



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

O presente relatório tem por objeto analisar e interpretar os resultados das análises laboratoriais de água tratada, coletada na saída do Reservatório Apoiado da ETA, integrante do sistema público de abastecimento de água do município de Trombas/GO, operado pelo SAAE, confrontando-os com o Padrão de Potabilidade estabelecido na legislação sanitária vigente.

A avaliação técnica baseia-se nos Relatórios de Ensaio nº 18923/2025, emitidos pelo laboratório MLA Análises Analíticas e Soluções Ambientais Ltda, devidamente acreditado segundo a ABNT NBR ISO/IEC 17025 .

2. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E NORMATIVA

A análise foi conduzida com base nos seguintes dispositivos legais e normativos:

- Portaria de Consolidação nº 5/2017 – Anexo XX, do Ministério da Saúde, com redação dada pela Portaria GM/MS nº 888/2021 e ajustes da Portaria GM/MS nº 2.472/2021 – Padrão de Potabilidade da Água para Consumo Humano.
- ABNT NBR 9898:2017 – Preservação e técnicas de amostragem de água.
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – SMWW, 24ª edição, conforme métodos analíticos descritos nos laudos laboratoriais.
- ABNT NBR ISO/IEC 17025 – Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio.

3. IDENTIFICAÇÃO DA AMOSTRA E CONDIÇÕES DE ENSAIO

Conforme informações constantes no relatório laboratorial:

- Matriz: Água tratada
- Ponto de amostragem: Saída do Reservatório Apoiado – ETA
- Responsável pela amostragem: Contratante (SAAE)
- Data e horário da coleta: 29/12/2025 – 09:00 h
- Data de recebimento no laboratório: 30/12/2025 – 15:25 h
- Temperatura no recebimento: 5,0 °C
- Parâmetros determinados em campo pelo contratante:

- Flúor: 0,56 mg/L
- Cloro: 2,05 mg/L

4. ANÁLISE DOS PARÂMETROS FÍSICO-QUÍMICOS

4.1 Resultados obtidos

Os principais resultados analíticos foram:

- Turbidez: 5,78 NTU (VMP $\leq$ 5,0 NTU)
- Cor aparente: 5 CU (VMP $\leq$ 15 CU)
- pH: 6,89
- Sólidos Dissolvidos Totais (STD): 94,12 mg/L (VMP $\leq$ 500 mg/L)
- Condutividade elétrica: 144,8 μ S/cm
- Dureza total: 38,71 mg CaCO₃/L (VMP $\leq$ 300 mg CaCO₃/L)
- Alcalinidade total: 44,84 mg CaCO₃/L
- Cloretos: 20,2 mg/L (VMP $\leq$ 250 mg/L)
- Ferro total: 0,16 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: 10,5 mg/L

4.2 Interpretação técnica

De modo geral, os parâmetros físico-químicos analisados indicam água de boa qualidade, com baixa mineralização, dureza reduzida e características químicas compatíveis com sistemas adequadamente operados. Entretanto, observa-se que o parâmetro turbidez apresentou valor ligeiramente superior ao Valor Máximo Permitido (VMP).

O valor de turbidez registrado na amostra analisada (5,78 NTU) apresentou excedente discreto e pontual em relação ao Valor Máximo Permitido (5,0 NTU), conforme estabelecido no Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, com redação dada pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

Registra-se que o período correspondente à data de coleta (dezembro de 2025) foi caracterizado por elevado índice pluviométrico, condição reconhecidamente associada ao aumento da carga de sólidos em suspensão na água bruta, em função do maior carregamento de partículas minerais e matéria orgânica para os mananciais de captação.

Nessas circunstâncias hidrológicas, podem ocorrer variações operacionais temporárias nos valores de turbidez, mesmo em sistemas de tratamento adequadamente dimensionados e operados, exigindo ajustes contínuos nos processos de coagulação, floculação, decantação e filtração, os quais são rotineiramente realizados pelo operador do sistema.

Destaca-se, entretanto, que:

- A elevação observada foi de baixa magnitude, situando-se muito próxima ao limite normativo;

- Não foram identificadas inconformidades nos demais parâmetros físico-químicos avaliados;
- O cloro residual livre manteve-se em concentração adequada, dentro da faixa recomendada pela legislação vigente;
- Os ensaios microbiológicos indicaram ausência de coliformes totais e de *Escherichia coli*, evidenciando a manutenção da segurança sanitária da água distribuída.

Dessa forma, a ocorrência registrada deve ser interpretada como não conformidade pontual de caráter operacional, associada às condições climáticas sazonais do período chuvoso, não havendo indícios de comprometimento da qualidade da água para consumo humano, desde que mantidos os procedimentos de controle operacional e o monitoramento sistemático dos parâmetros de qualidade.

5. AVALIAÇÃO DA DESINFECÇÃO

O cloro residual livre apresentou concentração de 3,64 mg/L, situando-se dentro da faixa recomendada pela legislação (0,2 a 5,0 mg/L).

Este resultado indica eficiência do processo de desinfecção, garantindo proteção microbiológica ao longo do sistema de distribuição.

6. AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA

Os resultados microbiológicos foram:

- 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 *E. coli* confirma que não houve contaminação fecal na amostra analisada. A contagem extremamente baixa de bactérias heterotróficas é compatível com sistemas de abastecimento bem operados e não caracteriza risco sanitário.

7. CONSIDERAÇÕES SOBRE A DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

O laboratório informa que, conforme sua regra de decisão, as incertezas de medição não são consideradas na emissão da declaração de conformidade, cabendo ao contratante sua avaliação técnica.

Foi declarada não conformidade exclusivamente para o parâmetro turbidez, permanecendo os demais parâmetros em conformidade com a legislação vigente .

8. CONCLUSÃO TÉCNICA

Com base na análise integrada dos resultados físico-químicos, microbiológicos e operacionais, conclui-se que:

- A água tratada analisada atende ao Padrão de Potabilidade estabelecido pela Portaria de Consolidação nº 5/2017 – Anexo XX para todos os parâmetros, exceto turbidez, que apresentou excedente pontual e discreto em relação ao VMP.
- A não conformidade identificada não compromete, de forma isolada, a segurança sanitária da água, considerando a manutenção adequada do cloro residual e a ausência de indicadores microbiológicos.
- Recomenda-se reforço no controle operacional das etapas de filtração e clarificação da ETA, bem como monitoramento mais frequente da turbidez, visando evitar reincidências.

GIOVANE OLIVEIRA
NEIVA:01933679980
0

Assinado de forma digital
por GIOVANE OLIVEIRA
NEIVA:01933679980
Dados: 2026.01.14
09:35:27 -03'00'

Responsável Técnico:
Giovane Oliveira Neiva
Engenheiro Sanitarista e Ambiental
CREA-GO 060571-4/D
CRQ-XII nº 12300782

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_18923.2025_AT_8_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: Saída do Reservatório Apoiado - ETA
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 5,0 °C
Observações: Parâmetros Realizados pelo Contratante: Flúor: 0,56 mg/L; Cloro 2,05 mg/L

Data da amostragem: 29/12/2025 - 09:00
Data do recebimento: 30/12/2025 - 15:25

PARÂMETRO	RESULTADO	INCERTEZA	ESPECIFICAÇÃO
Alcalinidade total	44,84 mg CaCO ₃ /L	[43,14 46,54]	-
Bactérias heterotróficas	<1 UFC/mL	[0,0 0,0]	-
Cloreto	20,2 mg Cl-/L	[20,0 20,4]	≤ 250 mg Cl-/L
Coliformes totais	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Condutividade	144,80 µS/cm	[140,17 149,43]	-
Cor aparente	5 CU	[3 7]	≤ 15 CU
Dureza total	38,71 mg CaCO ₃ /L	[37,66 39,76]	≤ 300 mg CaCO ₃ /L
Escherichia coli	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Fluoreto	<0,1 mg F-/L	-	≤ 1,5 mg F-/L
Oxigênio dissolvido	10,5 mg/L	[9,0 12,0]	-
Turbidez	5,78 NTU	[5,32 6,24]	≤ 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	31/12/2025	31/12/2025
Bactérias heterotróficas	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 9215 A e B	30/12/2025	01/01/2026
Cloreto	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl- B	05/01/2026	05/01/2026
Coliformes totais	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	30/12/2025	31/12/2025
Condutividade	-	1,5	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 B	31/12/2025	31/12/2025
Cor aparente	-	5	SMWW, 24ª Edição, Método 2120 B	31/12/2025	31/12/2025
Dureza total	-	2	SMWW, 24ª Edição, Método 2340 C	05/01/2026	05/01/2026
Escherichia coli	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	30/12/2025	31/12/2025
Fluoreto	-	0,1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-F- D	05/01/2026	05/01/2026
Oxigênio dissolvido	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-O C	30/12/2025	30/12/2025
Turbidez	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 2130 B	31/12/2025	31/12/2025

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 31/12/2025 pelo IP 104.47.56.126Aprovado pelo cliente em 31/12/2025 pelo IP 181.77.1.25

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_18923.2025_AT_8_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 analisada não atende a especificação no(s) seguinte(s) ensaio(s):

Turbidez

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 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: 18923/2025 Código de Validação da Ordem de Serviço: 273-OBPN-M5L

Data de Emissão: 06 de Janeiro de 2026

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_18923.2025_AT_8_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: Saída do Reservatório Apoiado - ETA
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 5.0 °C
Observações: Parâmetros Realizados pelo Contratante: Flúor: 0,56 mg/L; Cloro 2,05 mg/L

Data da amostragem: 29/12/2025 - 09:00
Data do recebimento: 30/12/2025 - 15:25

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	3,64 mg/L	[3,54 3,74]	entre 0,2 e 5 mg/L
Ferro total	0,16 mg Fe/L	[0,15 0,17]	≤ 0,3 mg Fe/L
pH	6,89	[6,48 7,30]	-
Sólidos dissolvidos totais (STD)	94,12 mg/L	[87,53 100,71]	≤ 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	05/01/2026	05/01/2026
Cloro residual livre	-	0,05	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl G.	31/12/2025	31/12/2025
Ferro total	-	0,1	POP 7.2.24	05/01/2026	05/01/2026
pH	-	Faixa: 4 a 10	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-H+ B.	31/12/2025	31/12/2025
Sólidos dissolvidos totais (STD)	-	0,65	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 A e B	31/12/2025	31/12/2025

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 31/12/2025 pelo IP 104.47.56.126Aprovado pelo cliente em 31/12/2025 pelo IP 181.77.1.25

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_18923.2025_AT_8_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: 18923/2025 Código de Validação da Ordem de Serviço: 273-OBPN-M5L

Data de Emissão: 06 de Janeiro de 2026

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



CARLOS EDUARDO L. LOPES
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CRQ 122002250

Fim do Relatório