INOVA
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

Câmara Municipal de Vila do Porto
Largo Nossa Senhora da Conceição

9580 Vila do Porto Santa Maria

Relatório de Ensaios N.º 862/2021

Versão 1.0

Boletim Definitivo

Colheita efetuada pelo: INOVA - Carlos Rebelo
Método de recolha: PT 20 (20) 2020-12; PT 107 (3) 2019-08; ISO 5667-5:2006; ISO 19458:2006
Tipo de amostra: Água de consumo humano
Controlo: CR1+CR2+CI
Identificação da colheita/amostra: São Pedro/Santa Bárbara-() Norte - Sousa Torneira lava loiça.

Data de Recolha: 25-01-2021
Data de Receção: 26-01-2021
Início da Análise: 25-01-2021
Fim da Análise: 25-02-2021
Emissão do Relatório: 25-02-2021

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Parâmetros de Campo				
Cloro residual livre PT 40 (9) 2015-10 - Colorimetria	mg Cl2/L	2,5	± 0,6	---
Parâmetros Microbiológicos				
Microrganismos viáveis - número de colónias a (22±2)°C ISO 6222:1999 - Incorporação em gelose	ufc/mL	66	± 16	Sem alteração anormal
Microrganismos viáveis - número de colónias a (36±2)°C ISO 6222:1999 - Incorporação em gelose	ufc/mL	2,2x10^2	± 0,5x10^2	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 (incluindo esporos) ISO 14189:2013 - Filtração por membrana	ufc/100 mL	0	---	0
Parâmetros Físico-Químicos				
Condutividade eléctrica a 20,0°C NP 732:1969 - Condutimetria	µS/cm	453	± 38	2500
Cor NP 627:1972 - EAM (VIS)	mg/L PtCo	<2,5(LQ)	---	20

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.

INOVA
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 862/2021

Boletim Definitivo

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Parâmetros Físico-Químicos				
pH PT 108 (1) 2019-02 - Potenciometria	Unidades de pH	7,7 (19 ºC)	± 0,2	6,5 - 9,5
Cheiro, a 25 ºC PT 84 (2) 2018-06 - Análise sensorial	Factor de diluição	< 1 (25 ºC) (2 dias)	---	3
Sabor, a 25 ºC PT 84 (2) 2018-06 - Análise sensorial	Factor de diluição	< 1 (25 ºC) (2 dias)	---	3
Turvação SMEWW 2130 B:2017 - Nefelometria	UNT	< 0,10 (LQ)	---	4
Alumínio SMEWW 3113 B:2017 - EAA (FG)	µg Al/L	<10(LQ)	---	200
Amónio SMEWW 4500-NH3 F:2017 - EAM (VIS)	mg NH4/L	<0,04(LQ)	---	0,50
Antimónio PT 81 (1) 2016-09 - EAA - HID	µg Sb/L	<1,5 (LQ)	---	5,0
Boro PT 34 (0) 2007-12 - EAM (VIS)	mg B/L	<0,20(LQ)	---	1,0
Bromato PT 60 (9) 2020-09 - CI	µg BrO3/L	<3 (LQ)	---	10
Cádmio SMEWW 3113 B:2017 - EAA (FG)	µg Cd/L	<1,0(LQ)	---	5,0
Cálcio SMEWW 3111 B:2017 - EAA (CH)	mg Ca/L	14,1	± 3,6	---
Chumbo SMEWW 3113 B:2017 - EAA (FG)	µg Pb/L	<3,0(LQ)	---	10
Cianetos SMEWW 4500 CN- B,C,E:2017 - EAM	µg CN/L	<0,010(LQ)	---	50
Cloreto PT 60 (9) 2020-09 - CI	mg Cl/L	12,6	± 1,9	250
Cobre SMEWW 3111 B:2017 - EAA (CH)	mg Cu/L	<0,05(LQ)	---	2,0
Crómio SMEWW 3113 B:2017 - EAA (FG)	µg Cr/L	<2,0 (LQ)	---	50
Dureza total SMEWW 2340 B:2017 - Cálculo	mg CaCO3/L	80,5	± 29,0	---

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.

INOVA
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 862/2021

Versão 1.0

Boletim Definitivo

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Parâmetros Físico-Químicos				
Ferro SMEWW 3113 B:2017 - EAA (FG)	µg Fe/L	<10,0(LQ)	---	200
Fluoreto PT 60 (9) 2020-09 - CI	mg F/L	<0,20(LQ)	---	1,5
Magnésio SMEWW 3111 B:2017 - EAA (CH)	mg Mg/L	11	± 3	---
Manganês SMEWW 3113 B:2017 - EAA (FG)	µg Mn/L	<4,0(LQ)	---	50
Mercúrio PT 11 (1) 2016-10 - EAA (VF)	µg Hg/L	<0,3(LQ)	---	1,0
Nitrato PT 60 (9) 2020-09 - CI	mg NO3/L	4,4	± 0,7	50
Nitrito PT 60 (9) 2020-09 - CI	mg NO2/L	<0,10(LQ)	---	0,50
Oxidabilidade meio ácido ISO 8476:1993 - Volumetria	mg O2/L	<1,3(LQ)	---	5,0
Selénio SMEWW 3114 C:2017 - EAA (HID)	µg Se/L	<2,5(LQ)	---	10
Sódio SMEWW 3111 B:2017 - EAA (CH)	mg Na/L	44	± 7	200
Sulfato PT 60 (9) 2020-09 - CI	mg SO4/L	3,1	± 0,5	250
Epicloridrina Δ* A-BS-PE-0077 LLE-GC-MS (3Q)	µg/L	<0,10 (LQ)	---	0,10
Arsénio Δ* A-D-PE-0026-3 - ICP-MS	µg As/L	<2(LQ)	---	10
Níquel Δ* A-D-PE-0026-3 - ICP-MS	µg Ni/L	3	± 0	20
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP)				
Benzo(a)pireno PT 61 (10) 2020-01 - SPE (automático) HPLC-FLD	µg/L	<0,0020 (LQ)	---	---
Benzo(b)fluoranteno PT 61 (10) 2020-01 - SPE (automático) HPLC-FLD	µg/L	<0,005 (LQ)	---	---

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.

INOVA
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 862/2021

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Hidrocarbonetos aromáticos policíclicos (HAP)				
Benzo(k)fluoranteno PT 61 (10) 2020-01 - SPE (automático) HPLC-FLD	µg/L	<0,005 (LQ)	---	---
Benzo(g,h,i)perileno PT 61 (10) 2020-01 - SPE (automático) HPLC-FLD	µg/L	<0,005 (LQ)	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno PT 61 (10) 2020-01 - SPE (automático) HPLC-FLD	µg/L	<0,005 (LQ)	---	---
Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos (HAP) PT 61 (10) 2020-01 - Cálculo	µg/L	<0,020 (LQ)	---	0,10
Trihalometanos (THM)				
Clorofórmio PT 112 (4) 2020-10 - GC/MS	µg/L	<1,0 (LQ)	---	---
Bromofórmio PT 112 (4) 2020-10 - GC/MS	µg/L	≤1,0 (LQ)	---	---
Dibromoclorometano PT 112 (4) 2020-10 - GC/MS	µg/L	1,0	± 0,2	---
Bromodiclorometano PT 112 (4) 2020-10 - GC/MS	µg/L	<1,0 (LQ)	---	---
Trihalometanos totais (THM) PT 112 (4) 2020-10 - Cálculo	µg/L	<4 (LQ)	---	100
BTEX				
Benzeno PT 112 (4) 2020-10 - GC/MS	µg/L	<0,10 (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
Compostos orgânicos halogenados				
1,2-Dicloroetano PT 112 (4) 2020-10 - GC/MS	µg/L	<0,30 (LQ)	---	3,0
Tetracloroeteno PT 112 (4) 2020-10 - GC/MS	µg/L	<1,0 (LQ)	---	---
Tricloroeteno PT 112 (4) 2020-10 - GC/MS	µg/L	<1,0 (LQ)	---	---

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.

INOVA
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 862/2021

Ensaio/Método	Unidades	Resultado	Incerteza	Valor Limite
Compostos orgânicos halogenados				
Tetracloroeteno e Tricloroeteno PT 112 (4) 2020-10 - Cálculo	µg/L	<2 (LQ)	---	10
Pesticidas				
Desetilterbutilazina Δ* A-BS-PE-0049 Injeção direta HPLC-MS-MS	µg/L	<0,03 (LQ)	---	0,10
Terbutilazina Δ* A-BS-PE-0024 SBSE-GC-MS	µg/L	<0,01 (LQ)	---	0.10
Glifosato Δ* A-BS-PE-0073 Derivatização SPE ON LINE-HPLC-MS-MS	µg/L	<0,03 (LQ)	---	0,10
Pesticidas totais Δ* A-BS-PE-0024 SBSE-GC-MS - Cálculo	µg/L	<0,03 (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	0,136	---	1,0
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

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.

INOVA
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

A apreciação da conformidade é efetuada segundo o Decreto-Lei n.º 306/2007, alterado pelo Decreto-Lei n.º 152/2017, e incide apenas nos parâmetros que apresentam valor limite. Segundo esta legislação, as incertezas não são incluídas na apreciação da conformidade.

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 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 a 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 ensaio, expandida a um nível de confiança de 95% (k=2).

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, 23.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.