



RELATÓRIO TÉCNICO *AMBIENTAL CONSULTORIA*

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

MÊS DE MA - 2026

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

RELATÓRIO TÉCNICO CONSOLIDADO DE QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

**SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE TROMBAS – GO
MÊS DE MAIO DE 2026**

1. IDENTIFICAÇÃO

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

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

Empresa Responsável:
AMBIENTAL CONSULTORIA

Laboratório Executor:
MLA Ambiental – Laboratório acreditado conforme ABNT NBR ISO/IEC 17025

Data da Coleta:
10/05/2026

Ponto de Monitoramento:
Reservatório Apoiado – Amostra 01

Município:
Trombas – Goiás

2. OBJETIVO

O presente relatório técnico tem por finalidade consolidar, interpretar e avaliar os resultados analíticos obtidos em amostra de água tratada coletada no Reservatório Apoiado integrante do Sistema Público de Abastecimento de Água do Município de Trombas – GO.

A análise contempla parâmetros físico-químicos e microbiológicos destinados à verificação da conformidade da água distribuída à população, considerando os requisitos estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, bem como as melhores práticas operacionais aplicáveis aos sistemas de abastecimento público.

3. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E NORMATIVA

A elaboração deste relatório baseia-se nos seguintes instrumentos normativos:

- Portaria de Consolidação nº 05/2017 – Anexo XX;
- Portaria GM/MS nº 888/2021;
- ABNT NBR 9898:2017;
- ABNT NBR ISO/IEC 17025:2017;
- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 24ª Edição;
- Diretrizes da Organização Mundial da Saúde para Água Potável.

4. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Matriz: Água Tratada

Ponto de Coleta: Reservatório Apoiado – Amostra 01

Responsável pela Coleta: Contratante

Data da Coleta: 10/05/2026 às 17h00

Parâmetros Operacionais Informados em Campo:

- pH: 7,10

A amostra representa a água já submetida aos processos convencionais de tratamento e armazenada no reservatório apoiado antes da distribuição à população.

5. RESULTADOS ANALÍTICOS CONSOLIDADOS

5.1 Parâmetros Físico-Químicos

Parâmetro	Resultado	Limite Legal	Situação
Turbidez	1,68 NTU	≤ 5 NTU	Conforme
Cor Aparente	< 5 CU	≤ 15 CU	Conforme
pH	7,26	6,0 – 9,5	Conforme
Cloro Residual Livre	0,67 mg/L	0,2 – 5,0 mg/L	Conforme
Ferro Total	0,17 mg/L	≤ 0,30 mg/L	Conforme
Fluoreto	< 0,10 mg/L	≤ 1,50 mg/L	Conforme
Cloreto	10,2 mg/L	≤ 250 mg/L	Conforme
STD	77,03 mg/L	≤ 500 mg/L	Conforme
Dureza Total	37,0 mg/L	≤ 300 mg/L	Conforme
Nitrogênio Amoniacal	< 0,05 mg/L	≤ 1,2 mg/L	Conforme

Parâmetro	Resultado	Limite Legal	Situação
Alcalinidade Total	40,39 mg/L	Referencial	Adequado
Condutividade Elétrica	118,50 µS/cm	Referencial	Adequado
Oxigênio Dissolvido	9,0 mg/L	Referencial	Adequado

5.2 Parâmetros Microbiológicos

Parâmetro	Resultado	Situação
Coliformes Totais	Ausência/100 mL	Conforme
Escherichia coli	Ausência/100 mL	Conforme
Bactérias Heterotróficas	2 UFC/mL	Excelente

6. ANÁLISE TÉCNICA DOS RESULTADOS

6.1 Avaliação da Eficiência do Tratamento

A turbidez final de 1,68 NTU demonstra adequada eficiência das etapas de coagulação, floculação, decantação e filtração executadas na Estação de Tratamento de Água.

Embora superior à observada em alguns pontos do sistema, permanece significativamente abaixo do limite máximo permitido pela legislação, indicando que os mecanismos de remoção de sólidos suspensos estão operando de forma satisfatória.

A cor aparente inferior ao limite de detecção do método analítico evidencia adequada remoção de partículas coloidais, matéria orgânica dissolvida e compostos responsáveis por alterações estéticas da água.

6.2 Avaliação da Estabilidade Físico-Química

O pH de 7,26 caracteriza água praticamente neutra, condição altamente favorável para sistemas públicos de abastecimento.

Esta condição proporciona:

- Menor potencial corrosivo;
- Menor solubilização de metais;
- Maior estabilidade química da rede;
- Melhor eficiência dos processos de desinfecção.

A alcalinidade total de 40,39 mg/L CaCO₃ demonstra adequada capacidade tampão, permitindo estabilidade química ao longo do sistema de distribuição.

A dureza total de 37 mg/L CaCO₃ classifica a água como água mole, característica compatível com águas subterrâneas e superficiais de baixa mineralização encontradas na região.

6.3 Avaliação dos Sólidos Dissolvidos e Mineralização

Os sólidos dissolvidos totais apresentaram concentração de apenas 77,03 mg/L.

Este resultado corresponde a aproximadamente 15% do limite máximo permitido pela legislação sanitária, indicando excelente qualidade química da água distribuída.

A baixa concentração de sais dissolvidos demonstra:

- Ausência de contaminação por sais minerais;
- Boa qualidade da água de origem;
- Eficiência dos processos de tratamento;
- Excelente característica organoléptica para consumo humano.

A condutividade elétrica de 118,50 µS/cm confirma a reduzida mineralização observada.

6.4 Avaliação da Desinfecção

O cloro residual livre apresentou concentração de 0,67 mg/L.

Embora inferior ao valor observado na Amostra 02 do mesmo monitoramento, permanece confortavelmente dentro da faixa operacional exigida pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

Este resultado demonstra:

- Presença de residual desinfetante adequado;
- Eficiência do processo de cloração;
- Proteção microbiológica da rede;
- Ausência de consumo excessivo de cloro ao longo da distribuição.

A manutenção de residual nesta faixa é suficiente para assegurar proteção sanitária da água distribuída.

6.5 Compostos Nitrogenados

O nitrogênio amoniacal apresentou resultado inferior ao limite de quantificação analítica.

Tal condição demonstra ausência de contaminação recente por matéria orgânica nitrogenada e reduz significativamente o potencial de consumo de cloro residual livre.

O resultado é compatível com sistemas de abastecimento adequadamente protegidos contra contaminações externas.

6.6 Avaliação dos Metais

O ferro total apresentou concentração de 0,17 mg/L.

O valor encontra-se significativamente abaixo do limite máximo permitido de 0,30 mg/L, demonstrando adequada eficiência operacional do sistema.

A ausência de concentrações elevadas de ferro reduz riscos de:

- Alteração de cor;
- Alteração de sabor;
- Formação de depósitos na rede;
- Reclamações dos consumidores.

6.7 Avaliação Microbiológica

A qualidade microbiológica da água analisada foi considerada excelente.

Foram observados:

- Ausência de Coliformes Totais;
- Ausência de Escherichia coli;
- Contagem de bactérias heterotróficas de apenas 2 UFC/mL.

Os resultados demonstram eficiência da desinfecção e integridade sanitária do reservatório apoiado e da rede de distribuição.

A contagem heterotrófica observada encontra-se muito abaixo dos valores normalmente associados a qualquer preocupação operacional ou sanitária.

7. DIAGNÓSTICO OPERACIONAL DO SISTEMA

A avaliação integrada dos resultados indica que o Sistema de Abastecimento de Água de Trombas apresenta adequado desempenho operacional.

Os parâmetros físico-químicos demonstram estabilidade do tratamento, enquanto os resultados microbiológicos evidenciam elevada segurança sanitária.

Não foram identificados indícios de:

- Falhas de filtração;
- Deficiência de desinfecção;
- Recontaminação microbiológica;
- Problemas de reservação;
- Alterações químicas significativas na rede.

8. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE GLOBAL

Critério	Situação
Qualidade Físico-Química	Conforme
Qualidade Microbiológica	Conforme
Eficiência da Desinfecção	Conforme
Potabilidade da Água	Conforme
Risco Sanitário	Não Observado
Conformidade Geral	Totalmente Conforme

9. RECOMENDAÇÕES OPERACIONAIS

1. Manter monitoramento diário de cloro residual livre;
2. Continuar o acompanhamento da turbidez de saída dos filtros;
3. Executar limpeza preventiva dos reservatórios conforme cronograma operacional;
4. Prosseguir com o monitoramento microbiológico de rotina;
5. Manter calibração periódica dos equipamentos de dosagem química;
6. Preservar o plano de controle da qualidade da água estabelecido pelo sistema.

10. CONCLUSÕES

Os resultados obtidos demonstram que a água tratada armazenada no Reservatório Apoiado – Amostra 01 atende integralmente aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

Os parâmetros físico-químicos apresentaram ampla conformidade com os limites legais aplicáveis, demonstrando adequada eficiência do tratamento e estabilidade operacional.

Os resultados microbiológicos evidenciaram ausência de contaminação fecal e excelente eficiência do processo de desinfecção.

Conclui-se, portanto, que a água distribuída pelo sistema apresenta qualidade satisfatória para consumo humano, não sendo identificadas não conformidades, riscos sanitários ou restrições ao abastecimento público.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Os dados acima foram elaborados com base nos resultados do Relatório de Ensaio nº 5005/2026 – Reservatório Apoiado (Amostra 01).

Giovane Oliveira Neiva

Eng. Sanitarista e Ambiental – CREA-GO 060571-4/D

CRQ-XII nº 12300782

Ambiental Consultoria

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_5005.2026_AT_2_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: Trombas , Goiás

DADOS DA AMOSTRA

Matriz: Água tratada
Ponto de amostragem: Reservatório Apoiado - Amostra 01
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 0,2 °C
Observações: Parâmetros Realizados pelo contratante: pH 7,1

Data da amostragem: 10/05/2026 - 17:00
Data do recebimento: 11/05/2026 - 16:17

PARÂMETRO	RESULTADO	INCERTEZA	ESPECIFICAÇÃO
Alcalinidade total	40,39 mg CaCO ₃ /L	[38,86 41,92]	-
Bactérias heterotróficas	2,0 UFC/mL	[1,0 3,0]	-
Cloreto	10,2 mg Cl-/L	[10,1 10,3]	≤ 250 mg Cl-/L
Coliformes totais	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Condutividade	118,50 µS/cm	[114,71 122,29]	-
Cor aparente	<5 CU	-	≤ 15 CU
Dureza total	37,00 mg CaCO ₃ /L	[36,00 38,00]	≤ 300 mg CaCO ₃ /L
Escherichia coli	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Fluoreto	<0,1 mg F-/L	-	≤ 1,5 mg F-/L
Oxigênio dissolvido	9,0 mg/L	[7,7 10,3]	-
Turbidez	1,68 NTU	[1,55 1,81]	≤ 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	12/05/2026	12/05/2026
Bactérias heterotróficas	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 9215 A e B	11/05/2026	13/05/2026
Cloreto	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl- B	13/05/2026	13/05/2026
Coliformes totais	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	11/05/2026	12/05/2026
Condutividade	-	1,5	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 B	12/05/2026	12/05/2026
Cor aparente	-	5	SMWW, 24ª Edição, Método 2120 B	12/05/2026	12/05/2026
Dureza total	-	2	SMWW, 24ª Edição, Método 2340 C	22/05/2026	22/05/2026
Escherichia coli	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	11/05/2026	12/05/2026
Fluoreto	-	0,1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-F- D	13/05/2026	13/05/2026
Oxigênio dissolvido	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-O C	14/05/2026	14/05/2026
Turbidez	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 2130 B	12/05/2026	12/05/2026

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

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_5005.2026_AT_2_1

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: 5005/2026 Código de Validação da Ordem de Serviço: OYV-I467-JGV

Data de Emissão: 23 de Maio de 2026

Relatório de Ensaio revisado e aprovado por: Carlos Eduardo L. Lopes



CARLOS EDUARDO L. LOPES
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CRQ 122002250

Fim do Relatório

RELATORIO DE ENSAIO A_5005.2026_AT_2_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: Trombas , Goiás

DADOS DA AMOSTRA

Matriz: Água tratada
Ponto de Amostragem: Reservatório Apoiado - Amostra 01
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 0.2 °C
Observações: Parâmetros Realizados pelo contratante: pH 7,1

Data da amostragem: 10/05/2026 - 17:00
Data do recebimento: 11/05/2026 - 16:17

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	0,67 mg/L	[0,65 0,69]	entre 0,2 e 5 mg/L
Ferro total	0,17 mg Fe/L	[0,16 0,18]	≤ 0,3 mg Fe/L
pH	7,26	[6,82 7,70]	-
Sólidos dissolvidos totais (STD)	77,03 mg/L	[71,64 82,42]	≤ 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	13/05/2026	13/05/2026
Cloro residual livre	-	0,05	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl G.	13/05/2026	13/05/2026
Ferro total	-	0,1	POP 7.2.24	22/05/2026	22/05/2026
pH	-	Faixa: 4 a 10	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-H+ B.	13/05/2026	13/05/2026
Sólidos dissolvidos totais (STD)	-	0,65	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 A e B	12/05/2026	12/05/2026

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 $> 5,7 \times 10^x$ 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.

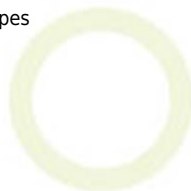
RELATORIO DE ENSAIO A_5005.2026_AT_2_1

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

Código do Relatório de Ensaio: 5005/2026 Código de Validação da Ordem de Serviço: OYV-1467-JGV

Data de Emissão: 23 de Maio de 2026

Relatório de Ensaio revisado e aprovado por: Carlos Eduardo L. Lopes



CARLOS EDUARDO L. LOPES
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CRQ 122002250

Fim do Relatório

