



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 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

3.1 Identificação da Amostra e Procedência

A presente análise refere-se à amostra de água tratada coletada no ponto identificado como Torneira da ETA, integrante do sistema de abastecimento público operado pelo SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Trombas/GO, conforme informações constantes no Relatório de Ensaio nº 18921/2025, emitido pelo laboratório MLA Análises Analíticas e Soluções Ambientais Ltda, acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025.

Dados da amostragem:

- Matriz: Água tratada
- Ponto de coleta: Torneira ETA
- Responsável pela amostragem: Contratante
- Data e horário da coleta: 18/12/2025, às 08:00 h
- Data e horário do recebimento no laboratório: 19/12/2025, às 13:54 h
- Temperatura da amostra no recebimento: 0,4 °C
- Data de emissão do relatório: 29/12/2025

Conforme observações do relatório laboratorial, os parâmetros fluoretação (0,64 mg/L) e cloro (2,56 mg/L) foram previamente determinados pelo contratante.

3.2 Avaliação dos Parâmetros Físico-Químicos

Os ensaios físico-químicos foram realizados entre os dias 19/12/2025 e 23/12/2025, de acordo com metodologias descritas no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 24ª Edição, adotando-se como referência os padrões estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5/2017 – Anexo XX.

Os principais resultados obtidos foram:

- Turbidez: < 1 NTU (VMP: ≤ 5 NTU)
- Cor aparente: < 5 CU (VMP: ≤ 15 CU)
- pH: 7,02
- Sólidos Dissolvidos Totais (STD): 96,46 mg/L (VMP: ≤ 500 mg/L)
- Condutividade elétrica: 148,40 μ S/cm
- Dureza total: 54,15 mg CaCO₃/L (VMP: ≤ 300 mg CaCO₃/L)
- Alcalinidade total: 46,86 mg CaCO₃/L
- Cloretos: 26,8 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 NH₃-N/L (VMP: $\leq 1,2$ mg/L)
- Oxigênio dissolvido: 7,9 mg/L

Análise

técnica:

Os valores obtidos demonstram que a água apresenta boa estabilidade química, baixa mineralização e características físico-químicas compatíveis com sistemas de abastecimento adequadamente operados, não sendo observadas desconformidades frente aos limites legais de potabilidade.

3.3 Controle do Processo de Desinfecção

A verificação da eficiência da desinfecção foi realizada por meio da determinação do cloro residual livre, com o seguinte resultado:

- Cloro residual livre: 1,20 mg/L
- Faixa recomendada: entre 0,2 e 5,0 mg/L

AMBIENTAL

O teor de cloro residual livre encontra-se dentro da faixa recomendada, indicando manutenção adequada do desinfetante residual ao longo do sistema de distribuição.

3.4 Avaliação Microbiológica

As análises microbiológicas foram conduzidas no período de 20/12/2025 a 22/12/2025, apresentando os seguintes resultados:

- Coliformes totais: Ausência em 100 mL
- *Escherichia coli*: Ausência em 100 mL
- Bactérias heterotróficas: < 1 UFC/mL

Interpretação sanitária:

A ausência de coliformes totais e de *Escherichia coli* confirma que a amostra analisada não apresenta indícios de contaminação fecal, enquanto a baixíssima contagem de bactérias heterotróficas reforça a adequação das condições sanitárias da água distribuída.

3.5 Considerações sobre o Recebimento da Amostra

O relatório informa que a amostra foi recebida fora do prazo de validade recomendado para início de alguns ensaios, ressaltando que tal condição pode ou não influenciar os resultados, dependendo do parâmetro analisado. Apesar dessa observação, o laboratório declara expressamente que a amostra atende às especificações nos ensaios realizados, cabendo ao contratante a análise crítica integrada dos resultados.

3.6 Conclusão Técnica

Com base na avaliação dos parâmetros físico-químicos, microbiológicos e de desinfecção, considerando a data de coleta em 18/12/2025, conclui-se que:

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

GIOVANE OLIVEIRA
NEIVA:0193367998
0

Assinado de forma digital por
GIOVANE OLIVEIRA
NEIVA:01933679980
Dados: 2026.01.14 08:52:42
-03'00'

Giovane Oliveira Neiva
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CRQ Registro nº 12300782

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_18921.2025_AT_6_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 ETA
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 0,4 °C
Observações: Parâmetros Realizados pelo Contratante: Fluoretação 0,64 mg/L; Cloro 2,56 mg/L

Data da amostragem: 18/12/2025 - 08:00

Data do recebimento: 19/12/2025 - 13:54

PARÂMETRO	RESULTADO	INCERTEZA	ESPECIFICAÇÃO
Alcalinidade total	46,86 mg CaCO ₃ /L	[45,08 48,64]	-
Bactérias heterotróficas	<1 UFC/mL	[0,0 0,0]	-
Cloreto	26,8 mg Cl-/L	[26,5 27,1]	≤ 250 mg Cl-/L
Coliformes totais	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Condutividade	148,40 µS/cm	[143,65 153,15]	-
Cor aparente	<5 CU	-	≤ 15 CU
Dureza total	54,15 mg CaCO ₃ /L	[52,69 55,61]	≤ 300 mg CaCO ₃ /L
Escherichia coli	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Fluoreto	<0,1 mg F-/L	-	≤ 1,5 mg F-/L
Oxigênio dissolvido	7,9 mg/L	[6,8 9,0]	-
Turbidez	<1 NTU	-	≤ 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	23/12/2025	23/12/2025
Bactérias heterotróficas	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 9215 A e B	20/12/2025	22/12/2025
Cloreto	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl- B	23/12/2025	23/12/2025
Coliformes totais	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	20/12/2025	21/12/2025
Condutividade	-	1,5	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 B	22/12/2025	22/12/2025
Cor aparente	-	5	SMWW, 24ª Edição, Método 2120 B	22/12/2025	22/12/2025
Dureza total	-	2	SMWW, 24ª Edição, Método 2340 C	23/12/2025	23/12/2025
Escherichia coli	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	20/12/2025	21/12/2025
Fluoreto	-	0,1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-F- D	23/12/2025	23/12/2025
Oxigênio dissolvido	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-O C	19/12/2025	19/12/2025
Turbidez	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 2130 B	22/12/2025	22/12/2025

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).

Informações adicionais e sobre o recebimento da amostra:

As amostras foram recebidas dentro do prazo de validade para as análises? Não, amostra com prazo de validade vencido. Os métodos analíticos recomendam um prazo para o início de cada ensaio. Iniciar a realização dos ensaios fora do prazo recomendado pode ou não afetar os resultados. Os ensaios primários, matrizes complexas e alimentos in natura são os mais sensíveis ao prazo de início.

Aprovado pelo cliente em 20/12/2025 pelo IP 104.47.58.126Aprovado pelo cliente em 20/12/2025 pelo IP 191.54.87.76

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_18921.2025_AT_6_1

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 $> 5,7 \times 10^x$ 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: 18921/2025 Código de Validação da Ordem de Serviço: 273-OBPN-M5L

Data de Emissão: 29 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_18921.2025_AT_6_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 ETA
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 0.4 °C
Observações: Parâmetros Realizados pelo Contratante: Fluoretação 0,64 mg/L; Cloro 2,56 mg/L

Data da amostragem: 18/12/2025 - 08:00

Data do recebimento: 19/12/2025 - 13:54

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	1,20 mg/L	[1,17 1,23]	entre 0,2 e 5 mg/L
Ferro total	<0,1 mg Fe/L	-	≤ 0,3 mg Fe/L
pH	7,02	[6,60 7,44]	-
Sólidos dissolvidos totais (STD)	96,46 mg/L	[89,71 103,21]	≤ 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	23/12/2025	23/12/2025
Cloro residual livre	-	0,05	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl G.	22/12/2025	22/12/2025
Ferro total	-	0,1	POP 7.2.24	23/12/2025	23/12/2025
pH	-	Faixa: 4 a 10	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-H+ B.	22/12/2025	22/12/2025
Sólidos dissolvidos totais (STD)	-	0,65	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 A e B	22/12/2025	22/12/2025

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).

Informações adicionais e sobre o recebimento da amostra::

As amostras foram recebidas dentro do prazo de validade para as análises? Não, amostra com prazo de validade vencido. Os métodos analíticos recomendam um prazo para o início de cada ensaio. Iniciar a realização dos ensaios fora do prazo recomendado pode ou não afetar os resultados. Os ensaios primários, matrizes complexas e alimentos in natura são os mais sensíveis ao prazo de início.
Aprovado pelo cliente em 20/12/2025 pelo IP 104.47.58.126Aprovado pelo cliente em 20/12/2025 pelo IP 191.54.87.76

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.

RELATORIO DE ENSAIO A_18921.2025_AT_6_1

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: 18921/2025 Código de Validação da Ordem de Serviço: 273-OBPN-M5L

Data de Emissão: 29 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