

Relatório de Ensaio nº: 28655/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
Superficial - Jusante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ª
Alverca do Ribatejo
2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 24/05/2023 **Data Entrada Lab.:** 25/05/2023
Data Início Análise: 25/05/2023 **Data Fim Análise:** 04/07/2023
Data de Emissão: 04/07/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Temperatura <i>SMEWW 2550 B, 23ª Ed.</i>	17,8 ± 0,3	°C	---	---
pH <i>NP 411:1966</i>	7,3 (19,5 °C) ± 0,3	Escala de Sorensen	---	---
Dureza total <i>MI n.º 219 (03.09.2021)</i>	40 ± 6	mg/l CaCO ₃	---	---
Oxigénio dissolvido * <i>SMEWW 4500-O G, 22ª Ed.</i>	5,7	mg/l O ₂	---	≥ 5
Taxa de Saturação em Oxigénio * <i>SMEWW 4500-O G, 22ª Ed.</i>	65	% Saturação de O ₂	---	---
Oxidabilidade (MnO ₄) <i>MI n.º 218 (18.02.2022) equivalente à ISO 8467:1993</i>	7,1 ± 1,2	mg/l O ₂	---	---
Condutividade eléctrica <i>MI n.º 013 (19.04.2023)</i>	1,6x10 ² ± 0,8x10 ¹	µS/cm a 20 °C	---	---
Alcalinidade <i>MI n.º 038 (03.09.2021)</i>	31 ± 2	mg/l CaCO ₃	---	---
Sólidos Suspensos Totais (SST) <i>SMEWW 2540 D, 23ª Ed.</i>	15 ± 2	mg/l	---	---
Azoto total <i>MI n.º 105 (03.09.2021)</i>	<3,0	mg/l N	---	---
Azoto amoniacal <i>MI n.º 102 (22.04.2022)</i>	0,07 ± 0,01	mg/l NH ₄	---	---
Nitratos <i>ASTM D 4327:2017</i>	5,6 ± 0,7	mg/l NO ₃	---	---
Nitritos <i>MI n.º 085 (03.09.2021)</i>	0,10 ± 0,02	mg/l NO ₂	---	---
Fósforo total <i>MI n.º 104 (03.09.2021)</i>	<2,0	mg/l P	---	---
Ortofosfatos * <i>MI n.º 113 (09.06.2008) (Adapt. SMEWW 4500-P G, 21ª Ed.)</i>	<0,2	mg/l PO ₄	---	---

Relatório de Ensaio nº: 28655/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
Superficial - Jusante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ª
Alverca do Ribatejo
2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 24/05/2023 **Data Entrada Lab.:** 25/05/2023
Data Início Análise: 25/05/2023 **Data Fim Análise:** 04/07/2023
Data de Emissão: 04/07/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Clorofila-a * <i>EPA 446.0 (Espectofotometria) **</i>	1,3	mg/m ³	---	---
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5, 20°C) * <i>Det. O2 consumido após incub. 5 dias a 20° C</i>	<2	mg/l O2	---	---
Carência Química de Oxigénio (CQO) <i>MI n.º 217 (03.09.2021)</i>	<15	mg/l O2	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	9,52	mg/l C	---	---
Carbono orgânico dissolvido * <i>W-DOC-IR ***</i>	1,98	mg/l C	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,37	µg/l	---	---
Hidrocarbonetos Dissolvidos e Emulsionados * <i>SMEWW 5520 F, 22ª Ed.</i>	<0,05	mg/l	---	---
Sub. extraíveis com clorofórmio * <i>MI 04-074 ed.2 **</i>	0,1	mg/l	---	---
Resíduo seco * <i>SMEWW 2540 B, 22ª Ed.</i>	122	mg/l	---	---
Quantificação de Enterococos intestinais <i>ISO 7899-2:2000</i>	6,7x10 ¹ ± 1,9x10 ¹	ufc/100ml	---	---
Pesquisa e Quantificação de Coliformes fecais <i>MI n.º 224 (31.05.2017)</i>	1,2x10 ² ± 5,3x10 ¹	NMP/100 ml	---	---
Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes <i>ISO 9308-2:2012</i>	>2,4x10 ³	NMP/100 ml	---	---
Arsénio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,00110	mg/l	---	---
Níquel dissolvido * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,0010	mg/l	---	---
Zinco * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,0286	mg/ Zn	---	---

Relatório de Ensaio nº: 28655/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
Superficial - Jusante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ªA
Alverca do Ribatejo
2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 24/05/2023 **Data Entrada Lab.:** 25/05/2023
Data Início Análise: 25/05/2023 **Data Fim Análise:** 04/07/2023
Data de Emissão: 04/07/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cádmio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,00010	mg/l Cd	---	---
Mercúrio * <i>PNT 09/MIC/00-w/45_ICP-MS ***</i>	<0,00030	mg/l Hg	---	---
Chumbo * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,0010	mg/l Pb	---	---
Crómio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,00106	mg/l Cr	---	---
Cobre * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,00458	mg/l Cu	---	---
Ferro * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,86	mg/l Fe	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. ** Ensaio contratado a laboratório com o método não acreditado. *** Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

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).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza combinada, apresentada em valor absoluto, calculada ao resultado, para ensaios físico químicos; U: incerteza operacional relativa, calculada ao resultado, em valor absoluto, para ensaios microbiológicos de águas; U: incerteza técnica calculada ao resultado, apresentada em forma de intervalo de número de colónias, para ensaios microbiológicos de alimentos.

O cálculo da incerteza global é feito com recurso à fórmula $U_{an2} + U_{am2}$, sendo U_{an} a incerteza combinada e U_{am} a incerteza da amostragem.

A componente da incerteza da amostragem apenas é contabilizada quando a colheita é da responsabilidade do Laboratório Tomaz e está incluída no âmbito da acreditação.

A incerteza apresentada encontra-se dentro do âmbito da acreditação se o método de ensaio (componente incerteza da determinação) e de colheita (componente incerteza da amostragem) estiverem incluídos no âmbito da acreditação. A incerteza apresentada exclui-se do âmbito da acreditação quando o método de colheita ou o método de ensaio não são parte do âmbito da acreditação do Laboratório.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Relatório autorizado por:

Mónica Lopes

Relatório de Ensaio nº: 68369/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
 Superficial - Jusante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
 Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ª
 Alverca do Ribatejo
 2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 23/11/2023 **Data Entrada Lab.:** 23/11/2023
Data Início Análise: 23/11/2023 **Data Fim Análise:** 28/12/2023
Data de Emissão: 28/12/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Temperatura <i>SMEWW 2550 B, 24ª Ed.</i>	12,4 ± 0,3	°C	---	---
pH <i>NP 411:1966</i>	7,6 (19,8 °C) ± 0,3	Escala de Sorensen	---	---
Dureza total <i>MI n.º 219 (03.09.2021)</i>	44 ± 6	mg/l CaCO ₃	---	---
Oxigénio dissolvido * <i>SMEWW 4500-O G, 22ª Ed.</i>	6,3	mg/l O ₂	---	---
Taxa de Saturação em Oxigénio * <i>SMEWW 4500-O G, 22ª Ed.</i>	68	% Saturação de O ₂	---	---
Oxidabilidade (MnO ₄) <i>MI n.º 218 (18.02.2022) equivalente à ISO 8467:1993</i>	3,9 ± 0,7	mg/l O ₂	---	---
Condutividade eléctrica <i>MI n.º 013 (19.04.2023)</i>	2,2x10 ² ± 1,0x10 ¹	µS/cm a 20 °C	---	---
Alcalinidade <i>MI n.º 038 (03.09.2021)</i>	49 ± 3	mg/l CaCO ₃	---	---
Sólidos Suspensos Totais (SST) <i>SMEWW 2540 D, 24ª Ed.</i>	35 ± 5	mg/l	---	---
Azoto total <i>MI n.º 105 (03.09.2021)</i>	3,1 ± 0,6	mg/l N	---	---
Azoto amoniacal <i>MI n.º 102 (22.04.2022)</i>	<0,05	mg/l NH ₄	---	---
Nitratos <i>ASTM D 4327:2017</i>	12 ± 2	mg/l NO ₃	---	---
Nitritos <i>MI n.º 085 (03.09.2021)</i>	0,019 ± 0,003	mg/l NO ₂	---	---
Fósforo total <i>MI n.º 104 (03.09.2021)</i>	<2,0	mg/l P	---	---
Ortofosfatos * <i>MI n.º 113 (09.06.2008) (Adapt. SMEWW 4500-P G, 21ª Ed.)</i>	<0,2	mg/l PO ₄	---	---

Relatório de Ensaio nº: 68369/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
 Superficial - Jusante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
 Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ª
 Alverca do Ribatejo
 2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 23/11/2023 **Data Entrada Lab.:** 23/11/2023
Data Início Análise: 23/11/2023 **Data Fim Análise:** 28/12/2023
Data de Emissão: 28/12/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Clorofila-a * <i>EPA 446.0 (Espectofotometria) **</i>	5,8	mg/m ³	---	---
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO ₅ , 20°C) * <i>Det. O₂ consumido após incub. 5 dias a 20° C</i>	10	mg/l O ₂	---	---
Carência Química de Oxigénio (CQO) <i>MI n.º 217 (03.09.2021)</i>	18 ± 3	mg/l O ₂	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	5	mg/l C	---	---
Carbono orgânico dissolvido * <i>PT-MET-24 (2018-06-15) **</i>	4,82	mg/l	---	---
Hidrocarbonetos Dissolvidos e Emulsionados * <i>SMEWW 5520 F, 22ª Ed.</i>	<0,05	mg/l	---	---
Resíduo seco * <i>SMEWW 2540 B, 22ª Ed.</i>	197	mg/l	---	---
Quantificação de Enterococos intestinais <i>ISO 7899-2:2000</i>	27 ± 7	ufc/100ml	---	---
Pesquisa e Quantificação de Coliformes fecais <i>MI n.º 224 (31.05.2017)</i>	81 ± 38	NMP/100 ml	---	---
Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes <i>ISO 9308-2:2012</i>	>2,4x10 ³	NMP/100 ml	---	---
Arsénio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,00065	mg/l	---	---
Níquel dissolvido * <i>MI-LID-77/01 **</i>	<0,0010	mg/l	---	---
Zinco * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,0137	mg/ Zn	---	---
Cádmio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,00010	mg/l Cd	---	---
Mercúrio * <i>PNT 09/MIC/00-w/45_ICP-MS ***</i>	<0,00030	mg/l Hg	---	---

Relatório de Ensaio nº: 68369/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
 Superficial - Jusante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
 Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ª
 Alverca do Ribatejo
 2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 23/11/2023 **Data Entrada Lab.:** 23/11/2023
Data Início Análise: 23/11/2023 **Data Fim Análise:** 28/12/2023
Data de Emissão: 28/12/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Chumbo * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,0010	mg/l Pb	---	---
Crómio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,00168	mg/l Cr	---	---
Cobre * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,00111	mg/l Cu	---	---
Ferro * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,86	mg/l Fe	---	---
Naftaleno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,100	µg/l	---	---
Acenaftileno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	µg/l	---	---
Acenafteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	µg/l	---	---
Fluoreno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,020	µg/l	---	---
Fenantreno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,030	µg/l	---	---
Antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,020	µg/l	---	---
Fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,030	µg/l	---	---
Pireno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,060	µg/l	---	---
Benzo(a)antraceno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	µg/l	---	---
Criseno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	µg/l	---	---
Benzo(b)fluoranteno * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,010	µg/l	---	---

Relatório de Ensaio nº: 68369/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
Superficial - Jusante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ª
Alverca do Ribatejo
2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 23/11/2023 Data Entrada Lab.: 23/11/2023
Data Início Análise: 23/11/2023 Data Fim Análise: 28/12/2023
Data de Emissão: 28/12/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Benzo(k)fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Benzo(a)pireno * S-PAHGMS01 ***	<0,0200	µg/l	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Benzo(ghi)perileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Soma dos HPA * S-PAHGMS01 ***	<0,370	µg/l	---	---
Sub. extraíveis com clorofórmio * MI 04-074 ed.2 **	0,1	mg/l	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. ** Ensaio contratado a laboratório com o método não acreditado. *** Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

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).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza combinada, apresentada em valor absoluto, calculada ao resultado, para ensaios físico químicos; U: incerteza operacional relativa, calculada ao resultado, em valor absoluto, para ensaios microbiológicos de águas; U: incerteza técnica calculada ao resultado, apresentada em forma de intervalo de número de colónias, para ensaios microbiológicos de alimentos.

O cálculo da incerteza global é feito com recurso à fórmula $U_{an2} + U_{am2}$, sendo U_{an} a incerteza combinada e U_{am} a incerteza da amostragem.

A componente da incerteza da amostragem apenas é contabilizada quando a colheita é da responsabilidade do Laboratório Tomaz e está incluída no âmbito da acreditação.

A incerteza apresentada encontra-se dentro do âmbito da acreditação se o método de ensaio (componente incerteza da determinação) e de colheita (componente incerteza da amostragem) estiverem incluídos no âmbito da acreditação. A incerteza apresentada exclui-se do âmbito da acreditação quando o método de colheita ou o método de ensaio não são parte do âmbito da acreditação do Laboratório.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Relatório autorizado por:

Pedro Timóteo

Relatório de Ensaio nº: 28654/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
Superficial - Montante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ªA
Alverca do Ribatejo
2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 24/05/2023 **Data Entrada Lab.:** 25/05/2023
Data Início Análise: 25/05/2023 **Data Fim Análise:** 04/07/2023
Data de Emissão: 04/07/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Temperatura <i>SMEWW 2550 B, 23ª Ed.</i>	17,2 ± 0,3	°C	---	---
pH <i>NP 411:1966</i>	6,8 (19,9 °C) ± 0,3	Escala de Sorensen	---	---
Dureza total <i>MI n.º 219 (03.09.2021)</i>	18 ± 2	mg/l CaCO ₃	---	---
Oxigénio dissolvido * <i>SMEWW 4500-O G, 22ª Ed.</i>	3,0	mg/l O₂	---	≥ 5
Taxa de Saturação em Oxigénio * <i>SMEWW 4500-O G, 22ª Ed.</i>	33	% Saturação de O ₂	---	---
Oxidabilidade (MnO ₄) <i>MI n.º 218 (18.02.2022) equivalente à ISO 8467:1993</i>	5,3 ± 0,9	mg/l O ₂	---	---
Condutividade eléctrica <i>MI n.º 013 (19.04.2023)</i>	1,0x10 ² ± 0,5x10 ¹	µS/cm a 20 °C	---	---
Alcalinidade <i>MI n.º 038 (03.09.2021)</i>	20 ± 1	mg/l CaCO ₃	---	---
Sólidos Suspensos Totais (SST) <i>SMEWW 2540 D, 23ª Ed.</i>	16 ± 2	mg/l	---	---
Azoto total <i>MI n.º 105 (03.09.2021)</i>	<3,0	mg/l N	---	---
Azoto amoniacal <i>MI n.º 102 (22.04.2022)</i>	0,07 ± 0,01	mg/l NH ₄	---	---
Nitratos <i>ASTM D 4327:2017</i>	<3,0	mg/l NO ₃	---	---
Nitritos <i>MI n.º 085 (03.09.2021)</i>	<0,010	mg/l NO ₂	---	---
Fósforo total <i>MI n.º 104 (03.09.2021)</i>	<2,0	mg/l P	---	---
Ortofosfatos * <i>MI n.º 113 (09.06.2008) (Adapt. SMEWW 4500-P G, 21ª Ed.)</i>	0,4	mg/l PO ₄	---	---

Relatório de Ensaio nº: 28654/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
Superficial - Montante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ª
Alverca do Ribatejo
2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 24/05/2023 **Data Entrada Lab.:** 25/05/2023
Data Início Análise: 25/05/2023 **Data Fim Análise:** 04/07/2023
Data de Emissão: 04/07/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Clorofila-a * <i>EPA 446.0 (Espectofotometria) **</i>	<1,0	mg/m ³	---	---
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO ₅ , 20°C) * <i>Det. O₂ consumido após incub. 5 dias a 20°C</i>	8	mg/l O ₂	---	---
Carência Química de Oxigénio (CQO) <i>MI n.º 217 (03.09.2021)</i>	25 ± 5	mg/l O ₂	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	8,13	mg/l C	---	---
Carbono orgânico dissolvido * <i>W-DOC-IR ***</i>	3,03	mg/l C	---	---
Soma dos HPA * <i>S-PAHGMS01 ***</i>	<0,37	µg/l	---	---
Hidrocarbonetos Dissolvidos e Emulsionados * <i>SMEWW 5520 F, 22ª Ed.</i>	<0,05	mg/l	---	---
Sub. extraíveis com clorofórmio * <i>MI 04-074 ed.2 **</i>	0,2	mg/l	---	---
Resíduo seco * <i>SMEWW 2540 B, 22ª Ed.</i>	114,5	mg/l	---	---
Quantificação de Enterococos intestinais <i>ISO 7899-2:2000</i>	2,2x10 ² ± 9,9x10 ¹	ufc/100ml	---	---
Pesquisa e Quantificação de Coliformes fecais <i>MI n.º 224 (31.05.2017)</i>	5,5x10 ² ± 2,8x10 ²	NMP/100 ml	---	---
Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes <i>ISO 9308-2:2012</i>	>2,4x10 ³	NMP/100 ml	---	---
Arsénio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,00090	mg/l	---	---
Níquel dissolvido * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,0131	mg/l	---	---
Zinco * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,010	mg/ Zn	---	---

Relatório de Ensaio nº: 28654/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
Superficial - Montante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ªA
Alverca do Ribatejo
2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 24/05/2023
Data Início Análise: 25/05/2023
Data de Emissão: 04/07/2023

Data Entrada Lab.: 25/05/2023
Data Fim Análise: 04/07/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Cádmio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,000108	mg/l Cd	---	---
Mercúrio * <i>PNT 09/MIC/00-w/45_ICP-MS ***</i>	<0,00030	mg/l Hg	---	---
Chumbo * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,0010	mg/l Pb	---	---
Crómio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,00115	mg/l Cr	---	---
Cobre * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,0010	mg/l Cu	---	---
Ferro * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,278	mg/l Fe	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. ** Ensaio contratado a laboratório com o método não acreditado. *** Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

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).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza combinada, apresentada em valor absoluto, calculada ao resultado, para ensaios físico químicos; U: incerteza operacional relativa, calculada ao resultado, em valor absoluto, para ensaios microbiológicos de águas; U: incerteza técnica calculada ao resultado, apresentada em forma de intervalo de número de colónias, para ensaios microbiológicos de alimentos.

O cálculo da incerteza global é feito com recurso à fórmula $U_{an2} + U_{am2}$, sendo U_{an} a incerteza combinada e U_{am} a incerteza da amostragem.

A componente da incerteza da amostragem apenas é contabilizada quando a colheita é da responsabilidade do Laboratório Tomaz e está incluída no âmbito da acreditação.

A incerteza apresentada encontra-se dentro do âmbito da acreditação se o método de ensaio (componente incerteza da determinação) e de colheita (componente incerteza da amostragem) estiverem incluídos no âmbito da acreditação. A incerteza apresentada exclui-se do âmbito da acreditação quando o método de colheita ou o método de ensaio não são parte do âmbito da acreditação do Laboratório.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Relatório autorizado por:

Mónica Lopes

Relatório de Ensaio nº: 68368/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
 Superficial - Montante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
 Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ªA
 Alverca do Ribatejo
 2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 23/11/2023 **Data Entrada Lab.:** 23/11/2023
Data Início Análise: 23/11/2023 **Data Fim Análise:** 28/12/2023
Data de Emissão: 28/12/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Temperatura <i>SMEWW 2550 B, 24ª Ed.</i>	11,7 ± 0,3	°C	---	---
pH <i>NP 411:1966</i>	6,4 (19,0 °C) ± 0,2	Escala de Sorensen	---	---
Dureza total <i>MI n.º 219 (03.09.2021)</i>	21 ± 3	mg/l CaCO ₃	---	---
Oxigénio dissolvido * <i>SMEWW 4500-O G, 22ª Ed.</i>	4,0	mg/l O ₂	---	---
Taxa de Saturação em Oxigénio * <i>SMEWW 4500-O G, 22ª Ed.</i>	43	% Saturação de O ₂	---	---
Oxidabilidade (MnO ₄) <i>MI n.º 218 (18.02.2022) equivalente à ISO 8467:1993</i>	4,6 ± 0,8	mg/l O ₂	---	---
Condutividade eléctrica <i>MI n.º 013 (19.04.2023)</i>	1,5x10 ² ± 0,7x10 ¹	µS/cm a 20 °C	---	---
Alcalinidade <i>MI n.º 038 (03.09.2021)</i>	19 ± 1	mg/l CaCO ₃	---	---
Sólidos Suspensos Totais (SST) <i>SMEWW 2540 D, 24ª Ed.</i>	3,3 ± 0,5	mg/l	---	---
Azoto total <i>MI n.º 105 (03.09.2021)</i>	<3,0	mg/l N	---	---
Azoto amoniacal <i>MI n.º 102 (22.04.2022)</i>	0,09 ± 0,01	mg/l NH ₄	---	---
Nitratos <i>ASTM D 4327:2017</i>	<3,0	mg/l NO ₃	---	---
Nitritos <i>MI n.º 085 (03.09.2021)</i>	<0,010	mg/l NO ₂	---	---
Fósforo total <i>MI n.º 104 (03.09.2021)</i>	2,2 ± 0,4	mg/l P	---	---
Ortofosfatos * <i>MI n.º 113 (09.06.2008) (Adapt. SMEWW 4500-P G, 21ª Ed.)</i>	<0,2	mg/l PO ₄	---	---

Relatório de Ensaio nº: 68368/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
Superficial - Montante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ª
Alverca do Ribatejo
2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 23/11/2023 **Data Entrada Lab.:** 23/11/2023
Data Início Análise: 23/11/2023 **Data Fim Análise:** 28/12/2023
Data de Emissão: 28/12/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Clorofila-a * <i>EPA 446.0 (Espectofotometria) **</i>	<1,0	mg/m ³	---	---
Carência Bioquímica de Oxigénio (CBO5, 20°C) * <i>Det. O2 consumido após incub. 5 dias a 20° C</i>	<2	mg/l O2	---	---
Carência Química de Oxigénio (CQO) <i>MI n.º 217 (03.09.2021)</i>	<15	mg/l O2	---	---
COT - Carbono Orgânico Total * <i>S-TOC-IR ***</i>	4	mg/l C	---	---
Carbono orgânico dissolvido * <i>PT-MET-24 (2018-06-15) **</i>	4,02	mg/l	---	---
Hidrocarbonetos Dissolvidos e Emulsionados * <i>SMEWW 5520 F, 22ª Ed.</i>	<0,05	mg/l	---	---
Sub. extraíveis com clorofórmio * <i>MI 04-074 ed.2 **</i>	<0,1	mg/l	---	---
Resíduo seco * <i>SMEWW 2540 B, 22ª Ed.</i>	148	mg/l	---	---
Quantificação de Enterococos intestinais <i>ISO 7899-2:2000</i>	18 ± 9	ufc/100ml	---	---
Pesquisa e Quantificação de Coliformes fecais <i>MI n.º 224 (31.05.2017)</i>	15 ± 9	NMP/100 ml	---	---
Pesquisa e Quantificação de Bactérias Coliformes <i>ISO 9308-2:2012</i>	>2,4x10 ³	NMP/100 ml	---	---
Arsénio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	0,00054	mg/l	---	---
Níquel dissolvido * <i>MI-LID-77/01 **</i>	<0,0010	mg/l	---	---
Zinco * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,010	mg/ Zn	---	---
Cádmio * <i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>	<0,00010	mg/l Cd	---	---

Relatório de Ensaio nº: 68368/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
Superficial - Montante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ª
Alverca do Ribatejo
2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 23/11/2023 **Data Entrada Lab.:** 23/11/2023
Data Início Análise: 23/11/2023 **Data Fim Análise:** 28/12/2023
Data de Emissão: 28/12/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Mercúrio *	<0,00030	mg/l Hg	---	---
<i>PNT 09/MIC/00-w/45_ICP-MS ***</i>				
Chumbo *	<0,0010	mg/l Pb	---	---
<i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>				
Crómio *	0,00215	mg/l Cr	---	---
<i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>				
Cobre *	0,00159	mg/l Cu	---	---
<i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>				
Ferro *	0,67	mg/l Fe	---	---
<i>PNT 09/MIC/00-w/44_ICP-MS ***</i>				
Soma dos HPA *	<0,370	µg/l	---	---
<i>S-PAHGMS01 ***</i>				
Naftaleno *	<0,100	µg/l	---	---
<i>S-PAHGMS01 ***</i>				
Acenaftileno *	<0,010	µg/l	---	---
<i>S-PAHGMS01 ***</i>				
Acenafteno *	<0,010	µg/l	---	---
<i>S-PAHGMS01 ***</i>				
Fluoreno *	<0,020	µg/l	---	---
<i>S-PAHGMS01 ***</i>				
Fenantreno *	<0,030	µg/l	---	---
<i>S-PAHGMS01 ***</i>				
Antraceno *	<0,020	µg/l	---	---
<i>S-PAHGMS01 ***</i>				
Fluoranteno *	<0,030	µg/l	---	---
<i>S-PAHGMS01 ***</i>				
Pireno *	<0,060	µg/l	---	---
<i>S-PAHGMS01 ***</i>				
Benzo(a)antraceno *	<0,010	µg/l	---	---
<i>S-PAHGMS01 ***</i>				

Relatório de Ensaio nº: 68368/2023 - Versão 1

Colhido por: JS - Técnico Laboratório Tomaz
Produto: Água natural doce superficial
Superficial - Montante Barranco de Albergaria - Mina Castelo Ventoso

Gold Fluvium, Lda
Rua Engenheiro Moniz da Maia n.º 20 – 1ª
Alverca do Ribatejo
2615-044 Vila Franca de Xira, Lisboa

Data Colheita: 23/11/2023 Data Entrada Lab.: 23/11/2023
Data Início Análise: 23/11/2023 Data Fim Análise: 28/12/2023
Data de Emissão: 28/12/2023

Definitivo

Ensaio / Método	Resultado ± U	Unidade	V.R.	V.Máx
Criseno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Benzo(b)fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Benzo(k)fluoranteno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Benzo(a)pireno * S-PAHGMS01 ***	<0,0200	µg/l	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Benzo(ghi)perileno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---
Dibenzo(ah)antraceno * S-PAHGMS01 ***	<0,010	µg/l	---	---

A colheita não está incluída no âmbito da acreditação.

* Ensaio não incluído no âmbito da acreditação do Laboratório Tomaz. ** Ensaio contratado a laboratório com o método não acreditado. *** Ensaio contratado a laboratório com o método acreditado.

A regra de decisão usada na avaliação de conformidade, não tem em conta a incerteza, exceto se acordado com o cliente.

"MI" indica método interno do Laboratório; "SMEWW" indica "Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater".

A acreditação segundo uma norma "NP EN ISO nnnnn" implica a acreditação para as respetivas normas "ISO nnnnn" e "EN ISO nnnnn" (ou respetiva norma nacional equivalente de outro país membro do CEN/CENELEC), quando existentes.

Os métodos de filtração por membrana não se aplicam a águas com elevadas cargas microbianas interferentes e matérias em suspensão.

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).

"<X" inferior ao limite de quantificação do método de ensaio; Os resultados correspondem apenas às amostras ensaiadas.

Quando aplicável, é indicada a incerteza expandida, para um intervalo de confiança de 95%, com um fator de expansão de K = 2.

U: incerteza combinada, apresentada em valor absoluto, calculada ao resultado, para ensaios físico químicos; U: incerteza operacional relativa, calculada ao resultado, em valor absoluto, para ensaios microbiológicos de águas; U: incerteza técnica calculada ao resultado, apresentada em forma de intervalo de número de colónias, para ensaios microbiológicos de alimentos.

O cálculo da incerteza global é feito com recurso à fórmula $U_{an2} + U_{am2}$, sendo U_{an} a incerteza combinada e U_{am} a incerteza da amostragem.

A componente da incerteza da amostragem apenas é contabilizada quando a colheita é da responsabilidade do Laboratório Tomaz e está incluída no âmbito da acreditação.

A incerteza apresentada encontra-se dentro do âmbito da acreditação se o método de ensaio (componente incerteza da determinação) e de colheita (componente incerteza da amostragem) estiverem incluídos no âmbito da acreditação. A incerteza apresentada exclui-se do âmbito da acreditação quando o método de colheita ou o método de ensaio não são parte do âmbito da acreditação do Laboratório.

Este relatório de ensaio não pode ser reproduzido, a não ser na íntegra, sem o acordo escrito do Laboratório Tomaz.

Relatório autorizado por:

Pedro Timóteo