



L0297
 ISO/IEC 17025
 Ensaíos

Cliente:

Município de Fornos de Algodres
 Estrada Nacional 16, Apt. 15
 6370-999 Fornos de Algodres



Relatório de Ensaios Nr: 12086

Versão: 1.0

Pág. 1 de 6

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas de Consumo Humano
 Área: Vila Ruiva
 Local de Colheita: INATEL - Vila Ruiva
 Controlo: CI_PCQA
 Colhida por: Cliente
 Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 04/04/2023
 Hora da Colheita: ---
 Data de Recepção: 04/04/2023
 Data Inic. Análise: 04/04/2023
 Data Fim Análise: 26/04/2023
 Data de Emissão: 28/04/2023

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
pH <i>PT-MET-19 (2018-11-06)</i>	6,5 a 22°C	Escala de Sorensen	±0,2;±0	---	≥6,5 e ≤9,5
Alfa-total [c] <i>CSN 75 7611</i>	<0,04	Bq/L		0,10	---
Alumínio <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	57	µg Al/L	±20;±3,9	---	200
Amónio <i>PT-MET-03 (2016-04-28)</i>	<0,050	mg NH4/L	±8;±5,8	---	0,50
Benzeno <i>PT-MET-48 (2020-04-23)</i>	<0,3	µg/L	±23;[m]	---	1,0
Boro <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	<0,10	mg B/L	±22;±4	---	1,0
Cádmio <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	<1,0	µg Cd/L	±16;±9,8	---	5,0
Cálcio <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	3,3	mg Ca/L	±16;±0	---	---
Cheiro, a 25 °C <i>PT-MET-99 (2021-04-26)</i>	<1	Fator de diluição		---	3
Cianetos <i>PT-MET-119 (2018-11-29)</i>	<1,0	µg CN-/L	±26;[m]	---	50
Condutividade <i>PT-MET-09 (2013-01-24)</i>	77,3	µS/cm, a 20 °C	±4;±1,1	---	2500
Cor <i>PT-MET-69 (2015-10-02)</i>	<5,0	mg PtCo/L	±18;±5,8	---	20
Crómio <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	<5,0	µg Cr/L	±14;±7,5	---	50
Dose Indicativa Total [a] <i>Conforme D.L. nº 152/2017, de 7 de Dezembro</i>	<0,10	mSv/ano		---	0,10
Ferro <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	34	µg Fe/L	±17;±2,9	---	200
Magnésio <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	1,1	mg Mg/L	±16;±0	---	---
Manganês <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	<10	µg Mn/L	±10;±1,1	---	50
Cloro Residual Livre [a] <i>Método de Ensaio do cliente</i>	0,46	mg Cl2/L		---	---



L0297
 ISO/IEC 17025
 Ensaios

Cliente:

Município de Fornos de Algodres
 Estrada Nacional 16, Apt. 15
 6370-999 Fornos de Algodres

Relatório de Ensaios Nr: 12086

Versão: 1.0

Pág. 2 de 6

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas de Consumo Humano
 Área: Vila Ruiva
 Local de Colheita: INATEL - Vila Ruiva
 Controlo: CI_PCQA
 Colhida por: Cliente
 Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 04/04/2023
 Hora da Colheita: ---
 Data de Recepção: 04/04/2023
 Data Inic. Análise: 04/04/2023
 Data Fim Análise: 26/04/2023
 Data de Emissão: 28/04/2023

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Dureza Total <i>PT-MET-77 (2008-09-01)</i>	13	mg CaCO ₃ /L	±9;±1,7	---	---
Radão [c] <i>ISO 13164-4:2015</i>	38	Bq/L		---	500
Nitrato <i>PT-MET-127 (2021-06-16)</i>	4,7	mg NO ₃ /L	±27; ±(m)	---	50
Nitrito <i>PT-MET-127 (2021-06-16)</i>	<0,010	mg NO ₂ /L	±25; ±(m)	---	0,50
Cloreto <i>PT-MET-127 (2021-06-16)</i>	7,6	mg Cl-/L	±26;±(m)	---	250
Bromato <i>PT-MET-127 (2021-06-16)</i>	<1,5	µg BrO ₃ /L	±24;(m)	---	10
Fluoreto <i>PT-MET-127 (2021-06-16)</i>	0,15	mg F-/L	±28;±(m)	---	1,5
Sulfato <i>PT-MET-127 (2021-06-16)</i>	6,3	mg SO ₄ /L	±20; ±(m)	---	250
Bactérias Coliformes <i>ISO 9308-1:2014/Amd1:2016</i>	0	N/100ml		---	0
Clostridium Perfringens (incluindo esporos) <i>ISO 14189:2013</i>	0	N/100ml		---	0
Enterococos fecais <i>ISO 7899-2:2000</i>	0	N/100ml		---	0
Escherichia Coli <i>ISO 9308-1:2014/Amd1:2016</i>	0	N/100ml		---	0
Enum. microorg. viáveis-nº Colónias, (36±2)°C <i>ISO 6222:1999 (E)</i>	Não Detectado	N/ml a 36°C		---	s/ alter. anormal
Enum. microorg. viáveis-nº Colónias, (22±2)°C <i>ISO 6222:1999 (E)</i>	Não Detectado	N/ml a 22°C		---	s/ alter. anormal
Oxidabilidade <i>EN ISO 8467:1993</i>	<1,0	mg O ₂ /L	±17;±7,5	---	5,0
Sabor, a 25 °C <i>PT-MET-99 (2021-04-26)</i>	<1	Fator de diluição		---	3
Turvação <i>ISO 7027-1:2016</i>	1,7	UNT	±22;±25	---	4
HAP Totais <i>PT-MET-100 (2015-06-08)</i>	<0,005 (Maior LQ)	µg/L	±24;±17	---	0,10



Cliente:

Município de Fornos de Algodres
Estrada Nacional 16, Apt. 15
6370-999 Fornos de Algodres

Relatório de Ensaios Nr: 12086

Versão: 1.0

Pág. 3 de 6

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas de Consumo Humano
Área: Vila Ruiva
Local de Colheita: INATEL - Vila Ruiva
Controlo: CI_PCQA
Colhida por: Cliente
Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 04/04/2023
Hora da Colheita: ---
Data de Recepção: 04/04/2023
Data Inic. Análise: 04/04/2023
Data Fim Análise: 26/04/2023
Data de Emissão: 28/04/2023

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Benzo(b)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,005	µg/L	±21;±7	---	---
Benzo(k)fluoranteno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L	±20;±5	---	---
Benzo(a)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,002	µg/L	±21;±9	---	0,010
Benzo(ghi)perileno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L	±24;±7	---	---
Indeno(1,2,3-cd)pireno <i>PT-MET-78 (2016-08-22)</i>	<0,004	µg/L	±24;±4	---	---
Selénio [c] <i>EN ISO 17294-2</i>	<0,5	µg Se/L		---	10
Arsénio [c] <i>EN ISO 17294-2</i>	0,89	µg As/L		---	10
Antimónio [c] <i>EN ISO 17294-2</i>	<0,05	µg Sb/L		---	5,0
Mercúrio [c] <i>EN ISO 17294-2</i>	<0,01	µg Hg/L		---	1,0
Sódio <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	7,2	mg Na/L	±16;±1,7	---	200
Níquel <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	<5,0	µg Ni/L	±14; [I]	---	20
Cobre <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	0,011	mg Cu/L	±17; [I]	---	2,0
Chumbo <i>PT-MET-114 (2021-10-21)</i>	<3,0	µg Pb/L	±23; [I]	---	10
Trihalometanos Totais <i>PT-MET-100 (2015-06-08)</i>	3	µg/L	±50; [n]	---	100
Soma de Tetracloroeteno e Tricloroeteno <i>PT-MET-100 (2015-06-08)</i>	<3 (maior LQ)	µg/L	±36; [n]	---	10
Bromodiclorometano <i>PT-MET-48 (2020-04-23)</i>	<3	µg/L	±28; [n]	---	---
Clorofórmio <i>PT-MET-48 (2020-04-23)</i>	3	µg/L	±24; [n]	---	---
Dibromoclorometano <i>PT-MET-48 (2020-04-23)</i>	<3	µg/L	±25; [n]	---	---



L0297
ISO/IEC 17025
Ensaíos

Cliente:

Município de Fornos de Algodres
Estrada Nacional 16, Apt. 15
6370-999 Fornos de Algodres

**Relatório de Ensaios Nr: 12086**

Versão: 1.0

Pág. 4 de 6

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas de Consumo Humano

Área: Vila Ruiva

Local de Colheita: INATEL - Vila Ruiva

Controlo: CI_PCQA

Colhida por: Cliente

Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 04/04/2023

Hora da Colheita: --:--

Data de Recepção: 04/04/2023

Data Inic. Análise: 04/04/2023

Data Fim Análise: 26/04/2023

Data de Emissão: 28/04/2023

Ensaio/Método	Resultado	Unidade	U(%)	VMR	Valor Limite
Bromofórmio <i>PT-MET-48 (2020-04-23)</i>	<3	µg/L	±22; [n]	---	---
1,2-Dicloroetano <i>PT-MET-48 (2020-04-23)</i>	<0,3	µg/L	±25; [m]	---	3,0
Tricloroetano <i>PT-MET-48 (2020-04-23)</i>	<0,3	µg/L	±26; [n]	---	---
Tetracloroetano <i>PT-MET-48 (2020-04-23)</i>	<3	µg/L	±25; [n]	---	---

Informação adicional

"Sendo o valor da atividade alfa total inferior ao nível de verificação recomendado, presume-se que o valor da dose indicativa é inferior ao valor paramétrico de 0,10mSv/ano."



L0297
ISO/IEC 17025
Ensaios

**Cliente:**

Município de Fornos de Algodres
Estrada Nacional 16, Apt. 15
6370-999 Fornos de Algodres

Relatório de Ensaios Nr: 12086

Versão: 1.0

Pág. 5 de 6

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas de Consumo Humano
Área: Vila Ruiva
Local de Colheita: INATEL - Vila Ruiva
Controlo: CI_PCQA
Colhida por: Cliente
Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 04/04/2023
Hora da Colheita: ---
Data de Recepção: 04/04/2023
Data Inic. Análise: 04/04/2023
Data Fim Análise: 26/04/2023
Data de Emissão: 28/04/2023

Notas

Valores Paramétricos estatuidos no Decreto-Lei nº 306/2007, alterado pelo D.L. nº152/2017, no âmbito de aplicação desta legislação.

Amostragem não incluída no âmbito da Acreditação.

Quando a amostragem é da responsabilidade do cliente, os resultados aplicam-se à amostra conforme rececionada.

São dados fornecidos pelo Cliente, pelo menos, a identificação do tipo de amostra, da área, quando reportada, e local de colheita e da data e hora da colheita.

Ressalva-se que estes dados da responsabilidade do Cliente podem afetar a validade dos resultados.

Resultados indicados como "< val." - o val. apresentado é, por norma, o Limite de Quantificação (LQ). Quando val. se refere ao limite de deteção, tal é indicado como "< val (LD)". Salvo indicação em contrário, LD=1/3 LQ.

No cálculo referente à Soma de Resultados Individuais considera-se que:

- Quando todas as parcelas são inferiores ao respetivo Limite de Quantificação (LQ), o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

- Quando uma ou mais parcelas individuais são inferiores ao LQ mas, pelo menos uma das parcelas é quantificável, o resultado da soma é apresentado ignorando-se a(s) parcela(s) inferior(es) ao LQ.

- Se o valor quantificado for inferior ao maior valor parcelar de LQ, o resultado da Soma é indicado como inferior ao LQ da parcela de valor mais elevado.

Os resultados que não cumprem com os respectivos valores limite encontram-se destacados a **negrito**. Nesta apreciação não é considerada a incerteza associada ao resultado.

Se não for indicada a referência legislativa, os valores limite foram acordados com o Cliente e têm sustentação em regulamentos ou licenças de descarga.

VMR - Valor máximo recomendado (pela legislação/regulamentação aplicável), caso exista.

"PT-MET-nn" - Método Interno do Laboratório

"EPA" - Environmental Protection Agency

"ISO" - International Organization for Standardization

"NP" - Norma Portuguesa

U(%) - Coluna relativa à apresentação de informações relativas a incertezas.

São apresentadas **UAN** ; **UAM**, em que **UAN** corresponde à Incerteza expandida da componente analítica e **UAM** corresponde à Incerteza expandida da componente da amostragem. Em ambas as componentes foi aplicado o fator de expansão K=2, correspondendo a um nível de confiança de aproximadamente 95%, assumindo uma distribuição normal. As incertezas são apresentadas em percentagem, com as exceções do pH e temperatura cujas incertezas são apresentadas em valor absoluto. As incertezas apresentadas aplicam-se aos resultados apenas quando quantificados.

A componente **UAM** só é aplicável quando a colheita é da responsabilidade do CESAB. Caso contrário deverá ser considerada a estimativa efetuada pela Entidade responsável pela colheita da respetiva amostra.

As estimativas das incertezas apresentadas só se encontram no âmbito da acreditação, quando o método analítico ou o método de colheita de amostra relativos ao ensaio se encontram acreditados.

A incerteza global expandida de medição de um resultado (**U**) é dada pela combinação das incertezas expandidas parciais da componente analítica (**UAN**) e da componente da amostragem (**UAM**), com base na seguinte expressão:

$$U = k \cdot \sqrt{((UAN/2)^2 + ((UAM/2)^2)^{1/2}} \times (1/100) \times (\text{Resultado}).$$

No caso do pH e da temperatura não é usado o fator (1/100).

A incerteza global expandida pode ser apresentada com um ou dois algarismos significativos, sendo que o resultado deve ser apresentado com as mesmas casas decimais que a incerteza global correspondente.

Legenda (Incertezas):

[k] - Colheita não incluída no âmbito da acreditação;

[l] - Não é tecnicamente possível isolar a componente associada à colheita;

[m] - Não é apresentada a estimativa da incerteza da colheita visto o histórico de resultados quantificáveis ser insuficiente até ao momento;

[n] - Neste ensaio a incerteza da análise coincide com a incerteza de medição.

Legenda (Estatuto Acreditação Ensaios e Contratações):

[a] - Ensaio não incluído no âmbito da acreditação.

[b] - Ensaio contratado acreditado no âmbito da acreditação do contratado. O âmbito acreditado do CESAB inclui este ensaio mas realizado por outro método de ensaio.

[c] - Ensaio contratado acreditado no âmbito da acreditação do contratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[d] - Ensaio contratado não incluído no âmbito da acreditação do contratado e incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

[e] - Ensaio contratado não incluído no âmbito da acreditação do contratado e não incluído no âmbito da acreditação do CESAB.

Este relatório só pode ser reproduzido na íntegra com autorização do cliente. Os resultados referem-se exclusivamente aos itens ensaiados. A representatividade das amostras só é garantida pelo CESAB quando a recolha é efetuada pelos seus técnicos.



L0297
ISO/IEC 17025
Ensaíos

Cliente:

Município de Fornos de Algodres
Estrada Nacional 16, Apt. 15
6370-999 Fornos de Algodres



Relatório de Ensaios Nr: 12086

Versão: 1.0

Pág. 6 de 6

Boletim Definitivo

Identificação da Amostra:

Tipo de amostra: Águas de Consumo Humano
Área: Vila Ruiva
Local de Colheita: INATEL - Vila Ruiva
Controlo: CI_PCQA
Colhida por: Cliente
Acondicionamento: De acordo com as especificações

Data da Colheita: 04/04/2023
Hora da Colheita: --:--
Data de Recepção: 04/04/2023
Data Inic. Análise: 04/04/2023
Data Fim Análise: 26/04/2023
Data de Emissão: 28/04/2023



Director Técnico
Dr.ª Elsa Barracho