



RELATÓRIO TÉCNICO *AMBIENTAL CONSULTORIA*

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

MÊS DE NOVEMBRO - 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 novembro

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 DOS RESULTADOS ANALÍTICOS DAS AMOSTRAS

3.1 Identificação do Relatório e da Amostra

As análises laboratoriais foram realizadas pelo MLA Análises Analíticas e Soluções Ambientais Ltda, laboratório acreditado conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17025, conforme Relatório de Ensaio nº 21035/2025, vinculado à Ordem de Serviço com código de validação 0HB-5VC8-3FL .

Dados da amostra analisada:

- Interessado: SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto – Trombas/GO
- Matriz: Água tratada
- Ponto de amostragem: Amostra 1
- Responsável pela amostragem: Contratante
- Data e horário da coleta: 07/11/2025, às 09:00 h
- Temperatura da amostra no recebimento: 6,0 °C
- Data de emissão do relatório: 04/12/2025

3.2 Análise dos Parâmetros Físico-Químicos

Os ensaios físico-químicos foram executados entre os dias 26/11/2025 e 27/11/2025, conforme metodologias descritas no Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 24ª Edição, tendo como referência a Portaria de Consolidação nº 5/2017 – Anexo XX.

Resultados obtidos:

- Turbidez: < 1,0 NTU (VMP: ≤ 5 NTU)
- Cor aparente: < 5 CU (VMP: ≤ 15 CU)
- pH: 6,83
- Sólidos Dissolvidos Totais (STD): 97,11 mg/L (VMP: ≤ 500 mg/L)
- Condutividade elétrica: 149,40 µS/cm
- Dureza total: 44,60 mg CaCO₃/L (VMP: ≤ 300 mg CaCO₃/L)
- Alcalinidade total: 38,58 mg CaCO₃/L
- Cloretos: 16,5 mg/L (VMP: ≤ 250 mg/L)
- Ferro total: < 0,1 mg/L (VMP: ≤ 0,3 mg/L)
- Fluoreto: 0,12 mg/L (VMP: ≤ 1,5 mg/L)
- Nitrogênio amoniacal: < 0,05 mg/L (VMP: ≤ 1,2 mg/L)

Interpretação técnica:

Os resultados indicam água com baixa mineralização, dureza reduzida, estabilidade química adequada e ausência de compostos em concentrações que comprometam a potabilidade, atendendo integralmente aos padrões estabelecidos pela legislação sanitária vigente.

3.3 Avaliação do Processo de Desinfecção

O controle do processo de desinfecção foi avaliado por meio da determinação do cloro residual livre, apresentando o seguinte resultado:

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

O valor observado demonstra eficiência adequada do processo de desinfecção, assegurando proteção microbiológica da água ao longo do sistema de distribuição.

3.4 Análise dos Parâmetros Microbiológicos

Os ensaios microbiológicos foram conduzidos no período de 17/11/2025 a 19/11/2025, 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* comprova que a água analisada não apresenta contaminação de origem fecal, indicando condições higiênico-sanitárias satisfatórias no ponto de amostragem avaliado.

3.5 Considerações sobre o Recebimento da Amostra

O relatório registra ressalvas quanto:

- ao prazo de validade da amostra no início de alguns ensaios;
- à preservação química inadequada para determinados parâmetros;
- e ao uso de frasco não estéril para ensaios microbiológicos, com fracionamento em bancada.

Apesar dessas observações, o laboratório declara que a amostra atende às especificações nos ensaios analisados, não tendo sido identificadas inconformidades analíticas que comprometessem a validade dos resultados obtidos .

3.6 Conclusão Técnica

Com base nos resultados analíticos apresentados, considerando as datas de coleta (07/11/2025), recebimento (17/11/2025), execução dos ensaios e os limites estabelecidos pela Portaria de Consolidação nº 5/2017 – Anexo XX, conclui-se que:

A amostra de água tratada – Amostra 1 – coletada no sistema de abastecimento operado pelo SAAE de Trombas/GO atende aos padrões de potabilidade vigentes, não apresentando riscos à saúde pública no momento da amostragem.

GIOVANE OLIVEIRA
NEIVA:01933679980

Assinado de forma digital por
GIOVANE OLIVEIRA
NEIVA:01933679980
Dados: 2026.01.13 15:43:44 -03'00'

Giovane Oliveira Neiva
Engenheiro sanitarista e Ambiental
CRQ Registro nº 12300782

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_21035.2025_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: Trombas, Goiás

DADOS DA AMOSTRA

Matriz: Água tratada
Ponto de amostragem: Amostra 1
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 6,0 °C

Data da amostragem: 07/11/2025 - 09:00
Data do recebimento: 17/11/2025 - 15:16

PARÂMETRO	RESULTADO	INCERTEZA	ESPECIFICAÇÃO
Alcalinidade total	38,58 mg CaCO ₃ /L	[37,11 40,05]	-
Bactérias heterotróficas	<1 UFC/mL	[0,0 0,0]	-
Cloreto	16,5 mg Cl-/L	[16,3 16,7]	≤ 250 mg Cl-/L
Coliformes totais	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Condutividade	149,40 µS/cm	[144,62 154,18]	-
Cor aparente	<5 CU	-	≤ 15 CU
Dureza total	44,60 mg CaCO ₃ /L	[43,40 45,80]	≤ 300 mg CaCO ₃ /L
Escherichia coli	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
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	27/11/2025	27/11/2025
Bactérias heterotróficas	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 9215 A e B	17/11/2025	19/11/2025
Cloreto	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl- B	26/11/2025	26/11/2025
Coliformes totais	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	17/11/2025	18/11/2025
Condutividade	-	1,5	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 B	26/11/2025	26/11/2025
Cor aparente	-	5	SMWW, 24ª Edição, Método 2120 B	26/11/2025	26/11/2025
Dureza total	-	2	SMWW, 24ª Edição, Método 2340 C	26/11/2025	26/11/2025
Escherichia coli	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	17/11/2025	18/11/2025
Turbidez	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 2130 B	26/11/2025	26/11/2025

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. As amostras estão quimicamente preservadas de maneira adequada? Não, amostra para ensaio de ferro e dureza não preservada corretamente com ácido nítrico. Os métodos analíticos recomendam determinadas preservações químicas para cada ensaio. Iniciar a realização dos ensaios sem a preservação adequada pode ou não afetar os resultados dos ensaios de maneira geral. As amostras foram recebidas com o volume e frascos recomendados? Não, amostra para ensaios microbiológicos recebida em frasco não estéril, fracionamento em bancada. O recebimento de amostras com o uso de frascos ou volumes fora da recomendação do laboratório poderá afetar a capacidade do laboratório em repetir e confirmar resultados e/ou podem interferir ou não nos resultados.

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.

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_21035.2025_AT_1_1

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: 21035/2025 Código de Validação da Ordem de Serviço: 0HB-5VC8-3FL

Data de Emissão: 04 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_21035.2025_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: Trombas, Goiás

DADOS DA AMOSTRA

Matriz: Água tratada
Ponto de Amostragem: Amostra 1
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 6.0 °C

Data da amostragem: 07/11/2025 - 09:00
Data do recebimento: 17/11/2025 - 15:16

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
Fluoreto	0,12 mg F-/L	[0,10 0,14]	≤ 1,5 mg F-/L
pH	6,83	[6,42 7,24]	-
Sólidos dissolvidos totais (STD)	97,11 mg/L	[90,31 103,91]	≤ 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	26/11/2025	26/11/2025
Cloro residual livre	-	0,05	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl G.	26/11/2025	26/11/2025
Ferro total	-	0,1	POP 7.2.24	26/11/2025	26/11/2025
Fluoreto	-	0,1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-F- D	26/11/2025	26/11/2025
pH	-	Faixa: 4 a 10	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-H+ B.	26/11/2025	26/11/2025
Sólidos dissolvidos totais (STD)	-	0,65	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 A e B	26/11/2025	26/11/2025

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. As amostras estão quimicamente preservadas de maneira adequada? Não, amostra para ensaio de ferro e dureza não preservada corretamente com ácido nítrico. Os métodos analíticos recomendam determinadas preservações químicas para cada ensaio. Iniciar a realização dos ensaios sem a preservação adequada pode ou não afetar os resultados dos ensaios de maneira geral. As amostras foram recebidas com o volume e frascos recomendados? Não, amostra para ensaios microbiológicos recebida em frasco não estéril, fracionamento em bancada. O recebimento de amostras com o uso de frascos ou volumes fora da recomendação do laboratório poderá afetar a capacidade do laboratório em repetir e confirmar resultados e/ou podem interferir ou não nos resultados.

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

RELATORIO DE ENSAIO A_21035.2025_AT_1_1

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: 21035/2025 Código de Validação da Ordem de Serviço: 0HB-5VC8-3FL

Data de Emissão: 04 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