



RELATÓRIO TÉCNICO *AMBIENTAL CONSULTORIA*

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

MÊS FEVEREIRO - 2026

**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 da coleta: 26/01/2026

Data de emissão do laudo laboratorial: 05/02/2026

Laboratório: MLA Ambiental – SMWW, 24ª edição

Município: Trombas – Goiás

ÍNDICE

1. Objeto e Escopo
2. Fundamentação Legal e Normativa
3. Caracterização da Amostragem
4. Resultados Analíticos Consolidados
5. Avaliação de Conformidade Legal
6. Interpretação Técnica dos Parâmetros
7. Diagnóstico Operacional da ETA
8. Limitações Amostrais e Incertezas
9. Implicações Sanitárias
10. Plano de Ações Corretivas e Preventivas
11. Conclusão Técnica Final

1. OBJETO E ESCOPO

Consolidar e interpretar os resultados analíticos de água tratada – Saída da ETA (**torneira**) do SAAE de Trombas/GO, 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.

Apresenta-se avaliação técnica da conformidade, análise crítica dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos, implicações sanitárias, limitações da amostragem e recomendações técnicas operacionais.

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 atualizada pela Portaria GM/MS nº 888/2021 e ajustes da Portaria GM/MS nº 2.472/2021).
- ABNT NBR 9898/2017 – Preservação e técnicas de amostragem de água.
- CONAMA nº 396/2008 – Referência ambiental aplicável à água bruta.

- Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater (SMWW), 24ª edição – Métodos indicados no laudo

relatorio_ensaio_1666-2026_3133...

:

- 2130B (Turbidez)
- 2510 A/B (STD/Condutividade)
- 4500-Cl G (Cloro residual)
- 4500-H⁺ B (pH)
- 4500-F⁻ D (Fluoreto)
- 9223 B (Coliformes totais / E. coli)
- 4500-O C (Oxigênio dissolvido)
- 4500-Cl- B (Cloretos)
- 2320 B (Alcalinidade)
- 2340 C (Dureza)

3. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRAGEM

Matriz: Água tratada

Ponto: Saída da ETA – Torneira

Data da coleta: 26/01/2026 – 10:30

Recebimento no laboratório: 27/01/2026

Temperatura de recebimento: 4,9 °C

4. RESULTADOS ANALÍTICOS CONSOLIDADOS

Parâmetros Microbiológicos

- Coliformes totais: Ausência /100 mL
- Escherichia coli: Ausência /100 mL
- Bactérias heterotróficas: 53 UFC/mL

Parâmetros Físico-Químicos

- pH: 7,03
- Turbidez: 3,99 NTU
- Cloro residual livre: 1,30 mg/L
- Ferro total: 0,28 mg/L
- Nitrogênio amoniacal: 0,08 mg/L
- Fluoreto: 0,16 mg/L
- Dureza total: 46,43 mg CaCO₃/L
- Alcalinidade total: 42,75 mg CaCO₃/L
- Cloreto: 13,4 mg/L
- Sólidos Dissolvidos Totais: 91,65 mg/L
- Condutividade: 141 µS/cm
- Oxigênio dissolvido: 7,0 mg/L

5. AVALIAÇÃO DE CONFORMIDADE LEGAL

Todos os parâmetros analisados encontram-se dentro dos limites estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021

Não foram identificadas não conformidades legais.

6. INTERPRETAÇÃO TÉCNICA DOS PARÂMETROS

6.1 Microbiologia

Ausência de coliformes e E. coli demonstra eficiência da desinfecção e segurança sanitária da água distribuída.

6.2 Cloro Residual Livre

Valor de 1,30 mg/L indica adequada manutenção do residual desinfetante na saída da ETA.

6.3 Turbidez

Embora dentro do limite máximo (5 NTU), o valor de 3,99 NTU é considerado elevado para padrão operacional ideal de saída de ETA, sugerindo oportunidade de melhoria na filtração. Podemos observar que o período chuvoso estava intenso na data da coleta, o que influencia diretamente neste quesito.

6.4 Ferro Total

Resultado de 0,28 mg/L encontra-se muito próximo do limite de 0,3 mg/L, exigindo monitoramento preventivo.

6.5 Fluoreto

Concentração de 0,16 mg/L atende ao limite máximo, porém encontra-se abaixo da faixa recomendada para benefício anticárie em regiões de clima quente (0,6–0,8 mg/L).

6.6 Dureza e Alcalinidade

Água classificada como mole, com estabilidade química adequada e baixo potencial de incrustação.

7. DIAGNÓSTICO OPERACIONAL DA ETA

O sistema apresenta:

Eficiência microbiológica satisfatória
Estabilidade físico-química adequada
Necessidade de atenção quanto à:

- Otimização da filtração (turbidez)
- Monitoramento do ferro
- Avaliação da fluoretação

8. LIMITAÇÕES AMOSTRAIS E INCERTEZAS

O laboratório declara que a regra de decisão não considera as incertezas na declaração de conformidade

Mesmo considerando as incertezas apresentadas, não há extrapolação dos limites legais.

9. IMPLICAÇÕES SANITÁRIAS

Não há risco sanitário identificado.

A água encontra-se própria para consumo humano, conforme legislação vigente.

10. PLANO DE AÇÕES CORRETIVAS E PREVENTIVAS

1. Avaliação do desempenho dos filtros e lavagem periódica.
2. Monitoramento mensal de ferro.
3. Análise técnica sobre eventual implantação ou ajuste do sistema de fluoretação.
4. Manutenção do controle de cloro residual.
5. Monitoramento contínuo de turbidez na saída dos filtros.

11. CONCLUSÃO TÉCNICA FINAL

Com base nos resultados laboratoriais emitidos pelo MLA Ambiental

e na análise técnica consolidada, conclui-se que:

A água tratada na saída da ETA do SAAE de Trombas/GO atende integralmente ao Padrão de Potabilidade vigente.

Não há inconformidades sanitárias.

O sistema apresenta estabilidade operacional, com pontos pontuais de otimização preventiva.

Declara-se a água analisada como POTÁVEL, apta ao consumo humano, conforme Portaria GM/MS nº 888/2021.

12. REFERÊNCIAS

- **MS. Portaria de Consolidação nº 5/2017**, Anexo XX (com **Port. GM/MS nº 888/2021** e **2.472/2021**).
- **ABNT NBR 9898/2017**.
- **CONAMA nº 396/2008**.
- **APHA/AWWA/WEF. SMWW, 24ª ed.** (Métodos 2130B; 2510 A/B; 4500-Cl G; 4500-H⁺ B; 4500-F⁻ D; 9223 B).
- **Laudos MLA:** 16880/2025; 17402/2025; 17403/2025; 17404/2025 (citados ao longo do relatório).

13. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

Elaborado por:

Giovane Oliveira Neiva – Eng. Sanitarista e Ambiental – **CREA-GO 060571-4/D**
CRQ 12300762

Ambiental Consultoria – CNPJ 08.701.020/0001-00 – ambientalconsultoria@live.com

Data: 20/10/2025

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_1666.2026_AT_9_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 ETA - Torneira
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 4,9 °C

Data da amostragem: 26/01/2026 - 10:30
Data do recebimento: 27/01/2026 - 09:23

PARÂMETRO	RESULTADO	INCERTEZA	ESPECIFICAÇÃO
Alcalinidade total	42,75 mg CaCO ₃ /L	[41,13 44,37]	-
Bactérias heterotróficas	5,3x10 ¹ UFC/mL	[4,5x10 ¹ 6,3x10 ¹]	-
Cloreto	13,4 mg Cl-/L	[13,3 13,5]	≤ 250 mg Cl-/L
Coliformes totais	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Condutividade	141,00 µS/cm	[136,49 145,51]	-
Cor aparente	10 CU	[6 14]	≤ 15 CU
Dureza total	46,43 mg CaCO ₃ /L	[45,18 47,68]	≤ 300 mg CaCO ₃ /L
Escherichia coli	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Fluoreto	0,16 mg F-/L	[0,13 0,19]	≤ 1,5 mg F-/L
Oxigênio dissolvido	7,0 mg/L	[6,0 8,0]	-
Turbidez	3,99 NTU	[3,67 4,31]	≤ 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	28/01/2026	28/01/2026
Bactérias heterotróficas	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 9215 A e B	27/01/2026	29/01/2026
Cloreto	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl- B	03/02/2026	03/02/2026
Coliformes totais	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	27/01/2026	28/01/2026
Condutividade	-	1,5	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 B	28/01/2026	28/01/2026
Cor aparente	-	5	SMWW, 24ª Edição, Método 2120 B	28/01/2026	28/01/2026
Dureza total	-	2	SMWW, 24ª Edição, Método 2340 C	02/02/2026	02/02/2026
Escherichia coli	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	27/01/2026	28/01/2026
Fluoreto	-	0,1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-F- D	03/02/2026	03/02/2026
Oxigênio dissolvido	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-O C	28/01/2026	28/01/2026
Turbidez	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 2130 B	28/01/2026	28/01/2026

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.

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_1666.2026_AT_9_1

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: 1666/2026 Código de Validação da Ordem de Serviço: 273-OBPN-M5L

Data de Emissão: 05 de Fevereiro 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_1666.2026_AT_9_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 ETA - Torneira
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 4.9 °C**Data da amostragem:** 26/01/2026 - 10:30
Data do recebimento: 27/01/2026 - 09:23

PARÂMETRO	RESULTADO	INCERTEZA	ESPECIFICAÇÃO
Nitrogênio amoniacal (Amônia como N)	0,08 mg NH ₃ -N/L	[0,07 0,09]	≤ 1,2 mg NH ₃ -N/L
Cloro residual livre	1,30 mg/L	[1,26 1,34]	entre 0,2 e 5 mg/L
Ferro total	0,28 mg Fe/L	[0,27 0,29]	≤ 0,3 mg Fe/L
pH	7,03	[6,61 7,45]	-
Sólidos dissolvidos totais (STD)	91,65 mg/L	[85,23 98,07]	≤ 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	03/02/2026	03/02/2026
Cloro residual livre	-	0,05	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl G.	28/01/2026	28/01/2026
Ferro total	-	0,1	POP 7.2.24	02/02/2026	02/02/2026
pH	-	Faixa: 4 a 10	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-H+ B.	28/01/2026	28/01/2026
Sólidos dissolvidos totais (STD)	-	0,65	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 A e B	28/01/2026	28/01/2026

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 $> 5,7 \times 10^*$ 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 só pode ser reproduzido por inteiro e sem nenhuma alteração.

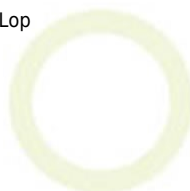
RELATORIO DE ENSAIO A_1666.2026_AT_9_1

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

Código do Relatório de Ensaio: 1666/2026 Código de Validação da Ordem de Serviço: 273-OBPN-M5L

Data de Emissão: 05 de Fevereiro de 2026

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



CARLOS EDUARDO L. LOPES
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CRQ 122002250

Fim do Relatório

