

BOLETIM DE ANÁLISE Nº: 2024\_15911

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Data de Início da Análise: 02/10/2024

Data de Fim de Análise: 18/12/2024

Data Emissão: 18/12/2024

## CLIENTE

§ Nome: CÂMARA MUNICIPAL DE CHAMUSCA

§ Morada: Rua Direita de S. Pedro -

## DADOS DA AMOSTRA

Nº Amostra: 15911

Colheita: TC.LAB.M.11

Data da Colheita: 02/10/2024

Recepção da Amostra: 02/10/2024

§ Tipo Amostra: Águas naturais doces superficiais

§ Descrição: Rio Tejo

§ Ponto de Amostragem: PRT02 - Praia Fluvial Patacão (Vale de Cavalos/Alpiarça)

Hora de Colheita: 14:40

## RESULTADOS DOS ENSAIOS

Parâmetro / Método de Análise	Valor Limite a)	Resultado	Unidade
Temperatura do ar Termometria *	---	19.4	°C
Temperatura (Determinado no local) NP 410:1966	---	24,4 ±0,6	°C
Oxigénio Dissolvido Método de Winkler - ME-60 rev.08 de 21/11/2018	---	6,90 ±14%	mg/L O2
Oxigénio dissolvido Método de Winkler - ME-60 *	---	74,9 ± 10 %	%
Consumo bioquímico de oxigénio (CBO5) Método das diluições - ME-98 rev.03 de 21/11/2018	---	6,2 ±26%	mg/L O2
Consumo químico de oxigénio (CQO) Método do refluxo aberto - ME-436 rev. 04 de 06/03/2015	---	12,9 ±17%	mg/L O2
Condutividade Condutimetria - NP 732:1969	---	419 ±4%	µS/cm a 20°C
pH (Determinado no local) Potenciometria - ME-752 Rev.04 de 21/11/2011	---	8,2 a 24,4°C ±0,1	Unidades de pH
Alcalinidade Titulimetria - NP 421:1966	---	59,7 ±13%	mg/L CaCO3
Dureza total Titulimetria complexométrica (EDTA) - NP 424:1966	---	135,4 ±10%	mg/L CaCO3
Sólidos suspensos totais Gravimetria - ME-52 rev.10 de 17/06/2024	---	< 5,0 (LQ)	mg/L
Nitratos Cromatografia Iónica - ME-479 rev.12 de 10/02/2020	---	< 2,00 (LQ)	mg/L NO3-
Nitritos Absorção molecular - NP 624:1972	---	0,14 ±15%	mg/L NO2
Azoto Amoniacal Eléctrodo Selectivo - ME-32 rev. 08 de 14/11/2014	---	< 0,05 (LQ)	mg/L NH4

BOLETIM DE ANÁLISE Nº: 2024\_15911

Versão: 1.0

Boletim Definitivo

Parâmetro / Método de Análise	Valor Limite a)	Resultado	Unidade
Azoto Total Analisador directo - ME-899 *	---	1,07 ±15%	mg/L N
Ortofosfatos Absorção molecular - ME-51 *	---	0,35	mg/L PO43-
Fósforo Total Absorção molecular - ME-51 rev. 11 de 21/11/2018	---	0,13 ±16%	mg/L P
Turvação Nefelometria ISO 7027-1:2016	---	3,4 ±6%	UNT
Contagem de coliformes termotolerantes Método dos tubos múltiplos - ME-426 rev.03 de 08/03/2013	---	1,8x10 <sup>4</sup> ± 124%	NMP/100mL
Contagem de Escherichia coli Método dos tubos múltiplos - ME-426 rev.03 de 08/03/2013	---	1,8x10 <sup>4</sup> ± 124%	NMP/100mL
Contagem de Enterococos intestinais Método dos tubos múltiplos - SMEWW 9230 B 24ª Edição	---	6,3x10 <sup>3</sup> ± 98%	NMP/100mL
Colheita de Amostras para Análise de Parâmetros Físico-Químicos PT-11 rev.22 de 21/03/2022. ISO 5667-6:2014	---	---	
Colheita de Amostras para Análise de Parâmetros Microbiológicos PT-11 rev.23 de 23/01/2023. ISO 19458:2006	---	---	

pH: LD e LQ não aplicável; Temperatura: LD e LQ não aplicável; Oxigénio dissolvido: LD e LQ não aplicável; CBO5: LD = 0,6 mg/L; LQ = 2 mg/L; Azoto total: LD = 0,03 mg/L; LQ = 0,1 mg/L; Azoto amoniacal: LD = 0,02 mg/L; LQ = 0,05 mg/L; Fósforo total: LD = 0,02 mg/L; LQ = 0,07 mg/L; Carbono orgânico total: LD = 0,9 mg/L; LQ = 3,0 mg/L; Clorofila a: LD = 0,8 µg/L; LQ = 2,5 µg/L; Fosfatos: LD = 0,02 mg/L; LQ = 0,07 mg/L; Azoto Kjeldahl: LD = 0,3 mg/L; LQ = 1 mg/L; Azoto Orgânico: LD = 0,3 mg/L; LQ = 1 mg/L; Nitratos: LD = 0,6 mg/L; LQ = 2 mg/L; Bactérias Coliformes: LD/ LQ = 0 col/100 mL; Coliformes fecais: LD/ LQ = 0 col/100 mL; Enterococos intestinais: LD/ LQ = 0 col/100 mL; Escherichia coli: LD/ LQ = 0 col/100 mL

A incerteza apresentada é a resultante da combinação das incertezas associadas à colheita e à determinação analítica. No caso da colheita não ser da responsabilidade do Laboratório, a incerteza apresentada é apenas relativa à determinação analítica. No caso de ensaios ou amostragem fora do âmbito da acreditação, a incerteza respectiva e a combinação da incerteza não estão cobertas pela acreditação. Nos ensaios contratados, quando apresentada, a incerteza é a associada à colheita. A incerteza é apresentada como percentagem do resultado quando expressa como tal.

**Observações:**

Montijo, 18 de dezembro de 2024

Inês Simões

Resp. pela autorização de resultados

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.

Nas amostras colhidas pelo cliente, os resultados aplicam-se à amostra conforme recepcionada.

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. Os ensaios foram realizados nas instalações permanentes do Laboratório, na morada que consta deste Boletim de Análise, excepto quando assinalado em contrário.

§ - Informação fornecida pelo cliente.

