da acreditação, sempre que aplicável.

Laboratório de Análises
Estrada de S. Gonçalo
9504-540 Ponta Delgada
T: 296201770; F: 296653324
E: mcabral@inovacores.pt
www.inovacores.pt

Relatório de Ensaios N.º 6110/2024

Boletim Definitivo

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Radiológicos				
Trítio Δ* A-BV-PE-0049 Cintilação líquida	Bq/L	<10,0	---	100
Dose indicativa total (TID) Δ* A-BV-PE-0047 Dose indicativa total	mSv/ano	<0,10	---	0,10
Radão Δ* A-BV-PE-0077 Cintilação líquida	Bq/L	<10,0	---	500

A apreciação da conformidade é efetuada segundo o Decreto-Lei n.º 69/2023, de 21 de agosto, e incide apenas nos parâmetros que apresentam valor limite. Segundo esta legislação, a incerteza de medição não deve ser utilizada como tolerância adicional aos valores paramétricos definidos.

Apreciação da conformidade:
Os parâmetros analisados cumprem os valores limite definidos.

Responsável do Laboratório de Análises

Manuela Cabral

No Laboratório de Análises (INOVA), os resultados que são obtidos pela soma de resultados individuais, são apresentados de acordo com as seguintes regras: (1) Quando todos os resultados individuais são inferiores ao LQ, apresenta-se o resultado como inferior à soma dos LQ individuais; (2) Quando um ou mais resultados são inferiores ao LQ, mas pelo menos uma das parcelas é quantificável, ignoram-se as parcelas inferiores ao LQ e aplica-se uma das seguintes condições: (2.1) Quando a soma dos resultados quantificáveis for superior à soma dos LQ individuais, apresenta-se o resultado da soma; (2.2) Quando a soma dos resultados quantificáveis for inferior à soma dos LQ individuais, apresenta-se o resultado como inferior à soma dos LQ individuais.

No laboratório externo (LABAQUA), os resultados que são obtidos pela soma de resultados individuais, são apresentados de acordo com as seguintes regras: (1) quando um ou mais resultados são inferiores ao LQ, mas pelo menos uma das parcelas é quantificável, ignoram-se as parcelas inferiores ao LQ; (2) quando todos os resultados individuais são inferiores ao LQ, utiliza-se o maior dos LQ individuais.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra. Os Resultados apresentados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados.

Sempre que aplicável, a incerteza apresentada é a do resultado associada à medição, expandida ao nível de confiança de aproximadamente 95% (K=2). Para a incerteza associada aos resultados dos ensaios contratados a laboratório externo, a única componente que se encontra incluída no âmbito do anexo técnico L 0203-1 é a referente à da colheita efetuada pelo Laboratório de Análises.
Um método interno (PT)equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao método normalizado junto indicado.

AOAC: Official Methods of Analysis of Association of Official Analytical Chemists International; ASTM: American Society for Testing and Materials; EN: European Standard; ISO: International Organization for Standardization; NP: Norma Portuguesa; PT: Procedimento Técnico do LA; SMEWW: Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater, 24.ª Ed.; CG-ECD: Cromatografia gasosa com deteção por captura eletrónica; CI: Cromatografia iónica; EAA(CH): Espectrofotometria de absorção atómica com chama; EAA(FG): Espectrofotometria de absorção atómica com forno de grafite; EAA(VF): Espectrofotometria de absorção atómica com vapor frio; EAA-HID: Espectrofotometria de absorção atómica com gerador de hidretos; EAM: Espectrofotometria de absorção molecular; EAM(VIS): Espectrofotometria de absorção molecular no visível; EAM(UV): Espectrofotometria de absorção molecular no ultravioleta; ELFA: Enzyme Linked Fluorescent Assay; GC/MS: Cromatografia gasosa associada a espectrometria de massa; GC-FID: Cromatografia gasosa com detetor de ionização de chama; HPLC UV/VIS: Cromatografia líquida de alta resolução com deteção no ultravioleta/visível; SPE HPLC-FLD: Extração em fase sólida e Cromatografia líquida de alta resolução com deteção de fluorescência; LQ: limite de quantificação do método.

Os ensaios assinalados com (*) não estão incluídos no âmbito da acreditatação do anexo L 0203-1. Os ensaio assinalados com (Δ) são fornecidos por laboratório externo, com método acreditado. Os ensaio assinalados com (□) são fornecidos por laboratório externo, com método não acreditado. Os ensaios assinalados com (◊) são efetuados pelo cliente.
Quando são apresentados ensaios assinalados com (*), a apreciação da conformidade não está incluída no âmbito da acreditação, sempre que aplicável.