



RELATÓRIO TÉCNICO *AMBIENTAL CONSULTORIA*

SAAE – SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO

MÊS DE JUNHO - 2026

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

RELATÓRIO TÉCNICO DE AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA ÁGUA PARA CONSUMO HUMANO

Sistema de Abastecimento de Água – SAAE de Trombas – GO

Campanha de Monitoramento – Junho/2026

Ponto de Amostragem: Reservatório Apoiado

SUMÁRIO

1. Informações Gerais
2. Resumo Executivo da Campanha
3. Objetivo
4. Fundamentação Legal e Normativa
5. Metodologia de Avaliação Técnica
6. Caracterização da Amostra
7. Resultados Analíticos
 - 7.1 Resultados Físico-Químicos
 - 7.2 Resultados Microbiológicos
8. Interpretação Técnica dos Resultados
9. Avaliação Integrada da Campanha
10. Recomendações Técnicas
11. Conclusão Técnica e Parecer
12. Histórico das Campanhas de Monitoramento
13. Responsabilidade Técnica
14. Anexos

1. INFORMAÇÕES GERAIS

1.1 Identificação do Empreendimento

Empreendimento: Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE de Trombas

Município: Trombas – Goiás

Objeto: Avaliação técnica da qualidade da água destinada ao consumo humano.

Campanha: Junho de 2026.

Data da coleta: 01/06/2026.

Ponto de Monitoramento: Reservatório Apoiado do Sistema Público de Abastecimento de Água.

Laboratório Executor: MLA Ambiental – Laboratório de Análises Ambientais, acreditado conforme a ABNT NBR ISO/IEC 17025.

1.2 Apresentação

O presente Relatório Técnico apresenta a avaliação dos resultados obtidos na campanha de monitoramento da qualidade da água destinada ao consumo humano, realizada no Sistema Público de Abastecimento de Água operado pelo Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE do Município de Trombas, Estado de Goiás.

A avaliação baseia-se nos ensaios laboratoriais executados pelo laboratório MLA Ambiental, contemplando parâmetros físico-químicos e microbiológicos utilizados para o controle operacional do tratamento da água e para a verificação da conformidade com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

Além da verificação de conformidade legal, este relatório apresenta interpretação técnica dos resultados, avaliação integrada do desempenho operacional do sistema, identificação de tendências e recomendações voltadas à manutenção da qualidade da água distribuída à população.

2. RESUMO EXECUTIVO DA CAMPANHA

O monitoramento realizado em 01 de junho de 2026 no Reservatório Apoiado evidenciou desempenho satisfatório do Sistema de Abastecimento de Água de Trombas, não sendo identificadas não conformidades nos parâmetros físico-químicos e microbiológicos avaliados. Conforme o laudo laboratorial, todos os resultados atenderam aos padrões de potabilidade aplicáveis, indicando estabilidade operacional e eficiência das etapas de tratamento e desinfecção.

Quadro 1 – Resumo Executivo

Indicador	Resultado	Avaliação
Data da coleta	01/06/2026	Conforme

Indicador	Resultado	Avaliação
Ponto monitorado	Reservatório Apoiado	Representativo do sistema
Total de parâmetros analisados	16	Completo
Parâmetros conformes	16	100% de conformidade
Não conformidades	Nenhuma	Conforme
Qualidade microbiológica	Conforme	Excelente
Qualidade físico-química	Conforme	Excelente
Eficiência da desinfecção	Adequada	Excelente
Estabilidade operacional	Elevada	Excelente
Situação geral da campanha	CONFORME	Aprovada

Diagnóstico Executivo

Os resultados demonstram que o sistema operou de forma estável durante a campanha de monitoramento, mantendo adequada eficiência no tratamento da água e assegurando atendimento aos requisitos de potabilidade estabelecidos pela legislação vigente. A ausência de contaminação microbiológica, aliada à conformidade dos parâmetros físico-químicos, evidencia que os processos de coagulação, filtração, desinfecção e fluoretação apresentaram desempenho satisfatório na data da coleta.

3. OBJETIVO

O presente Relatório Técnico tem por objetivo avaliar a qualidade da água destinada ao consumo humano distribuída pelo Sistema de Abastecimento de Água do Serviço Autônomo de Água e Esgoto – SAAE de Trombas – GO, por meio da interpretação técnica dos resultados obtidos na campanha de monitoramento realizada em **01 de junho de 2026**, no ponto de amostragem denominado **Reservatório Apoiado**.

O documento busca verificar a conformidade dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos analisados em relação aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, fornecendo subsídios técnicos para o acompanhamento da eficiência do sistema de tratamento, da qualidade da água distribuída e da segurança sanitária do abastecimento público.

Como objetivos específicos, destacam-se:

- Avaliar a conformidade dos resultados laboratoriais frente aos padrões legais de potabilidade;
- Interpretar tecnicamente os parâmetros físico-químicos e microbiológicos analisados;
- Verificar o desempenho operacional do sistema de tratamento e distribuição de água;
- Identificar eventuais desvios que possam comprometer a qualidade da água fornecida à população;
- Subsidiar o SAAE de Trombas na manutenção do controle operacional e na melhoria contínua dos serviços de abastecimento público.

O presente relatório também integra o histórico de monitoramento da qualidade da água do sistema, permitindo o acompanhamento da evolução dos indicadores operacionais ao longo das campanhas e contribuindo para a gestão preventiva do abastecimento público.

4. FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E NORMATIVA

A avaliação técnica apresentada neste relatório foi desenvolvida com base na legislação e nas normas técnicas vigentes aplicáveis ao controle da qualidade da água destinada ao consumo humano, observando os requisitos legais relacionados ao monitoramento, aos padrões de potabilidade e à vigilância da qualidade da água distribuída pelos sistemas públicos de abastecimento.

A principal referência normativa utilizada é a **Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021**, que estabelece os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e define os padrões de potabilidade a serem atendidos pelos responsáveis pelos sistemas e soluções alternativas coletivas de abastecimento.

Também foram considerados os princípios estabelecidos na Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020, que institui as diretrizes nacionais para o saneamento básico e reforça a obrigatoriedade da prestação de serviços com qualidade, segurança e regularidade.

As análises laboratoriais utilizadas como base deste relatório foram executadas por laboratório acreditado conforme a **ABNT NBR ISO/IEC 17025**, garantindo rastreabilidade metrológica, confiabilidade analítica e competência técnica dos ensaios realizados.

Para a elaboração deste parecer técnico, foram observados os seguintes instrumentos normativos:

- Portaria GM/MS nº 888/2021;
- Lei Federal nº 11.445/2007;
- Lei Federal nº 14.026/2020;
- ABNT NBR ISO/IEC 17025 – Requisitos Gerais para Competência de Laboratórios de Ensaio e Calibração;
- Procedimentos internos de controle operacional adotados pelo SAAE de Trombas.

A interpretação técnica apresentada neste documento considera não apenas o atendimento aos limites legais de potabilidade, mas também a relação entre os resultados laboratoriais e o desempenho operacional das unidades de tratamento e distribuição de água, permitindo uma avaliação integrada das condições do sistema de abastecimento.

5. METODOLOGIA DE AVALIAÇÃO TÉCNICA

A avaliação técnica apresentada neste relatório foi desenvolvida a partir da interpretação dos resultados laboratoriais obtidos na campanha de monitoramento realizada em **01 de junho de 2026**, considerando os ensaios físico-químicos e microbiológicos executados

pelo laboratório MLA Ambiental no ponto de amostragem denominado **Reservatório Apoiado**.

A metodologia adotada compreendeu as seguintes etapas:

5.1 Análise Documental

Inicialmente foi realizada a conferência das informações constantes no relatório de ensaio laboratorial, verificando-se a identificação da amostra, data da coleta, ponto de monitoramento, metodologia analítica empregada, limites de quantificação, resultados obtidos e respectivas observações técnicas emitidas pelo laboratório.

5.2 Avaliação de Conformidade

Os resultados laboratoriais foram comparados aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, verificando-se o atendimento aos valores máximos permitidos para cada parâmetro analisado.

Foram considerados tanto os parâmetros físico-químicos quanto os microbiológicos, permitindo uma avaliação abrangente da qualidade da água distribuída à população.

5.3 Interpretação Técnica dos Resultados

Além da simples comparação com os limites legais, procedeu-se à interpretação individual de cada parâmetro analisado, considerando sua influência sobre:

- eficiência do tratamento;
- estabilidade química da água;
- desempenho da desinfecção;
- características organolépticas;
- proteção da saúde pública;
- desempenho operacional do sistema de abastecimento.

Essa abordagem permite identificar tendências operacionais que nem sempre são perceptíveis apenas pela verificação do atendimento aos limites legais.

5.4 Avaliação Integrada do Sistema

Após a análise individual dos parâmetros, realizou-se uma avaliação integrada do desempenho operacional do Sistema de Abastecimento de Água, correlacionando os resultados laboratoriais com as etapas de tratamento, reservação e distribuição.

Foram avaliados aspectos relacionados à eficiência da desinfecção, estabilidade físico-química da água tratada, controle da fluoretação, integridade sanitária do sistema e manutenção da qualidade da água até o ponto de coleta.

5.5 Elaboração do Parecer Técnico

Com base nas análises realizadas, foi emitido parecer técnico conclusivo contendo:

- avaliação geral da qualidade da água;

- diagnóstico operacional da campanha;
- identificação de eventuais não conformidades;
- recomendações técnicas para manutenção ou melhoria do sistema;
- conclusão quanto ao atendimento aos padrões de potabilidade.

A metodologia adotada busca não apenas verificar a conformidade legal da água distribuída, mas também fornecer informações técnicas que auxiliem o SAAE de Trombas na gestão operacional do sistema de abastecimento e na melhoria contínua da qualidade dos serviços prestados à população.

6. CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

A campanha de monitoramento objeto deste relatório foi realizada em **01 de junho de 2026**, contemplando a coleta de água tratada no **Reservatório Apoiado** do Sistema Público de Abastecimento de Água do Município de Trombas – GO.

A coleta foi executada seguindo os procedimentos estabelecidos para amostragem de água destinada ao consumo humano, garantindo a representatividade da amostra e a confiabilidade dos resultados analíticos.

Quadro 2 – Caracterização da Amostra

Informação	Descrição
Município	Trombas – GO
Sistema	Sistema Público de Abastecimento de Água
Ponto de coleta	Reservatório Apoiado
Data da coleta	01/06/2026
Tipo de amostra	Água tratada
Finalidade	Monitoramento da qualidade da água para consumo humano
Laboratório executor	MLA Ambiental
Acreditação	ABNT NBR ISO/IEC 17025

Caracterização Técnica do Ponto Monitorado

O Reservatório Apoiado constitui unidade estratégica do sistema de abastecimento, sendo representativo da qualidade da água após as etapas de tratamento e antes de sua distribuição à população. O monitoramento nesse ponto permite verificar a eficiência global do processo de tratamento, bem como confirmar a manutenção das características físico-químicas e microbiológicas da água produzida.

Os resultados obtidos nesta campanha refletem as condições operacionais do sistema na data da coleta e fornecem subsídios para o acompanhamento da estabilidade do tratamento, da eficiência da desinfecção e da conformidade da água distribuída com os padrões legais de potabilidade.

7. RESULTADOS ANALÍTICOS

Os resultados apresentados a seguir correspondem às análises laboratoriais realizadas na amostra de água coletada em **01 de junho de 2026**, no ponto de monitoramento

Reservatório Apoiado, integrante do Sistema Público de Abastecimento de Água do Município de Trombas – GO.

As determinações analíticas foram executadas pelo laboratório MLA Ambiental, utilizando metodologias reconhecidas e em conformidade com os requisitos da **ABNT NBR ISO/IEC 17025**, assegurando a confiabilidade, rastreabilidade e qualidade dos resultados obtidos.

Para facilitar a interpretação técnica, os resultados foram organizados em parâmetros físico-químicos e microbiológicos, permitindo a avaliação individual de cada indicador e sua relação com o desempenho operacional do sistema de abastecimento.

7.1 RESULTADOS FÍSICO-QUÍMICOS

Quadro 3 – Resultados dos Parâmetros Físico-Químicos

Parâmetro	Resultado	Unidade	Padrão de Potabilidade	Situação
pH	7,48	—	6,0 a 9,5	Conforme
Cor Aparente	< 5	uH	≤ 15	Conforme
Turbidez	< 0,50	uT	≤ 5,0	Conforme
Condutividade Elétrica	157,70	μS/cm	Informativo	Conforme
Sólidos Totais Dissolvidos	102,51	mg/L	≤ 500	Conforme
Cloreto	8,50	mg/L	≤ 250	Conforme
Fluoreto	1,39	mg/L	≤ 1,5	Conforme
Ferro Total	< 0,10	mg/L	≤ 0,30	Conforme
Cloro Residual Livre	0,86	mg/L	0,2 a 5,0	Conforme

Síntese da Avaliação Físico-Química

Os parâmetros físico-químicos analisados apresentaram conformidade integral com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021. Observa-se adequada estabilidade química da água tratada, baixa concentração de sólidos dissolvidos, reduzida turbidez e cor aparente praticamente inexistente, características que evidenciam eficiência nas etapas de coagulação, filtração e clarificação.

Destaca-se ainda que a concentração de fluoreto (**1,39 mg/L**) permaneceu dentro do limite máximo permitido, demonstrando adequado controle do processo de fluoretação durante a campanha de monitoramento.

7.2 RESULTADOS MICROBIOLÓGICOS

Quadro 4 – Resultados dos Parâmetros Microbiológicos

Parâmetro	Resultado	Unidade	Padrão	Situação
Coliformes Totais	Ausência	UFC/100 mL	Ausência	Conforme
Escherichia coli	Ausência	UFC/100 mL	Ausência	Conforme
Bactérias Heterotróficas	Baixa contagem	UFC/mL	≤ 500	Conforme

Os resultados microbiológicos demonstram que a água distribuída pelo sistema apresentou condições sanitárias satisfatórias durante a campanha de monitoramento. Não foi detectada a presença de coliformes totais ou de *Escherichia coli*, indicando ausência de contaminação fecal e eficiência do processo de desinfecção.

A contagem de bactérias heterotróficas permaneceu dentro do padrão estabelecido pela legislação, corroborando a manutenção da qualidade microbiológica da água ao longo das etapas de tratamento, reservação e distribuição.

7.3 SÍNTESE DOS RESULTADOS ANALÍTICOS

A campanha de monitoramento realizada em **01 de junho de 2026** evidenciou atendimento integral aos padrões de potabilidade para todos os parâmetros avaliados. Não foram identificadas não conformidades ou indícios de comprometimento da qualidade da água distribuída.

O conjunto dos resultados demonstra adequada eficiência operacional do sistema de tratamento, refletida na estabilidade dos parâmetros físico-químicos e na segurança microbiológica da água destinada ao consumo humano. A conclusão emitida pelo laboratório confirma que a amostra analisada está em conformidade com os requisitos aplicáveis.

8. INTERPRETAÇÃO TÉCNICA DOS RESULTADOS

A interpretação técnica dos resultados laboratoriais permite avaliar não apenas a conformidade da água com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, mas também o desempenho operacional das etapas de tratamento, reservação e distribuição do Sistema de Abastecimento de Água de Trombas.

A análise integrada dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos fornece subsídios para verificar a estabilidade do processo de tratamento, a eficiência da desinfecção, o controle da fluoretação e a manutenção da qualidade da água distribuída à população.

8.1 Potencial Hidrogeniônico (pH)

O valor de pH obtido na amostra foi de **7,48**, permanecendo dentro da faixa estabelecida pela Portaria GM/MS nº 888/2021 (6,0 a 9,5).

Sob o ponto de vista operacional, esse resultado indica adequada estabilidade química da água tratada. Um pH próximo da neutralidade favorece a eficiência do processo de desinfecção com cloro, reduz a possibilidade de corrosão das tubulações e minimiza a formação de incrustações na rede de distribuição.

Além disso, valores nessa faixa contribuem para a manutenção das características sensoriais da água, proporcionando maior aceitabilidade pelo consumidor e preservando a integridade das estruturas hidráulicas do sistema.

Avaliação Operacional: Excelente. O resultado demonstra adequado controle dos processos de tratamento e estabilidade química da água distribuída.

8.2 Cor Aparente

A cor aparente apresentou resultado inferior a **5 uH**, valor significativamente abaixo do limite máximo permitido de **15 uH**.

Esse resultado evidencia elevada eficiência na remoção de partículas coloidais e substâncias responsáveis pela coloração da água durante as etapas de coagulação, floculação, decantação e filtração.

Sob o aspecto operacional, baixos valores de cor indicam adequada eficiência do tratamento convencional, reduzindo também a possibilidade de consumo adicional de desinfetante devido à presença de matéria orgânica residual.

Avaliação Operacional: Excelente. O sistema apresentou elevado desempenho na remoção de compostos responsáveis pela alteração da aparência da água.

8.3 Turbidez

A turbidez apresentou valor inferior a **0,50 uT**, muito abaixo do limite máximo permitido pela legislação.

A baixa turbidez constitui um dos principais indicadores da eficiência do tratamento, refletindo adequada remoção de partículas em suspensão e elevada eficiência das unidades de filtração.

Além do aspecto estético, baixos valores de turbidez favorecem diretamente a ação do desinfetante, uma vez que reduzem a possibilidade de proteção de microrganismos por partículas sólidas, aumentando a segurança sanitária da água distribuída.

Avaliação Operacional: Excelente. O desempenho das etapas de clarificação e filtração mostrou-se altamente eficiente.

8.4 Condutividade Elétrica

A condutividade elétrica foi de **157,70 µS/cm**. Embora esse parâmetro não possua padrão de potabilidade específico, seu acompanhamento é importante para avaliar a estabilidade da composição iônica da água.

O valor observado é compatível com águas tratadas para abastecimento público e não indica alterações significativas na concentração de sais dissolvidos. A manutenção desse indicador dentro de uma faixa estável contribui para o acompanhamento operacional do sistema e para a identificação de eventuais mudanças na qualidade da água bruta ou na eficiência do tratamento.

Avaliação Operacional: Muito boa. O resultado demonstra estabilidade da composição mineral da água tratada.

8.5 Sólidos Totais Dissolvidos (STD)

A concentração de sólidos totais dissolvidos foi de **102,51 mg/L**, valor muito inferior ao limite máximo permitido de **500 mg/L**.

Esse resultado evidencia baixa concentração de substâncias dissolvidas, característica desejável para águas destinadas ao consumo humano. Concentrações reduzidas de sólidos contribuem para melhores características organolépticas e minimizam riscos de incrustações ou alterações no sabor da água.

Sob o aspecto operacional, o resultado demonstra que não houve incorporação significativa de sais durante o tratamento e que a qualidade da água distribuída permanece estável.

Avaliação Operacional: Excelente. A concentração de sólidos dissolvidos encontra-se bastante inferior ao limite legal, indicando adequada qualidade físico-química da água.

8.6 Cloreto

A concentração de cloreto determinada na amostra foi de **8,50 mg/L**, valor significativamente inferior ao limite máximo permitido pela Portaria GM/MS nº 888/2021, estabelecido em **250 mg/L**.

O cloreto é um importante indicador da composição química da água e pode sofrer influência das características naturais do manancial ou de fontes externas. Em concentrações elevadas, pode alterar o sabor da água e contribuir para processos corrosivos em sistemas de distribuição.

O resultado obtido demonstra baixa concentração desse íon, evidenciando que não há indícios de alterações relevantes na composição mineral da água tratada nem influência de fontes de contaminação que possam comprometer sua qualidade.

Avaliação Operacional: Excelente. O teor de cloreto encontra-se muito abaixo do limite de potabilidade, indicando estabilidade química do sistema.

8.7 Fluoreto

O fluoreto apresentou concentração de **1,39 mg/L**, permanecendo abaixo do limite máximo permitido de **1,50 mg/L** para água destinada ao consumo humano.

A manutenção da concentração de fluoreto dentro da faixa permitida demonstra adequado controle operacional do sistema de fluoretação, assegurando os benefícios da prevenção da cárie dentária sem ultrapassar os limites estabelecidos para proteção da saúde pública.

Comparativamente à campanha anterior, na qual foi registrada concentração superior ao limite regulamentar, observa-se nesta campanha o restabelecimento da conformidade,

indicando efetividade das ações de controle operacional adotadas pelo sistema de abastecimento.

Avaliação Operacional: Excelente. O processo de fluoretação encontra-se controlado e em conformidade com a legislação vigente.

8.8 Ferro Total

A concentração de ferro total foi **inferior a 0,10 mg/L**, permanecendo muito abaixo do limite máximo permitido de **0,30 mg/L**.

O ferro, embora normalmente não represente risco à saúde nas concentrações observadas em sistemas de abastecimento, pode causar alterações na cor, turbidez, sabor da água e formação de depósitos nas tubulações quando presente em concentrações elevadas.

O resultado obtido demonstra adequada eficiência do tratamento na remoção desse elemento, contribuindo para a manutenção da qualidade estética da água distribuída e para a preservação da rede de abastecimento.

Avaliação Operacional: Excelente. Não há indícios de interferência do ferro na qualidade da água distribuída.

8.9 Cloro Residual Livre

O teor de cloro residual livre determinado na amostra foi de **0,86 mg/L**, valor compatível com a faixa operacional recomendada para manutenção da desinfecção ao longo do sistema de distribuição.

A presença de cloro residual em concentração adequada demonstra que o processo de desinfecção foi eficiente e que existe proteção sanitária da água contra possíveis contaminações durante o armazenamento e a distribuição.

A manutenção desse residual evidencia controle operacional satisfatório da dosagem de desinfetante, equilibrando a segurança microbiológica da água sem comprometer suas características sensoriais.

Avaliação Operacional: Excelente. O sistema apresentou adequado controle da desinfecção, assegurando proteção sanitária da água distribuída.

8.10 Coliformes Totais

Os ensaios microbiológicos indicaram **ausência de coliformes totais** na amostra analisada.

A ausência desses microrganismos evidencia que o sistema de tratamento e distribuição manteve a integridade sanitária da água até o ponto de coleta, sem indícios de contaminação microbiológica.

Esse resultado demonstra eficiência das etapas de desinfecção e adequada conservação da qualidade da água ao longo do sistema de abastecimento.

Avaliação Operacional: Excelente. Não foram identificados indicadores de comprometimento microbiológico da água.

8.11 *Escherichia coli*

A análise microbiológica demonstrou **ausência de *Escherichia coli*** na amostra coletada.

Esse resultado confirma a inexistência de contaminação fecal na água distribuída, representando um dos principais indicadores da segurança sanitária do sistema de abastecimento.

A ausência de *E. coli* reforça a eficiência do processo de tratamento e das medidas de proteção adotadas durante a reservação e distribuição da água.

Avaliação Operacional: Excelente. O sistema apresentou elevado nível de segurança microbiológica.

8.12 Bactérias Heterotróficas

A contagem de bactérias heterotróficas permaneceu **dentro do padrão estabelecido pela legislação**, indicando adequada qualidade microbiológica da água tratada.

Embora essas bactérias não sejam, em sua maioria, patogênicas, sua quantificação constitui importante indicador das condições operacionais do sistema de tratamento e distribuição. Contagens reduzidas demonstram eficiência da desinfecção e boas condições de conservação da água ao longo da rede.

O resultado obtido confirma que o sistema manteve controle microbiológico satisfatório durante toda a campanha de monitoramento.

Avaliação Operacional: Excelente. O desempenho microbiológico do sistema mostrou-se compatível com um abastecimento público operando em condições adequadas.

8.13 Síntese da Interpretação Técnica

A avaliação individual dos parâmetros físico-químicos e microbiológicos demonstra que o Sistema de Abastecimento de Água do SAAE de Trombas operou de forma estável durante a campanha de monitoramento realizada em **01 de junho de 2026**.

Todos os parâmetros analisados atenderam aos padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, evidenciando eficiência das etapas de tratamento, adequado controle da desinfecção, estabilidade físico-química da água e segurança microbiológica do sistema.

Destaca-se, em especial, o controle adequado da fluoretação, a manutenção de baixa turbidez, a ausência de indicadores de contaminação microbiológica e a presença de cloro residual livre em concentração suficiente para garantir a proteção sanitária da água distribuída.

Em conjunto, os resultados permitem concluir que o sistema apresentou **elevado desempenho operacional**, fornecendo água em conformidade com os requisitos legais e com características compatíveis com um serviço público de abastecimento conduzido sob adequado controle técnico.

9. AVALIAÇÃO INTEGRADA DA CAMPANHA

A análise integrada dos resultados obtidos na campanha de monitoramento realizada em **01 de junho de 2026** demonstra que o Sistema de Abastecimento de Água do Município de Trombas apresentou desempenho operacional satisfatório em todas as etapas avaliadas, desde o tratamento até a reservação e distribuição da água destinada ao consumo humano.

Os parâmetros físico-químicos evidenciaram estabilidade do processo de tratamento, destacando-se os baixos valores de cor aparente, turbidez e sólidos totais dissolvidos, características compatíveis com elevada eficiência das etapas de coagulação, floculação, decantação e filtração. O pH manteve-se dentro da faixa ideal para a estabilidade química da água e para a eficiência da desinfecção, enquanto as concentrações de ferro e cloreto permaneceram significativamente inferiores aos limites de potabilidade.

O teor de cloro residual livre observado na amostra demonstra adequada manutenção do poder desinfetante ao longo do sistema de distribuição, garantindo proteção contra eventuais contaminações secundárias.

Do ponto de vista microbiológico, a ausência de coliformes totais e de *Escherichia coli*, associada à conformidade da contagem de bactérias heterotróficas, confirma a eficiência do processo de desinfecção e evidencia a preservação da qualidade sanitária da água até o ponto de consumo.

Outro aspecto relevante refere-se ao controle da fluoretação. Nesta campanha, a concentração de fluoreto permaneceu dentro do limite estabelecido pela Portaria GM/MS nº 888/2021, demonstrando adequado controle operacional da dosagem aplicada e assegurando a manutenção dos benefícios à saúde bucal da população sem ultrapassar os padrões de segurança.

Em síntese, os resultados obtidos evidenciam que o sistema operou com estabilidade, eficiência e segurança sanitária durante o período avaliado, não sendo identificadas não conformidades que demandem ações corretivas imediatas.

Quadro 5 – Matriz de Desempenho Operacional

Aspecto Avaliado	Desempenho	Situação
Clarificação da água	Excelente	Conforme
Filtração	Excelente	Conforme
Controle de pH	Excelente	Conforme
Controle de turbidez	Excelente	Conforme
Controle da cor aparente	Excelente	Conforme
Controle de sólidos dissolvidos	Excelente	Conforme
Controle de ferro	Excelente	Conforme
Controle de cloretos	Excelente	Conforme
Controle da fluoretação	Excelente	Conforme
Eficiência da desinfecção	Excelente	Conforme
Qualidade microbiológica	Excelente	Conforme
Desempenho global do sistema	Excelente	Conforme

10. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS

Embora os resultados obtidos indiquem plena conformidade da água distribuída com os padrões de potabilidade vigentes, recomenda-se a manutenção das boas práticas operacionais atualmente adotadas pelo SAAE de Trombas, visando preservar a estabilidade do sistema e assegurar a continuidade da qualidade da água fornecida à população.

Recomenda-se especificamente:

1. Manter a frequência de monitoramento estabelecida no Plano de Amostragem do Sistema de Abastecimento de Água.
2. Prosseguir com o controle operacional das unidades de tratamento, especialmente quanto aos processos de coagulação, filtração, desinfecção e fluoretação.
3. Realizar verificações periódicas dos equipamentos de dosagem de produtos químicos, assegurando a precisão das concentrações aplicadas.
4. Manter programa preventivo de inspeção e limpeza dos reservatórios e demais unidades operacionais, conforme cronograma institucional.
5. Promover a calibração periódica dos instrumentos utilizados no controle operacional, garantindo confiabilidade às medições de campo.
6. Manter registros sistemáticos dos parâmetros operacionais e laboratoriais, permitindo o acompanhamento histórico do desempenho do sistema e a identificação precoce de eventuais desvios.
7. Dar continuidade ao programa de capacitação dos operadores do sistema de abastecimento, reforçando os procedimentos relacionados ao controle da qualidade da água e à operação das unidades de tratamento.

A adoção dessas medidas contribuirá para a manutenção da elevada qualidade da água distribuída e para o aperfeiçoamento contínuo da gestão operacional do Sistema de Abastecimento de Água do Município de Trombas.

Plano de Acompanhamento

Ação	Frequência	Responsável
Monitoramento laboratorial	Conforme plano de amostragem	SAAE / Laboratório contratado
Controle operacional diário	Diário	Operadores da ETA
Verificação do cloro residual	Diária	Operadores
Controle da fluoretação	Diário	Operadores
Limpeza de reservatórios	Conforme cronograma	SAAE
Calibração dos equipamentos	Periódica	Equipe Técnica
Revisão deste relatório	A cada campanha	Responsável Técnico

11. CONCLUSÃO TÉCNICA E PARECER

11.1 Conclusão Técnica

Com base na análise dos resultados laboratoriais obtidos na campanha de monitoramento realizada em **01 de junho de 2026**, conclui-se que a água distribuída pelo Sistema de Abastecimento de Água do Município de Trombas – GO apresentou conformidade integral com os padrões de potabilidade estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021.

Todos os parâmetros físico-químicos analisados permaneceram dentro dos limites regulamentares, evidenciando adequada eficiência das etapas de tratamento, estabilidade da composição química da água e correto controle operacional da ETA. Os baixos valores de cor aparente, turbidez, sólidos totais dissolvidos e ferro total demonstram elevado desempenho dos processos de clarificação e filtração, contribuindo para a produção de água de qualidade compatível com os requisitos legais.

Da mesma forma, os resultados microbiológicos confirmam a eficiência do processo de desinfecção, não sendo detectada a presença de coliformes totais nem de *Escherichia coli*. A contagem de bactérias heterotróficas permaneceu dentro dos padrões estabelecidos, evidenciando a manutenção da integridade sanitária do sistema de abastecimento até o ponto de coleta.

Ressalta-se ainda que a concentração de fluoreto (**1,39 mg/L**) permaneceu dentro do limite máximo permitido, indicando adequado controle da fluoretação e contribuindo para a promoção da saúde bucal da população sem comprometer a segurança sanitária da água distribuída.

Considerando o conjunto dos resultados obtidos, verifica-se que o Sistema de Abastecimento de Água operou de forma estável durante a campanha de monitoramento, mantendo elevado padrão de qualidade e demonstrando eficiência operacional nas etapas de tratamento, reservação e distribuição.

11.2 Parecer Técnico

Após análise detalhada do relatório laboratorial, conclui-se que a amostra de água coletada no **Reservatório Apoiado** atende aos requisitos de potabilidade previstos na Portaria GM/MS nº 888/2021, estando apta para consumo humano sob os parâmetros avaliados.

Os resultados obtidos demonstram que o sistema de abastecimento apresentou:

- atendimento integral aos padrões de potabilidade;
- eficiência satisfatória dos processos de tratamento;
- adequado controle da desinfecção e da fluoretação;
- estabilidade físico-química da água distribuída;
- ausência de evidências de comprometimento microbiológico;
- condições operacionais compatíveis com as boas práticas de operação de sistemas públicos de abastecimento.

Diante do exposto, **emite-se parecer técnico favorável**, concluindo que o Sistema de Abastecimento de Água do Município de Trombas apresentou desempenho operacional satisfatório durante a campanha de monitoramento, não sendo identificadas não conformidades que demandem ações corretivas imediatas, recomendando-se apenas a continuidade do monitoramento sistemático e das rotinas de controle operacional.

12. HISTÓRICO DAS CAMPANHAS DE MONITORAMENTO

Com o objetivo de acompanhar a evolução da qualidade da água distribuída e subsidiar a gestão operacional do sistema de abastecimento, apresenta-se o histórico consolidado das campanhas avaliadas.

Quadro 6 – Histórico das Campanhas

Campanha	Ponto de Coleta	Situação	Observações
01/06/2026	Reservatório Apoiado	Conforme	Todos os parâmetros atenderam aos padrões de potabilidade.
25/06/2026	Reservatório Elevado	Conforme com ressalva	Não conformidade pontual para fluoreto na campanha avaliada.

Análise Histórica

O acompanhamento histórico das campanhas demonstra a importância do monitoramento contínuo como ferramenta de gestão da qualidade da água. Nesta campanha, observou-se o atendimento integral aos padrões de potabilidade, incluindo a regularização da concentração de fluoreto, evidenciando a efetividade do controle operacional e a capacidade do sistema em manter a qualidade da água distribuída.

A consolidação desse histórico permitirá, ao longo das próximas campanhas, identificar tendências, avaliar a estabilidade operacional do sistema e subsidiar decisões voltadas ao aperfeiçoamento contínuo dos processos de tratamento e distribuição.

13. RESPONSABILIDADE TÉCNICA

O presente Relatório Técnico foi elaborado com base nos resultados analíticos constantes do relatório de ensaio emitido pelo laboratório responsável, sendo a interpretação técnica realizada conforme a legislação vigente, as normas técnicas aplicáveis e os princípios da Engenharia Sanitária e Ambiental.

A responsabilidade pelas análises laboratoriais é do laboratório executor dos ensaios, enquanto a responsabilidade pela interpretação técnica, consolidação dos resultados e emissão deste parecer é do profissional abaixo identificado.

RESPONSÁVEL TÉCNICO

GIOVANE OLIVEIRA Assinado de forma digital por
GIOVANE OLIVEIRA
NEIVA:0193367998 NEIVA:01933679980
Dados: 2026.07.27 12:18:44
-03'00'

Giovane Oliveira Neiva

Engenheiro Sanitarista e Ambiental

CREA-GO nº 060571-4/D

CRQ-XII nº 12300782

Ambiental Consultoria

14. ANEXOS

Anexo I – Relatório de Ensaio Laboratorial

Cópia integral do relatório emitido pelo laboratório MLA Ambiental, contendo os resultados analíticos da campanha de monitoramento realizada em 01 de junho de 2026.

RELATORIO DE ENSAIO A_IN_9065.2026_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
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 1,5 °C
Data da amostragem: 01/06/2026 - 05:44
Data do recebimento: 01/06/2026 - 15:40
Observações: Parâmetros Realizados pelo contratante: Cloro 2,3 mg/L, Turbidez 1,0; Flúor 0,9°C

PARÂMETRO	RESULTADO	INCERTEZA	ESPECIFICAÇÃO
Alcalinidade total	52,67 mg CaCO ₃ /L	[50,67 54,67]	-
Bactérias heterotróficas	<1 UFC/mL	[0,0 0,0]	-
Cloreto	20,0 mg Cl-/L	[19,8 20,2]	≤ 250 mg Cl-/L
Coliformes totais	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Condutividade	157,70 µS/cm	[152,65 162,75]	-
Cor aparente	<5 CU	-	≤ 15 CU
Dureza total	44,84 mg CaCO ₃ /L	[43,63 46,05]	≤ 300 mg CaCO ₃ /L
Escherichia coli	Ausência/ 100mL	-	Ausência/100mL
Fluoreto	1,39 mg F-/L	[1,16 1,62]	≤ 1,5 mg F-/L
Oxigênio dissolvido	9,7 mg/L	[8,3 11,1]	-
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	02/06/2026	02/06/2026
Bactérias heterotróficas	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 9215 A e B	02/06/2026	04/06/2026
Cloreto	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl- B	03/06/2026	03/06/2026
Coliformes totais	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	02/06/2026	03/06/2026
Condutividade	-	1,5	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 B	07/06/2026	07/06/2026
Cor aparente	-	5	SMWW, 24ª Edição, Método 2120 B	07/06/2026	07/06/2026
Dureza total	-	2	SMWW, 24ª Edição, Método 2340 C	17/06/2026	17/06/2026
Escherichia coli	-	-	SMWW, 24ª Edição, Método 9223 B a	02/06/2026	03/06/2026
Fluoreto	-	0,1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-F- D	03/06/2026	03/06/2026
Oxigênio dissolvido	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-O C	03/06/2026	03/06/2026
Turbidez	-	1	SMWW, 24ª Edição, Método 2130 B	07/06/2026	07/06/2026

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_9065.2026_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: 9065/2026 Código de Validação da Ordem de Serviço: NQ0-TSQ-7B0

Data de Emissão: 17 de Junho 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_9065.2026_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
Responsável pela amostragem: Contratante
Temperatura no recebimento: 1.5 °C
Observações: Parâmetros Realizados pelo contratante: Cloro 2,3 mg/L, Turbidez 1,0; Flúor 0,9°C

Data da amostragem: 01/06/2026 - 05:44

Data do recebimento: 01/06/2026 - 15:40

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	0,86 mg/L	[0,84 0,88]	entre 0,2 e 5 mg/L
Ferro total	<0,1 mg Fe/L	-	≤ 0,3 mg Fe/L
pH	7,48	[7,03 7,93]	-
Sólidos dissolvidos totais (STD)	102,51 mg/L	[95,33 109,69]	≤ 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	03/06/2026	03/06/2026
Cloro residual livre	-	0,05	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-Cl G.	07/06/2026	07/06/2026
Ferro total	-	0,1	POP 7.2.24	17/06/2026	17/06/2026
pH	-	Faixa: 4 a 10	SMWW, 24ª Edição, Método 4500-H+ B.	07/06/2026	07/06/2026
Sólidos dissolvidos totais (STD)	-	0,65	SMWW, 24ª Edição, Método 2510 A e B	07/06/2026	07/06/2026

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.

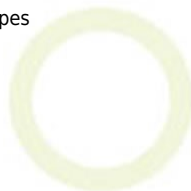
RELATORIO DE ENSAIO A_9065.2026_AT_2_1

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

Código do Relatório de Ensaio: 9065/2026 Código de Validação da Ordem de Serviço: NQ0-TSOQ-7B0

Data de Emissão: 17 de Junho de 2026

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



CARLOS EDUARDO L. LOPES
RESPONSÁVEL TÉCNICO
CRQ 122002250

Fim do Relatório

