



RELATÓRIO TÉCNICO *AMBIENTAL CONSULTORIA*

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

MÊS DE DEZEMBRO - 2025

**Avenida Tiradentes, Quadra 22, Lote ¼, Trombas-
Goiás, CEP 75.460-000**

RELATÓRIO TÉCNICO CONSOLIDADO DE QUALIDADE DA ÁGUA

Interessado: SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Trombas/GO

Responsável Técnico: Eng. Sanitarista e Ambiental Giovane Oliveira Neiva – CREA-GO 060571-4/D

Data das coletas: Mês de dezembro

Laboratório: MLA Ambiental (SMWW, 24ª ed.)

Município: Trombas – Goiás

1. OBJETO E ESCOPO

Consolidar e interpretar os resultados analíticos **água tratada – Saída ETA**, e **água tratada – rede de distribuição**, confrontando-os com o **Padrão de Potabilidade** estabelecido no **Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017**, com redação dada pela **Portaria GM/MS nº 888/2021** e ajustes da **Portaria GM/MS nº 2.472/2021**. Apresentam-se ainda avaliação de conformidade, diagnóstico das não conformidades, implicações sanitárias, limitações amostrais e **plano de ações corretivas e preventivas**.

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E NORMATIVA

- **Portaria de Consolidação nº 5/2017 – Anexo XX (MS)** – Procedimentos de controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e **Padrão de Potabilidade** (Redação: **Port. GM/MS nº 888/2021**; ajustes **Port. GM/MS nº 2.472/2021**).
- **ABNT NBR 9898/2017** – Preservação e técnicas de amostragem de água.
- **CONAMA nº 396/2008** – Classificação e diretrizes ambientais para águas subterrâneas (referência ambiental para água bruta).
- **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW), 24ª ed.** – Métodos 2130B (turbidez), 2510 A/B (STD/conductividade), 4500-Cl G (cloro residual), 4500-H⁺ B (pH), 4500-F⁻ D (fluoreto), 9223 B (coliformes totais/E. coli). Os métodos constam em cada

LAUDO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA – SAAE TROMBAS

3. ANÁLISE E INTERPRETAÇÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

3.1 Caracterização da Amostra e do Ensaio

Os resultados apresentados referem-se à análise de água tratada, coletada no ponto identificado como Torneira do SAAE, sob responsabilidade do contratante, conforme estabelecido no Relatório de Ensaio nº 18916/2025, emitido pelo laboratório MLA Análises Analíticas e Soluções Ambientais Ltda, acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Identificação da amostra:

- Interessado: SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto – Trombas/GO
- Matriz analisada: Água tratada
- Local de coleta: Torneira SAAE
- Data e horário da amostragem: 02/12/2025, às 15:00 h
- Data e horário de recebimento no laboratório: 03/12/2025, às 14:59 h
- Temperatura no recebimento: 5,3 °C
- Data de emissão do relatório: 16/12/2025

Registra-se ainda que os parâmetros flúor (0,82 mg/L) e cloro (2,83 mg/L) foram previamente determinados pelo próprio contratante, conforme observações constantes no relatório.

3.2 Avaliação dos Parâmetros Físico-Químicos

As análises físico-químicas foram conduzidas entre os dias 03/12/2025 e 12/12/2025, utilizando metodologias consagradas do Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 24ª Edição, tendo como referência legal os limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5/2017 – Anexo XX.

Os principais resultados obtidos foram:

- Turbidez: 1,57 NTU (VMP: ≤ 5 NTU)
- Cor aparente: < 5 CU (VMP: ≤ 15 CU)
- pH: 7,08
- Sólidos Dissolvidos Totais (STD): 88,21 mg/L (VMP: ≤ 500 mg/L)
- Condutividade elétrica: 135,70 μ S/cm
- Dureza total: 42,17 mg CaCO_3 /L (VMP: ≤ 300 mg CaCO_3 /L)
- Alcalinidade total: 37,57 mg CaCO_3 /L
- Cloretos: 11,6 mg/L (VMP: ≤ 250 mg/L)
- Ferro total: $< 0,1$ mg/L (VMP: $\leq 0,3$ mg/L)
- Fluoreto: $< 0,1$ mg/L (VMP: $\leq 1,5$ mg/L)
- Nitrogênio amoniacal: $< 0,05$ mg/L (VMP: $\leq 1,2$ mg/L)
- Oxigênio dissolvido: 6,2 mg/L

Análise técnica:

Os valores observados demonstram que a água apresenta baixa concentração de sólidos dissolvidos, dureza reduzida, pH dentro da faixa de estabilidade e ausência de compostos químicos em níveis que possam comprometer a potabilidade, indicando adequado desempenho do sistema de tratamento.

3.3 Condições de Desinfecção

O parâmetro cloro residual livre, fundamental para a segurança microbiológica da água distribuída, apresentou o seguinte resultado:

- Cloro residual livre: 1,36 mg/L

- Faixa recomendada: entre 0,2 e 5,0 mg/L

O teor de cloro residual livre encontra-se compatível com os valores exigidos pela legislação, evidenciando desinfecção eficaz e manutenção de residual ao longo do sistema de distribuição.

3.4 Avaliação Microbiológica

As análises microbiológicas foram realizadas no período de 04/12/2025 a 06/12/2025, apresentando os seguintes resultados:

- Coliformes totais: Ausência em 100 mL
- *Escherichia coli*: Ausência em 100 mL
- Bactérias heterotróficas: $7,4 \times 10^2$ UFC/mL

Interpretação sanitária:

A ausência de coliformes totais e de *Escherichia coli* confirma a inexistência de contaminação fecal na amostra analisada. A contagem de bactérias heterotróficas, embora detectável, não configura não conformidade, sendo compatível com sistemas de abastecimento em operação regular.

3.5 Declarações e Observações do Laboratório

Conforme declaração expressa do laboratório responsável, as incertezas de medição não foram consideradas para fins de conformidade, ficando a critério do contratante sua aplicação. Ressalta-se ainda que os resultados apresentados se aplicam exclusivamente à amostra analisada, conforme recebida.

O relatório conclui que a amostra atende às especificações nos ensaios realizados, não sendo identificadas inconformidades frente aos padrões de potabilidade estabelecidos.

3.6 Conclusão Técnica

A partir da análise integrada dos resultados físico-químicos, microbiológicos e dos parâmetros de desinfecção, considerando a data de coleta em 02/12/2025, conclui-se que:

A água tratada coletada na Torneira do SAAE de Trombas/GO encontra-se em conformidade com os padrões de potabilidade definidos pela Portaria de Consolidação nº 5/2017 – Anexo XX, apresentando condições adequadas para consumo humano no momento da amostragem.

GIOVANE
OLIVEIRA
NEIVA:01933679980
80

Assinado de forma digital
por GIOVANE OLIVEIRA
NEIVA:01933679980
Dados: 2026.01.13
18:26:52 -03'00'

Giovane Oliveira Neiva
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CRQ Registro nº 12300782

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_18916.2025_AT_1_1

Interessado: Saae-Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Trombas
Contato: Giovane Oliveira Neiva
Endereço: Rua Laura Borges, Qd. 22, Lt. 08, n 251 Setor dos Funcionários 76.460-000

CNPJ: 00.124.346/0001-00
E-mail: ambientalconsultoria@live.com
Cidade: Anápolis , Goiás

DADOS DA AMOSTRA

Matriz: Água tratada
Ponto de amostragem: Torneira Saae
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 5,3 °C
Observações: Parâmetros Realizados pelo Contratante: Flúor 0,82 mg/L, Cloro 2,83 mg/L
Data da amostragem: 02/12/2025 - 15:00
Data do recebimento: 03/12/2025 - 14:59

PARÂMETRO	RESULTADO	INCERTEZA	ESPECIFICAÇÃO
Alcalinidade total	37,57 mg CaCO ₃ /L	[36,14 39,00]	-
Bactérias heterotróficas	7,4x10 ² UFC/mL	[6,3x10 ² 8,7x10 ²]	-
Cloreto	11,6 mg Cl-/L	[11,5 11,7]	≤ 250 mg Cl-/L
Coliformes totais	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Condutividade	135,70 µS/cm	[131,36 140,04]	-
Cor aparente	<5 CU	-	≤ 15 CU
Dureza total	42,17 mg CaCO ₃ /L	[41,03 43,31]	≤ 300 mg CaCO ₃ /L
Escherichia coli	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Oxigênio dissolvido	6,2 mg/L	[5,3 7,1]	-
Turbidez	1,57 NTU	[1,44 1,70]	≤ 5 NTU

VALORES ADICIONAIS AO ENSAIO

PARÂMETRO	LD	LQ	MÉTODO	INÍCIO DO ENSAIO	FIM DO ENSAIO
Alcalinidade total	-	2	SMWW, 24ª Edição, Método 2320 B	12/12/2025	12/12/2025
Bactérias heterotróficas	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 9215 A e B	04/12/2025	06/12/2025
Cloreto	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl- B	09/12/2025	09/12/2025
Coliformes totais	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	04/12/2025	05/12/2025
Condutividade	-	1,5	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 B	06/12/2025	06/12/2025
Cor aparente	-	5	SMWW, 24ª Edição, Método 2120 B	06/12/2025	06/12/2025
Dureza total	-	2	SMWW, 24ª Edição, Método 2340 C	08/12/2025	08/12/2025
Escherichia coli	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	04/12/2025	05/12/2025
Oxigênio dissolvido	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-O C	03/12/2025	03/12/2025
Turbidez	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 2130 B	06/12/2025	06/12/2025

1ª Especificação: PRC Nº 5: 2017 - PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, DE 28 DE SETEMBRO DE 2017 - Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. ANEXO XX PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021 e PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021).

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

O MLA possui como regra de decisão não considerar as incertezas de medição dos ensaios na elaboração da Declaração de Conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade ou não das incertezas informadas

A amostra atende a especificação nos ensaios analisados.

Nota 1: LQ - Limite de quantificação, SMWW - Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, CMMEF - Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, AOAC Intl. OMA - Official Methods of Analysis of AOAC international.

Nota 2: Os resultados apresentados referem-se somente a amostra analisada e não substituem ou invalidam resultados de amostras coletadas anteriormente.

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_18916.2025_AT_1_1

Nota 3: Quando o laboratório for responsável pela amostragem está realizada seguindo o procedimento POP 7.3.01 conforme plano de amostragem FOR 7.3.01.

Nota 4: Quando o contratante for responsável pela amostragem o serviço de coleta, aquisição do material, descrição e conservação da amostra e meio de transporte é de inteira responsabilidade do contratante e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

Nota 5: O MLA Ambiental não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

Nota 6: As incertezas são expressas na mesma unidade de medida do resultado, baseadas na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança 95,45%.

Nota 7: Os resultados microbiológicos expressos como $> 5,7 \times 10^*$ devem ser avaliados como estimado.

Nota 8: As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/ orientativo, onde cabe ao contratante analisar criticamente os resultados obtidos.

Nota 9: Este relatório de ensaio so pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Verifique a autenticidade deste relatório de ensaio no site www.mlaambiental.com.br.

Código do Relatório de Ensaio: 18916/2025 Código de Validação da Ordem de Serviço: 273-OBPN-M5L

Data de Emissão: 16 de Dezembro de 2025

Relatório de Ensaio revisado e aprovado por: Carlos Eduardo Leal Lop



CARLOS EDUARDO L. LOPES
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CRQ 122002250

Fim do Relatório

RELATORIO DE ENSAIO A_18916.2025_AT_1_1

Interessado: Saae-Serviço Autônomo de Água e Esgoto - Trombas
Contato: Giovane Oliveira Neiva
Endereço: Rua Laura Borges, Qd. 22, Lt. 08, n 251 Setor dos Funcionários 76.460-000

CNPJ: 00.124.346/0001-00
E-mail: ambientalconsultoria@live.com
Cidade: Anápolis, Goiás

DADOS DA AMOSTRA

Matriz: Água tratada
Ponto de Amostragem: Torneira Saae
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 5.3 °C
Observações: Parâmetros Realizados pelo Contratante: Flúor 0,82 mg/L, Cloro 2,83 mg/L
Data da amostragem: 02/12/2025 - 15:00
Data do recebimento: 03/12/2025 - 14:59

PARÂMETRO	RESULTADO	INCERTEZA	ESPECIFICAÇÃO
Nitrogênio amoniacal (Amônia como N)	<0,05 mg NH ₃ -N/L	-	≤ 1,2 mg NH ₃ -N/L
Cloro residual livre	1,36 mg/L	[1,32 1,40]	entre 0,2 e 5 mg/L
Ferro total	<0,1 mg Fe/L	-	≤ 0,3 mg Fe/L
Fluoreto	<0,1 mg F-/L	-	≤ 1,5 mg F-/L
pH	7,08	[6,66 7,50]	-
Sólidos dissolvidos totais (STD)	88,21 mg/L	[82,04 94,38]	≤ 500 mg/L

VALORES ADICIONAIS AO ENSAIO

PARÂMETRO	LD	LQ	MÉTODO	INÍCIO DO ENSAIO	FIM DO ENSAIO
Nitrogênio amoniacal (Amônia como N)	-	0,05	EPA 350.2: 1974	10/12/2025	10/12/2025
Cloro residual livre	-	0,05	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl G.	06/12/2025	06/12/2025
Ferro total	-	0,1	POP 7.2.24	08/12/2025	08/12/2025
Fluoreto	-	0,1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-F- D	09/12/2025	09/12/2025
pH	-	Faixa: 4 a 10	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-H+ B.	06/12/2025	06/12/2025
Sólidos dissolvidos totais (STD)	-	0,65	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 A e B	06/12/2025	06/12/2025

1ª Especificação: PRC Nº 5: 2017 - PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº 5, DE 28 DE SETEMBRO DE 2017 - Consolidação das normas sobre as ações e os serviços de saúde do Sistema Único de Saúde. ANEXO XX PROCEDIMENTOS DE CONTROLE E DE VIGILÂNCIA DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO E SEU PADRÃO DE POTABILIDADE (Redação dada pela PRT GM/MS nº 888 de 04.05.2021 e PRT GM/MS nº 2.472 de 28.09.2021).

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

O MLA possui como regra de decisão não considerar as incertezas de medição dos ensaios na elaboração da Declaração de Conformidade, ficando a critério do contratante a aplicabilidade ou não das incertezas informadas

A amostra atende a especificação nos ensaios analisados.

Nota 1: LQ - Limite de quantificação, SMWW - Standard Methods for the examination of Water and Wastewater, CMMEF - Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods, AOAC Intl. OMA - Official Methods of Analysis of AOAC international.

Nota 2: Os resultados apresentados referem-se somente a amostra analisada e não substituem ou invalidam resultados de amostras coletadas anteriormente.

Nota 3: Quando o laboratório for responsável pela amostragem está realizada seguindo o procedimento POP 7.3.01 conforme plano de amostragem FOR 7.3.01.

Nota 4: Quando o contratante for responsável pela amostragem o serviço de coleta, aquisição do material, descrição e conservação da amostra e meio de transporte é de inteira responsabilidade do contratante e os resultados se aplicam à amostra conforme recebida.

Nota 5: O MLA Ambiental não é responsável pelos dados fornecidos pelo cliente, pois estes podem afetar a validade dos resultados.

Nota 6: As incertezas são expressas na mesma unidade de medida do resultado, baseadas na incerteza padrão combinada, com um nível de confiança 95,45%.

Nota 7: Os resultados microbiológicos expressos como $> 5,7 \times 10^*$ devem ser avaliados como estimado.

Nota 8: As declarações de conformidade estão sujeitas a eventuais falhas de interpretação. São de caráter informativo/ orientativo, onde cabe ao

RELATORIO DE ENSAIO A_18916.2025_AT_1_1

contratante analisar criticamente os resultados obtidos.

Nota 9: Este relatório de ensaio so pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

Verifique a autenticidade deste relatório de ensaio no site www.mlaambiental.com.br.

Código do Relatório de Ensaio: 18916/2025 **Código de Validação da Ordem de Serviço:** 273-OBPN-M5L

Data de Emissão: 16 de Dezembro de 2025

Relatório de Ensaio revisado e aprovado por: Carlos Eduardo Leal Lop



CARLOS EDUARDO L. LOPES
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CRQ 122002250

Fim do Relatório