



Relatório de Resultados de Qualidade da Água Distribuída

Relatório nº 032/2025
Município de Tocantins/MG

VIÇOSA/MG
MAIO/2026





ARIS-MG

Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento de Minas Gerais

Rua José dos Santos, 275, Viçosa-MG - CEP: 36570 -135

Tel.: 0800 131 4000

www.aris.mg.gov.br

PRESIDENTE

Lucas Ladeira Cardoso *Prefeito Municipal de Cajuri*

DIRETORIA COLEGIADA

Gustavo G. C. Cardoso *Diretor Geral*
Murilo P. Marques *Diretor Administrativo Financeiro*
Bruno A. de Rezende *Diretor Técnico Operacional*

EQUIPE TÉCNICA

Ricardo A. D. da Silva *Procurador*
Danielle A. A. dos Santos *Ouvidora*
Rodrigo P. do Carmo *Coordenador Administrativo Operacional*
Anderson da S. Galdino *Coordenador de Fiscalização*
Laís de S. A. Soares *Coordenadora de Regulação*
Andréa Ananda B. Pacheco *Analista de Fiscalização e Regulação (Contabilidade)*
Ariel M. de Souza *Analista de Fiscalização e Regulação (Eng. Civil)*
José Carlos de A. Pires *Analista de Fiscalização e Regulação (Eng. Civil)*
Alexia S. A. P. Pereira *Analista de Fiscalização e Regulação (Eng. Sanitária)*
Natália de S. Santos *Analista de Fiscalização e Regulação (Geografia)*
Carolina S. L. Peroni *Analista de Fiscalização e Regulação (Eng. Ambiental)*
Emílio A. Moura *Analista de Fiscalização e Regulação (Eng. Ambiental)*
Thainá V. Nunes *Analista de Fiscalização e Regulação (Eng. Ambiental)*
Samara P. Ribeiro *Assistente Administrativo II*
Valdineia J. Pereira *Assistente Administrativo I*

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Características da Fiscalização.....	7
Tabela 2 - Informações do Sistema ETA.....	7
Tabela 3 - Tempo de Funcionamento da ETA Sede (horas/mês).....	8
Tabela 4 - Informações do Sistema Vale do Ouro.	8
Tabela 5 - Frequência de monitoramento de cianobactérias em mananciais superficiais de abastecimento de água.....	9
Tabela 6 - Monitoramento mensal dos parâmetros cianobactérias, clorofila-a e <i>E. coli</i> na captação – ETA.....	10
Tabela 7 - Monitoramento mensal dos parâmetros cianobactérias, clorofila-a e <i>E. coli</i> na captação – Vale do Ouro.	10
Tabela 8 - Padrão de turbidez para água pós-desinfecção (para águas subterrâneas) ou pós-filtração.	11
Tabela 9 - Pós-filtração na ETA – superficial.....	12
Tabela 10 - Pós-desinfecção em Vale do Ouro – subterrâneo.....	12
Tabela 11 - Número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade.	13
Tabela 12 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos na saída do tratamento - ETA.....	14
Tabela 13 - Monitoramento mensal dos parâmetros fluoreto e coliformes totais na saída do tratamento – ETA.....	14
Tabela 14 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos na saída do tratamento – Vale do Ouro.....	15
Tabela 15 - Monitoramento mensal dos parâmetros fluoreto e coliformes totais na saída do tratamento – Sede.	15
Tabela 16 - Número mínimo de amostras no sistema de distribuição.....	16
Tabela 17 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos no sistema de distribuição – ETA.....	17
Tabela 18 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos no sistema de distribuição – Vale do Ouro.....	17
Tabela 19 - Tabela de número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento.....	19
Tabela 20 - Monitoramento anual – ETA.....	21
Tabela 21 - Monitoramento anual – Vale do Ouro.....	23

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	5
1.1.	Características da Fiscalização	6
2.	INFORMAÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA.....	7
3.	PARÂMETROS ANALISADOS	8
3.1.	Captação	8
3.1.1.	ETA	9
3.1.2.	Vale do Ouro	10
3.2.	Pós-Desinfecção (para águas subterrâneas) ou Pós-Filtração.....	11
3.2.1.	ETA	11
3.2.2.	Vale do Ouro	12
3.3.	Saída do Tratamento	13
3.3.1.	ETA	14
3.3.1.	Vale do Ouro	15
3.4.	Sistema de Distribuição	16
3.4.1.	Sede.....	16
3.4.2.	Vale do Ouro	17
4.	ANÁLISES ANUAIS	19
5.	RECOMENDAÇÕES.....	26
6.	RESPONSÁVEIS PELA EMISSÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO	29

1. INTRODUÇÃO

A Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020, estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento e reforça princípios fundamentais como segurança, qualidade, regularidade e continuidade dos serviços de saneamento básico.

Em relação ao abastecimento de água potável, o serviço é constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias ao abastecimento público de água potável, desde a captação até as ligações prediais e seus instrumentos de medição.

De acordo com a Portaria GM/MS nº 888 de 4 de maio de 2021, a qual dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, água potável é definida como a água que atenda ao padrão de potabilidade estabelecido na referida portaria e que não ofereça riscos à saúde.

Ainda conforme a Lei Federal nº 11.445/2007, atualizada pela Lei nº 14.026/2020, é responsabilidade da entidade reguladora definir padrões e indicadores de qualidade, bem como procedimentos de fiscalização, em conformidade com as diretrizes da Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA), visando a melhoria e a expansão dos serviços de saneamento.

Cabe destacar que conforme Portaria GM/MS nº 888/2021, Art. 13, são competências das Secretarias de Saúde dos Municípios: (i) exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, em articulação com o responsável por Sistema de Abastecimento de Água (SAA) ou Sistema Alternativo Coletivo (SAC); (ii) realizar inspeções sanitárias periódicas em SAA, SAC e carro-pipa; (iii) solicitar anualmente ou sempre que necessário, o plano de amostragem ao responsável por SAA ou SAC; (iv) realizar as ações de vigilância da qualidade da água para consumo humano nas áreas urbanas e rurais; (v) encaminhar, imediatamente, aos responsáveis pelo controle da qualidade da água para consumo humano e as respectivas agências reguladoras, informações referentes aos eventos de saúde pública relacionados à qualidade da água para consumo humano, dentre outras.

O presente relatório é resultado da fiscalização indireta programada da ARIS MG. A fiscalização indireta envolve o acompanhamento das inconformidades, indicadores de

eficiência e indicadores de qualidade, sendo uma ação programada realizada remotamente. Esse processo é definido conforme o Manual de Fiscalização Técnico-Operacional dos Prestadores de Serviços de Saneamento Básico Regulados pela Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento de Minas Gerais (Resolução ARIS ZM nº 93/2023).

Não se visa sobrepor as atribuições das instituições competentes, em especial das Secretarias de Saúde dos Municípios, no que tange ao controle da qualidade da água. O objetivo é garantir a transparência das informações aos usuários, bem como assegurar os padrões e indicadores de qualidade na prestação dos serviços, por meio da divulgação dos resultados das amostras coletadas pelos prestadores de serviços.

Essa ação é executada a partir dos relatórios de qualidade da água fornecidos pelos prestadores, nos quais são avaliados os valores de determinados parâmetros estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021, bem como a frequência e os resultados das coletas realizadas, conforme o plano de amostragem definido por cada prestador.

1.1. Características da Fiscalização

O presente relatório foi desenvolvido com base nos relatórios mensais de controle de qualidade da água, enviado pelo prestador de serviços de abastecimento de água. As ações envolvem as seguintes etapas:

- envio pelo prestador do relatório mensal de controle de qualidade da água, no mês subsequente ao da realização das coletas;
- emissão de relatório com frequência anual sobre a avaliação realizada.

No relatório enviado pelo prestador, são observados os parâmetros, a quantidade de amostras realizadas e os respectivos resultados. Dessa maneira, o presente relatório documenta a ação de fiscalização indireta realizada pela ARIS MG, sendo observadas as legislações e normas técnicas pertinentes. A fiscalização foi realizada conforme características sintetizadas na Tabela 1.

Tabela 1 - Características da Fiscalização.

Tipo de fiscalização	Fiscalização Regular Indireta
Finalidade	Acompanhamento do Controle da Qualidade da Água
Fato	Atendimento à Agenda Regulatória 2025
Período de análise	Janeiro a dezembro de 2025
Localidades fiscalizadas	Sede municipal e localidade
Serviço Fiscalizado	Relatórios enviados pelos municípios referentes as análises de qualidade de água dos sistemas
Prestador dos Serviços	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Tocantins
Endereço do prestador	Av. Dr. João Cataldo Pinto, 675, Tocantins - MG, 36512-000
Titular dos serviços	Prefeitura Municipal de Tocantins
Endereço do titular	Rua Padre Macário, 129, Centro, CEP: 36512-000
Agência Reguladora Conveniada	Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento de Minas Gerais
Local e data do relatório	Viçosa, 28 de maio de 2026

2. INFORMAÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O município de Tocantins possui Sistema de Abastecimento de Água na sede, e conta com 1 ETA que abastece aproximadamente 13.230 pessoas e 1 sistema de captação subterrânea no bairro Vale do Ouro.

O Sistema de Abastecimento de Água da ETA é operado a partir de 1 manancial superficial (Rio Paraopeba), com tratamento convencional e filtração rápida, conforme informado pelo prestador. A Tabela 2 apresenta, de forma objetiva, as principais características estruturais e operacionais do sistema, incluindo tipo de manancial, tratamento adotado, estrutura de filtração e existência de plano de amostragem.

Tabela 2 - Informações do Sistema ETA.

Tipo de Manancial	Superficial
Quantidade de Mananciais Superficiais	1
Quantidade de Mananciais Subterrâneos	0
Tratamento utilizado	Convencional
Tipo de Tratamento/Filtração	Filtração Rápida
Número de filtros	4
Há viabilidade para realizar as análises em cada unidade filtrante?	Não
Possui Plano de Amostragem	Sim
Possui Plano de Segurança da Água?	Não
Realiza pré-oxidação?	Não
Realiza fluoretação?	Não
Quantidade de saídas do tratamento	1
Utiliza polímero que apresenta Acrilamida em sua constituição?	Não
Utiliza polímero que apresenta Epicloridrina em sua constituição?	Não
Responsável Técnico pelo tratamento	Felipe Tavares Pacheco
Registro no Conselho	
População abastecida	13230

Fonte: Dados do prestador, 2025.

Já a Tabela 3 demonstra o tempo mensal de funcionamento da Estação de Tratamento de Água (ETA) ao longo do ano de 2025, permitindo verificar a regularidade operacional do sistema no período analisado.

Tabela 3 - Tempo de Funcionamento da ETA Sede (horas/mês).

Mês	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Horas	744	672	744	720	744	720	744	744	720	744	720	744

Fonte: Dados do prestador, 2025.

O Sistema de Abastecimento de Água do bairro Vale do Ouro é composto por 1 manancial subterrâneo, com tratamento por pós-desinfecção, conforme informado pelo prestador. A Tabela 4 apresenta as principais características operacionais do sistema.

Tabela 4 - Informações do Sistema Vale do Ouro.

Tipo de Manancial	Subterrânea
Quantidade de Mananciais Superficiais	0
Quantidade de Mananciais Subterrâneos	1
Tratamento utilizado	Pós-desinfecção
Tipo de Tratamento/Filtração	Pós-desinfecção
Número de filtros	0
Há viabilidade para realizar as análises em cada unidade filtrante?	Não
Possui Plano de Amostragem	Sim
Possui Plano de Segurança da Água?	Não
Realiza pré-oxidação?	Não
Realiza fluoretação?	Não
Quantidade de saídas do tratamento	1
Utiliza polímero que apresenta Acrilamida em sua constituição?	Não
Utiliza polímero que apresenta Epicloridrina em sua constituição?	Não
Responsável Técnico pelo tratamento	Felipe Tavares Pacheco
Registro no Conselho	
População abastecida	400

Fonte: Dados do prestador, 2025.

3. PARÂMETROS ANALISADOS

3.1. Captação

Conforme a Portaria GM/MS nº 888/2021, devem ser realizadas análises de cianobactérias em mananciais superficiais. Quando a contagem de células de cianobactérias (células/ml) for menor ou igual a 10.000, a frequência da análise deve ser trimestral. No caso de contagens superiores a 10.000, a frequência passa a ser semanal, conforme apresentado na Tabela 5.

Tabela 5 - Frequência de monitoramento de cianobactérias em mananciais superficiais de abastecimento de água.

Quando a contagem de células de cianobactérias (células/ml) for	Frequência
≤ 10.000	Trimestral
> 10.000	Semanal

Fonte: Portaria GM/MS nº 888/2021 - Anexo 12.

Além do monitoramento de cianobactérias, deve-se realizar a análise de clorofila-a no manancial com uma frequência mensal. Esta análise serve como um indicador do potencial aumento na contagem de cianobactérias. Alternativamente, o monitoramento de clorofila-a pode ser substituído pelo monitoramento mensal de cianobactérias no ponto de captação, conforme art. 43, §1º, III.

Para mananciais superficiais e subterrâneos, o monitoramento mensal de *Escherichia coli* deve ser realizado no(s) ponto(s) de captação de água. Caso a média geométrica móvel dos últimos 12 meses de monitoramento seja maior ou igual a 1.000 *Escherichia coli*/100mL, deve-se avaliar a eficiência de remoção da Estação de Tratamento de Água (ETA) por meio de monitoramento semanal de esporos de bactérias aeróbias.

Nas tabelas apresentadas a seguir, os campos destacados em verde indicam a realização da coleta no mês de referência, enquanto os campos destacados em vermelho indicam ausência de coleta ou não conformidade. As análises dos parâmetros Cianobactérias, Clorofila-a e *E. coli* são realizadas para captações em mananciais superficiais, enquanto para captações subterrâneas analisa-se apenas *E. coli*.

3.1.1. ETA

A Tabela 6 apresenta os quantitativos das análises mensais realizadas pelo prestador no ano de 2025 para a captação superficial da ETA do município. Observa-se que, ao longo do período analisado, todas as análises exigidas foram realizadas, e em apenas 2 meses o resultado de *E.coli* esteve acima do valor de referência. Apesar disso, a média geométrica móvel de cada mês esteve abaixo de 1.000 *Escherichia coli*/100mL, e, portanto, não foi necessária a análise de esporos de bactérias aeróbias.

Tabela 6 - Monitoramento mensal dos parâmetros cianobactérias, clorofila-a e *E. coli* na captação – ETA.

Mês	Cianobactérias			Clorofila-a			<i>E. coli</i>			
	< 10.000 células/ml			< 10µg/L			< 1.000 <i>E. coli</i> /100ml			
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Resultado quantitativo <i>E. coli</i>	Média geométrica móvel dos últimos 12 meses
1	1	1	0	0	0		1	1	1014	777,4
2	1	1	0	0	0		1	1	959	714,7
3	1	1	0	0	0		1	1	762	790,0
4	1	1	0	0	0		1	1	1413,6	829,2
5	1	1	0	0	0		1	1	29,2	610,4
6	1	1	0	0	0		1	1	816,4	729,0
7	1	1	0	0	0		1	1	178,5	627,9
8	1	1	0	0	0		1	1	488,4	579,7
9	1	1	0	0	0		1	1	727	558,5
10	1	1	0	0	0		1	1	517,2	537,9
11	1	1	0	0	0		1	1	344,8	498,6
12	1	1	0	0	0		1	1	148,3	431,7

Fonte: Dados do prestador, 2025.

3.1.2. Vale do Ouro

A Tabela 7 apresenta os quantitativos das análises mensais realizadas pelo prestador no ano de 2025 para o bairro Vale do Ouro. Observa-se que, ao longo do período analisado, todas as análises exigidas foram realizadas, não havendo registro de resultados fora do valor de referência para os parâmetros monitorados.

Tabela 7 - Monitoramento mensal dos parâmetros cianobactérias, clorofila-a e *E. coli* na captação – Vale do Ouro.

Mês	Cianobactérias			Clorofila-a			<i>E. coli</i>			
	< 10.000 células/mL			< 10µg/L			< 1.000 <i>E. coli</i> /100mL			
	Nº mín. análises exigidas ¹	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Resultado quantitativo <i>E. coli</i>	Média geométrica móvel dos últimos 12 meses
1	0	0		0	0		1	1	<1	<1
2	0	0		0	0		1	1	<1	<1
3	0	0		0	0		1	1	<1	<1
4	0	0		0	0		1	1	<1	<1
5	0	0		0	0		1	1	<1	<1
6	0	0		0	0		1	1	<1	<1
7	0	0		0	0		1	1	<1	<1
8	0	0		0	0		1	1	<1	<1
9	0	0		0	0		1	1	<1	<1
10	0	0		0	0		1	1	<1	<1
11	0	0		0	0		1	1	<1	<1
12	0	0		0	0		1	1	<1	<1

Fonte: Dados do prestador, 2025.

3.2. Pós-Desinfecção (para águas subterrâneas) ou Pós-Filtração

Conforme estabelecido na Ministério da Saúde, por meio da Portaria GM/MS nº 888/2021, as análises de turbidez em água pós-filtração ou pós-desinfecção (no caso de mananciais subterrâneos) devem ser realizadas preferencialmente na saída individual de cada unidade de tratamento. Quando houver impedimento técnico devidamente comprovado para o monitoramento individualizado das unidades filtrantes, admite-se a realização das análises na mistura das águas tratadas.

Os padrões de potabilidade, número mínimo de amostras e respectivas frequências de monitoramento estão apresentados na Tabela 8.

Tabela 8 - Padrão de turbidez para água pós-desinfecção (para águas subterrâneas) ou pós-filtração.

Tratamento da água	VMP	Número de amostras	Frequência
Filtração rápida (tratamento completo ou filtração direta)	0,5 uT (2) em 95% das amostras. 1,0 uT no restante das amostras mensais coletadas.	1	A cada 2 h
Filtração em Membrana	0,1 uT (2) em 99% das amostras.	1	A cada 2h
Filtração lenta	1,0 uT (2) em 95% das amostras. 2,0 uT no restante das amostras mensais coletadas.	1	Diária
Pós-desinfecção (para águas subterrâneas)	1,0 uT (2) em 95% das amostras. 5,0 uT no restante das amostras mensais coletadas.	1	Semanal

Fonte: Portaria GM/MS nº 888/2021 - Anexo 2.

Nas Tabelas apresentadas a seguir (Sede e demais localidades) são apresentadas as consolidações mensais das análises realizadas. As tabelas com destaque em verde indicam que o quantitativo de amostras realizadas foi igual ou superior ao mínimo exigido, considerando o período de operação do sistema no mês analisado. Os destaques em vermelho indicam o não atendimento ao número mínimo de amostras exigidas e/ou resultados de turbidez acima do Valor Máximo Permitido (VMP) estabelecido na Portaria.

3.2.1. ETA

A Tabela 9 apresenta os dados de turbidez na etapa de pós-filtração para a ETA. Nos meses de janeiro, março, julho e dezembro, o número de amostras realizadas foi inferior ao mínimo exigido. Ressalta-se que o quantitativo de análises está diretamente relacionado ao tempo de funcionamento da ETA; entretanto, não foi apresentado o relatório de funcionamento da unidade, motivo pelo qual foi adotado o tempo de funcionamento padrão para fins de avaliação. Observa-se ainda que, no primeiro semestre do período

analisado, praticamente não houve registros de resultados fora do valor de referência. Em contrapartida, a partir do segundo semestre, verifica-se um aumento expressivo na proporção de análises com turbidez acima do limite permitido, superando 60% das amostras em alguns meses. Esse comportamento evidencia uma mudança significativa no padrão dos resultados, a qual pode estar associada a alterações nas condições operacionais do sistema de filtração, como a necessidade de adequação dos procedimentos de lavagem e manutenção dos filtros, ou ainda a inconsistências no registro e reporte das informações analíticas, demandando, portanto, avaliação técnica mais detalhada por parte do prestador.

Tabela 9 - Pós-filtração na ETA – superficial.

Mês	Turbidez: Filtração Rápida		
	< 0,5uT em 95% das amostras		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
1	372	360	2
2	336	336	0
3	372	353	0
4	360	360	0
5	372	372	0
6	360	360	0
7	372	371	0
8	372	372	288
9	360	360	220
10	372	372	240
11	360	360	271
12	372	360	253

Fonte: Dados do prestador, 2025.

3.2.2. Vale do Ouro

A Tabela 10 apresenta os dados de turbidez na etapa de pós-desinfecção para bairro Vale do Ouro. Não foram apresentados dados de turbidez na pós-desinfecção.

Tabela 10 - Pós-desinfecção em Vale do Ouro – subterrâneo.

Mês	Turbidez: Pós-desinfecção		
	< 1,0uT em 95% das amostras		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
1	4	0	
2	4	0	
3	4	0	
4	4	0	
5	4	0	
6	4	0	
7	4	0	
8	4	0	
9	4	0	
10	4	0	
11	4	0	
12	4	0	

Fonte: Dados do prestador, 2025.

3.3. Saída do Tratamento

No que se refere ao controle da qualidade da água na saída do tratamento, o quantitativo de análises deve observar o tipo de manancial de abastecimento, conforme estabelecido na Portaria GM/MS nº 888/2021.

Para mananciais superficiais, os parâmetros Turbidez, Residual de Desinfetante, Cor Aparente e pH devem ser monitorados a cada 2 (duas) horas. Já para mananciais subterrâneos, o monitoramento desses mesmos parâmetros deve ocorrer semanalmente.

Em relação ao parâmetro Coliformes Totais, devem ser realizadas 2 (duas) amostras semanais para mananciais superficiais e 1 (uma) amostra semanal para mananciais subterrâneos.

Os parâmetros Fluoreto, Acrilamida e Epicloridrina também devem atender às frequências mínimas de monitoramento previstas na legislação vigente. O detalhamento do número mínimo de amostras e da frequência exigida encontra-se apresentado na Tabela 11.

Tabela 11 - Número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade.

Parâmetro	Tipo de Manancial	Nº Amostras	Frequência
Turbidez, Residual de desinfetante, Cor aparente, pH	Superficial	1	A cada 2h
	Subterrâneo	1	Semanal
Fluoreto¹	Superficial ou Subterrâneo	1	A cada 2h
Acrilamida²	Superficial ou Subterrâneo	1	Mensal
Epicloridrina³	Superficial ou Subterrâneo	1	Mensal
Coliformes totais	Superficial	2	Semanal
	Subterrâneo	1	Semanal

¹ Para sistemas que realizam a fluoretação ou desfluoretação da água. Os demais sistemas devem realizar o monitoramento de fluoreto conforme a frequência definida para demais parâmetros.

² Deve ser monitorado apenas pelos SAA e SAC que fazem o uso de polímero que apresenta essa substância em sua constituição. A coleta de amostra deve ser realizada durante o período em que esse polímero for utilizado no tratamento de água.

³ As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior tempo de detenção da água no sistema de distribuição.

Fonte: Portaria GM/MS nº 888/2021 - Anexo 13 e 14.

Nas Tabelas a seguir, estão apresentados os quantitativos das análises mensais realizadas pelo prestador de serviços no ano de 2025.

Destaca-se que, nas referidas tabelas, os campos destacados em vermelho indicam o descumprimento do quantitativo mínimo de análises exigido ou a ocorrência de resultados acima do padrão de referência estabelecido pela Portaria GM/MS nº 888/2021, enquanto

os campos destacados em verde demonstram que o quantitativo de análises realizadas está em conformidade com o mínimo exigido pela legislação vigente.

Ressalta-se que, para fins desta análise, foram considerados apenas os resultados que ultrapassaram o valor máximo permitido pela norma para o parâmetro fluoreto.

3.3.1. ETA

As Tabelas 12 e 13 apresentam os dados de parâmetros físico-químicos na saída do tratamento para a ETA. O número de análises realizadas nos meses de janeiro, março, julho e dezembro foi inferior ao mínimo necessário. Cabe ressaltar que não foram apresentados os relatórios de funcionamento da ETA, e que esses dados são dependentes do funcionamento da ETA. Além disso, não foram apresentados quantos resultados de turbidez ficaram fora do padrão. Foi observado que 1 amostra de coliformes totais resultou em presença de coliformes no mês de setembro, e que em vários meses tiveram amostras fora do padrão de cor aparente.

Tabela 12 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos na saída do tratamento - ETA.

Mês	Nº mín. análises exigidas	Turbidez		Cloro Residual		Cor aparente		pH
		< 5,0uT		0,2mg/L a 5,0mg/L		< 15,0uH		
		Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	
1	372	360	-	360	0	360	4	360
2	336	336	-	336	0	336	3	324
3	372	353	-	353	0	353	7	324
4	360	360	-	360	0	360	31	360
5	372	372	-	372	0	372	0	372
6	360	360	-	360	0	360	0	360
7	372	371	-	371	0	371	0	371
8	372	372	-	372	0	372	0	372
9	360	360	-	360	0	360	2	360
10	372	372	-	372	0	372	0	372
11	360	360	-	360	0	360	2	360
12	372	360	-	360	0	360	0	360

* Conforme o número do tempo de funcionamento mensal da ETA.

Tabela 13 - Monitoramento mensal dos parâmetros fluoreto e coliformes totais na saída do tratamento – ETA.

Mês	Fluoreto			Coliformes Totais		
	< 1,5mg/L			Ausência em 100mL		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
1	semestral	0		8	8	0
2	semestral	0		8	8	0
3	semestral	0		8	8	0
4	semestral	0		8	8	0
5	semestral	0		8	8	0

6	semestral	0		8	8	0
7	semestral	0		8	10	0
8	semestral	0		8	10	0
9	semestral	0		8	8	1
10	semestral	0		8	8	0
11	semestral	0		8	8	0
12	semestral	0		8	8	0

* Conforme o número do tempo de funcionamento mensal da ETA.

3.3.1. Vale do Ouro

As Tabelas 14 e 15 apresentam os dados de parâmetros físico-químicos na saída do tratamento para o bairro Vale do Ouro. Não foram apresentados os laudos de análises de turbidez, cloro residual, cor aparente e *pH*. Além disso, no mês de dezembro o número de amostras coletadas foi inferior ao mínimo necessário.

Tabela 14 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos na saída do tratamento – Vale do Ouro.

Mês	Nº mín. análises exigidas	Turbidez < 5,0uT		Cloro Residual 0,2mg/L a 5,0mg/L		Cor aparente < 15,0uH		<i>pH</i> Nº análises realizadas
		Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	
1	4	0		0		0		0
2	4	0		0		0		0
3	4	0		0		0		0
4	4	0		0		0		0
5	4	0		0		0		0
6	4	0		0		0		0
7	4	0		0		0		0
8	4	0		0		0		0
9	4	0		0		0		0
10	4	0		0		0		0
11	4	0		0		0		0
12	4	0		3	0	0		3

Tabela 15 - Monitoramento mensal dos parâmetros fluoreto e coliformes totais na saída do tratamento – Sede.

Mês	Fluoreto < 1,5mg/L			Coliformes Totais Ausência em 100mL		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
1	semestral	0		4	4	0
2	semestral	0		4	4	0
3	semestral	0		4	4	0
4	semestral	0		4	4	0
5	semestral	0		4	4	0
6	semestral	0		4	4	0
7	semestral	0		4	5	0
8	semestral	0		4	4	0
9	semestral	0		4	4	0
10	semestral	0		4	5	0
11	semestral	0		4	4	0
12	semestral	0		4	3	0

3.4. Sistema de Distribuição

Para o cálculo do número de análises a serem realizadas no sistema de distribuição, deve-se considerar a população abastecida, conforme critérios estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888/2021. O quantitativo mínimo de amostras está descrito na Tabela 16, a qual relaciona o número de amostras por unidade de tratamento de acordo com a faixa populacional atendida.

Tabela 16 - Número mínimo de amostras no sistema de distribuição.

População abastecida	Número de amostras por unidade de tratamento
<5.000	5
5.000 a 10.000	10
10.000 a 50.00	1 para cada 1.000 hab.
50.000 a 80.000	25 + 1 para cada 2.000 hab.
80.000 a 130.000	1 + 1 para cada 1.250 hab.
130.000 a 250.000	40 + 1 para cada 2.000 hab.
250.000 a 340.000	115 + 1 para cada 5.000 hab.
340.000 a 400.000	47 + 1 para cada 2.500 hab.
400.000 a 600.000	127 + 1 para cada 5.000 hab.
600.000 a 1.140.000	187 + 1 para cada 10.000 hab.
>1.140.000	244 + 1 para cada 20.000 hab. (Máximo de 400)

Fonte: Portaria GM/MS nº 888/2021.

Nas Tabelas a seguir, são apresentados os resultados referentes ao monitoramento do sistema de distribuição. Destaca-se que os campos evidenciados em vermelho indicam o descumprimento do quantitativo mínimo exigido ou a ocorrência de resultados acima do padrão de referência estabelecido pela Portaria GM/MS nº 888/2021, enquanto os campos destacados em verde demonstram que o quantitativo de análises realizadas está em conformidade com o mínimo exigido pela legislação vigente.

3.4.1. Sede

A Tabela 17 apresenta os dados de parâmetros físico-químicos no sistema de distribuição para a ETA. No mês de novembro foi verificada presença de Coliformes totais e E.coli.

Tabela 17 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos no sistema de distribuição – ETA.

Mês	Nº mín. análises exigidas	Turbidez		Cloro Residual		Cor aparente		Coliformes Totais		E. coli	
		< 5,0uT		0,2mg/L a 5,0mg/L		< 15,0uH		Ausência em 100mL		Ausência em 100mL	
		Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
1	13	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
2	13	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
3	13	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
4	13	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
5	13	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
6	13	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
7	13	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
8	13	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
9	13	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
10	13	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0
11	13	14	0	14	0	14	0	14	2	14	2
12	13	15	0	15	0	15	0	15	0	15	0

Fonte: Dados do prestador, 2025.

3.4.2. Vale do Ouro

A Tabela 18 apresenta os dados de parâmetros físico-químicos no sistema de distribuição para o bairro Vale do Ouro. Não foram apresentados os laudos de turbidez, cloro residual e cor aparente, e, exceto nos meses de julho e outubro, o número de análises realizadas foi inferior ao mínimo.

Tabela 18 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos no sistema de distribuição – Vale do Ouro.

Mês	Nº mín. análises exigidas	Turbidez		Cloro Residual		Cor aparente		Coliformes Totais		E. coli	
		< 5,0uT		0,2mg/L a 5,0mg/L		< 15,0uH		Ausência em 100mL		Ausência em 100mL	
		Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR ²	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
1	5	0		0		0		4	0	4	0
2	5	0		0		0		4	0	4	0
3	5	0		0		0		4	0	4	0
4	5	0		0		0		4	0	4	0
5	5	0		0		0		4	0	4	0
6	5	0		0		0		4	0	4	0

Mês	Nº mín. análises exigidas	Turbidez		Cloro Residual		Cor aparente		Coliformes Totais		E. coli	
		< 5,0uT		0,2mg/L a 5,0mg/L		< 15,0uH		Ausência em 100mL		Ausência em 100mL	
		Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR ²	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
7	5	0		0		0		5	0	5	0
8	5	0		0		0		4	0	4	0
9	5	0		0		0		4	0	4	0
10	5	0		0		0		5	0	5	0
11	5	0		0		0		4	0	4	0
12	5	0		3	0	0		3	0	3	0

Fonte: Dados do prestador, 2025.

4. ANÁLISES ANUAIS

A Portaria GM/MS nº 888/2021 determina que os responsáveis pelos Sistemas de Abastecimento de Água (SAA) e Soluções Alternativas Coletivas (SAC) devem monitorar periodicamente a qualidade da água bruta e tratada para garantir a segurança sanitária da água para consumo humano.

O Art. 42 exige a análise de pelo menos uma amostra semestral de água bruta em cada ponto de captação, permitindo identificar alterações no manancial e prevenir riscos à saúde pública.

Para mananciais superficiais, devem ser monitorados parâmetros relacionados à qualidade ambiental e carga orgânica, como DQO, DBO, OD, turbidez, cor verdadeira, pH, fósforo total e nitrogênio amoniacal, além de parâmetros inorgânicos, orgânicos e agrotóxicos previstos na legislação.

Para mananciais subterrâneos, devem ser analisados turbidez, cor verdadeira, pH, fósforo total, nitrogênio amoniacal e condutividade elétrica, além dos demais parâmetros exigidos.

A portaria também estabelece frequências mínimas de monitoramento para análises na saída do tratamento e na rede de distribuição, que podem ser trimestrais, semestrais, bimestrais ou anuais, conforme o parâmetro e o tipo de manancial.

A Tabela 19 apresenta os parâmetros monitorados no sistema de abastecimento com frequências trimestrais, semestrais e anuais, conforme estabelecido no Anexo 13 da Portaria GM/MS nº 888/2021, reunindo em uma única tabela os parâmetros microbiológicos, físico-químicos e químicos exigidos pela legislação.

Tabela 19 - Tabela de número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento.

Parâmetro	Tipo de Manancial	Saída do Tratamento		Sistema de distribuição (reservatórios e redes)					
		Nº Amostras	Frequência	Nº Amostras			Frequência		
				<50.000	>50.000 ≤250.000	>250.000	<50.000	>50.000 ≤250.000	>250.000
Turbidez, Residual de desinfetante ⁽¹⁾ , Cor aparente, pH	Superficial	1	A cada 2 horas	Conforme § 3º do Art. 42 da Portaria GM/MS nº 888/2021					
	Subterrâneo	1	Semanal						
Fluoreto ⁽²⁾	Superficial ou Subterrâneo	1	A cada 2 horas	Dispensada a análise					
Gosto e odor	Superficial	1	Trimestral	Dispensada a análise					

Parâmetro	Tipo de Manancial	Saída do Tratamento		Sistema de distribuição (reservatórios e redes)					
		Nº Amostras	Frequência	Nº Amostras			Frequência		
				<50.000	>50.000 ≤250.000	>250.000	<50.000	>50.000 ≤250.000	>250.000
	Subterrâneo	1	Semestral	Dispensada a análise					
Cianotoxinas	Superficial	1	Semanal quando contagem de cianobactérias 20.000 células/ml	Dispensada a análise					
Produtos secundários da desinfecção ⁽³⁾	Superficial	Dispensada a análise		1 ⁽⁴⁾	4 ⁽⁴⁾	8 ⁽⁴⁾	Bimestral		
	Subterrâneo			1 ⁽⁴⁾	2 ⁽⁴⁾	3 ⁽⁴⁾	Anual	Semestral	
Acrilamida ⁽⁵⁾	Superficial Subterrâneo	1	Mensal	1 ⁽⁶⁾			Mensal		
Epicloridrina ⁽⁴⁾	Superficial Subterrâneo	1	Mensal	1 ⁽⁶⁾			Mensal		
Cloreto de Vinila ⁽⁷⁾	Superficial Subterrâneo	1	Semestral	1			Semestral		
Demais parâmetros ⁽⁸⁾⁽⁹⁾	Superficial Subterrâneo	1	Semestral	1			Trimestral		

(1) Análise exigida de acordo com o desinfetante utilizado.

(2) Para sistemas que realizam a fluoretação ou desfluoretação da água. Os demais sistemas devem realizar o monitoramento de fluoreto conforme a frequência definida para demais parâmetros.

(3) Quando houver pré-oxidação com agente diferente do desinfetante incluir o monitoramento de subproduto em função do oxidante utilizado.

(4) As amostras devem ser coletadas, preferencialmente, em pontos de maior tempo de detenção da água no sistema de distribuição.

(5) Deve ser monitorado apenas pelos SAA e SAC que fazem o uso de polímero que apresenta essa substância em sua constituição. A coleta de amostra deve ser realizada durante o período em que esse polímero for utilizado no tratamento de água.

(6) Quando o parâmetro não for detectado na saída do tratamento (resultado da análise menor que o limite de detecção) fica dispensado o monitoramento na água distribuída, à exceção de substâncias que potencialmente possam ser introduzidas no sistema.

(7) Cloreto de Vinila deve ser monitorado na rede de distribuição, mesmo que não seja encontrado na saída do tratamento, tendo em vista a possibilidade de serem liberados de materiais a base de plástico PVC.

(8) Para agrotóxicos, observar o disposto no parágrafo 4º do artigo 44.

(9) Quando o parâmetro for detectado na saída do tratamento, deve-se monitorar com frequência trimestral na saída do tratamento e no sistema de distribuição.

Fonte: BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021. Anexo 13.

Nas Tabelas 20 e 21, os campos destacados em verde indicam a realização da coleta e análise do parâmetro no período de referência, enquanto os campos destacados em vermelho indicam ausência de coleta ou não conformidade em relação à frequência de monitoramento estabelecida pela legislação vigente.

Não foram disponibilizados os laudos da rede de distribuição referentes às amostras que apresentaram valores acima do limite de detecção do equipamento na saída do tratamento.

Em subprodutos da desinfecção, na rede de distribuição das duas localidades, não foram realizadas as análises de N-nitrosodimetilamina (NDMA). Conforme informado pelo prestador de serviço, o município não utiliza cloramina no processo de desinfecção, motivo pelo qual essa análise não é considerada obrigatória no contexto avaliado.

Tabela 20 - Monitoramento anual – ETA.

	Bruta Superficial			Saída do tratamento - Captação Superficial			Rede de distribuição - Captação superficial		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
Padrão Microbiológico									
DQO	2	2		0			0		
DBO	2	2		0			0		
OD	2	2	0	0			0		
Inorgânicos									
Antimônio	2	2	0	2	2	0	0		
Arsênio	2	2	0	2	2	0	0		
Bário	2	2	0	2	2	0	0		
Cádmio	2	2	0	2	2	0	0		
Chumbo	2	2	0	2	2	0	0		
Cobre	2	2	0	2	2	0	1	0	
Fluoreto	2	2	0	2	2	0	0		
pH	2	2	0	2	2	0	0		
Cromo	2	2	0	2	2	0	0		
Mercúrio Total	2	2	0	2	2	0	0		
Níquel	2	2	0	2	2	0	0		
Nitrato (como N)	2	2	0	2	2	0	0		
Nitrito (como N)	2	2	0	2	2	0	0		
Selênio	2	2	0	2	2	0	0		
Urânio	2	2	0	2	2	0	0		
Orgânicos									
1,2 Dicloroetano	2	2	0	2	2	0	0		
Acrilamida	2	2	0	0	2	0	0		
Benzeno	2	2	0	2	2	0	0		
Benzo[a]pireno	2	2	0	2	2	0	0		
Cloro de Vinila	2	2	0	2	2	0	2	4	1
Di(2-etilhexil)ftalato	2	2	0	2	2	0	0		
Diclorometano	2	2	0	2	2	0	0		
Dioxano	2	2	0	2	2	0	0		
Epicloridrina	2	2	0	0	2	0	0		
Etilbenzeno	2	2	0	2	2	0	0		
Pentaclorofenol	2	2	0	2	2	0	0		
Tetracloroeto de Carbono	2	2	0	2	2	0	0		
Tetracloroetano	2	2	0	2	2	0	0		
Tolueno	2	2	0	2	2	0	0		
Tricloroetano	2	2	0	2	2	0	0		
Xilenos	2	2	0	2	2	0	0		
Agrotóxicos e metabólitos									
2,4 D	2	2	0	2	2	0	0		
Alacloro	2	2	0	2	2	0	0		
Aldicarbe+ Aldicarbesulfona+ Aldicarbesulfóxido	2	2	0	2	2	0	0		
Aldrin + Dieldrin	2	2	0	2	2	0	0		
Ametrina	2	2	0	2	2	0	0		

Assinado por 2 pessoas: ARIEL MIRANDA DE SOUZA e ANDERSON DA SILVA GALDINO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://ariszm.1.doc.com.br/verificacao/456B-C568-6A79-4E81> e informe o código 456B-C568-6A79-4E81

	Bruta Superficial			Saída do tratamento - Captação Superficial			Rede de distribuição - Captação superficial		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
Atrazina +S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina - Dea, Deisopropil-Atrazina - Dia e Diaminoclorotriazina - Dact)	2	2	0	2	2	0	0		
Carbendazim	2	2	0	2	2	0	0		
Carbofurano	2	2	0	2	2	0	0		
Ciproconazol	2	2	0	2	2	0	0		
Clordano	2	2	0	2	2	0	0		
Clorotalonil	2	2	0	2	2	0	0		
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	2	2	0	2	2	0	0		
DDT+DDD+DDE	2	2	0	2	2	0	0		
Difenoconazol	2	2	0	2	2	0	0		
Dimetoato+ometoato	2	2	0	2	2	0	0		
Diuron	2	2	0	2	2	0	0		
Epoxiconazol	2	2	0	2	2	0	0		
Fipronil	2	2	0	2	2	0	0		
Flutriafol	2	2	0	2	2	0	0		
Glifosato+AMPA	2	2	0	2	2	0	0		
Hidroxi-Atrazina	2	2	0	2	2	0	0		
Lindano (gama HCH)	2	2	0	2	2	0	0		
Malationa	2	2	0	2	2	0	0		
Mancozebe+ETU	2	2	0	2	2	0	2	0	
Metamidofós+Acefato	2	2	0	2	2	0	0		
Metolacoloro	2	2	0	2	2	0	0		
Metribuzim	2	2	0	2	2	0	0		
Molinato	2	2	0	2	2	0	0		
Paraquate	2	2	0	2	2	0	0		
Picloram	2	2	0	2	2	0	0		
Profenofós	2	2	0	2	2	0	0		
Propargito	2	2	0	2	2	0	0		
Protioconazol +ProtioconazolDestio	2	2	0	2	2	0	0		
Simazina	2	2	0	2	2	0	0		
Tebuconazol	2	2	0	2	2	0	0		
Terbufós	2	2	0	2	2	0	0		
Tiametoxam	2	2	0	2	2	0	0		
Tiodicarbe	2	2	0	2	2	0	0		
Tiram	2	2	0	2	2	0	0		
Trifluralina	2	2	0	2	2	0	0		
Subprodutos da desinfecção									
2,4,6-Triclorofenol	0			0			6	6	0
2,4-diclorofenol	0			0			6	6	0
Ácidos haloacéticos total	0			0			6	6	0
Bromato	0			0			6	6	0
Cloraminas Total	0			0			6	6	0
Clorato	0			0			6	6	0
Clorito	0			0			6	6	0
N-nitrosodimetilamina	0			0			0	0	
Trihalometanos Total	0			0			6	6	0
Padrão Organoléptico de Potabilidade									
Alumínio	0			2	2	0	3	0	
Amônia (como N)	0			2	2	0	0		
Cloreto	0			2	2	0	3	0	
1,2 diclorobenzeno	0			2	2	0	0		
1,4 diclorobenzeno	0			2	2	0	0		
Dureza total	0			2	2	0	3	0	
Ferro	0			2	2	0	3	0	
Gosto e odor	0			4	4	0	0		
Manganês	0			2	2	0	3	0	
Monoclorobenzeno	0			2	2	0	0		

	Bruta Superficial			Saída do tratamento - Captação Superficial			Rede de distribuição - Captação superficial		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
Sódio	0			2	2	0	3	0	
Sólidos dissolvidos totais	0			2	2	0	3	0	
Sulfato	0			2	2	0	0		
Sulfeto de hidrogênio	0			2	2	0	0		
Turbidez	2	2	0	Mensal	2	0	Mensal		
Zinco	0			2	2	0	0		
Padrão de Radioatividade									
Atividade alfa total	0			0			2	2	0
Atividade beta total	0			0			2	2	0
Demais parâmetros									
Cor verdadeira	2	2	0	0			0		
Fósforo Total	2	2	0	0			0		
Nitrogênio Amoniacal Total	2	2	0	0			0		
Condutividade	0			0			0		

Tabela 21 - Monitoramento anual – Vale do Ouro.

	Bruta Subterrânea			Saída do tratamento - Captação Subt.			Rede de distribuição - Captação subterrânea		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
Padrão Microbiológico									
DQO	0			0			0		
DBO	0			0			0		
OD	0			0			0		
Inorgânicos									
Antimônio	2	2	0	2	2	0	0		
Arsênio	2	2	0	2	2	0	0		
Bário	2	2	0	2	2	0	3	0	
Cádmio	2	2	0	2	2	0	0		
Chumbo	2	2	0	2	2	0	0		
Cobre	2	2	0	2	2	0	0		
Fluoreto	2	2	0	2	2	0	0		
pH	2	2	0	2	2	0	0		
Cromo	2	2	0	2	2	0	0		
Mercúrio Total	2	2	0	2	2	0	0		
Níquel	2	2	0	2	2	0	0		
Nitrato (como N)	2	2	0	2	2	0	2	0	
Nitrito (como N)	2	2	0	2	2	0	0		
Selênio	2	2	0	2	2	0	0		
Urânio	2	2	0	2	2	0	0		
Orgânicos									
1,2 Dicloroetano	2	2	0	2	2	0	0		
Acrilamida	2	2	0	0	2	0	0		
Benzeno	2	2	0	2	2	0	0		
Benzo[a]pireno	2	2	0	2	2	0	0		
Cloreto de Vinila	2	2	0	2	2	0	2	2	0
Di(2-etilhexil)ftalato	2	2	0	2	2	0	0		
Diclorometano	2	2	0	2	2	0	0		
Dioxano	2	2	0	2	2	0	0		
Epiclodrina	2	2	0	0	2	0	0		
Etilbenzeno	2	2	0	2	2	0	0		

	Bruta Subterrânea			Saída do tratamento - Captação Subt.			Rede de distribuição - Captação subterrânea		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
Pentaclorofenol	2	2	0	2	2	0	0		
Tetracloroto de Carbono	2	2	0	2	2	0	0		
Tetracloroeteno	2	2	0	2	2	0	0		
Tolueno	2	2	0	2	2	0	0		
Tricloroeteno	2	2	0	2	2	0	0		
Xilenos	2	2	0	2	2	0	0		
Agrotóxicos e metabólitos									
2,4 D	2	2	0	2	2	0	0		
Alacloro	2	2	0	2	2	0	0		
Aldicarbe+Aldicarbesulfona+Aldicarbesulfóxido	2	2	0	2	2	0	0		
Aldrin + Dieldrin	2	2	0	2	2	0	0		
Ametrina	2	2	0	2	2	0	0		
Atrazina +S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina - Dea, Deisopropil-Atrazina - Dia e Diaminoclorotriazina - Dact)	2	2	0	2	2	0	0		
Carbendazim	2	2	0	2	2	0	0		
Carbofurano	2	2	0	2	2	0	0		
Ciproconazol	2	2	0	2	2	0	0		
Clordano	2	2	0	2	2	0	0		
Clorotalonil	2	2	0	2	2	0	0		
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	2	2	0	2	2	0	0		
DDT+DDD+DDE	2	2	0	2	2	0	0		
Difenoconazol	2	2	0	2	2	0	0		
Dimetoato+ometoato	2	2	0	2	2	0	0		
Diuron	2	2	0	2	2	0	0		
Epoxiconazol	2	2	0	2	2	0	0		
Fipronil	2	2	0	2	2	0	0		
Flutriafol	2	2	0	2	2	0	0		
Glifosato+AMPA	2	2	0	2	2	0	0		
Hidroxi-Atrazina	2	2	0	2	2	0	0		
Lindano (gama HCH)	2	2	0	2	2	0	0		
Malationa	2	2	0	2	2	0	0		
Mancozebe+ETU	2	2	0	2	2	0	2	0	
Metamidofós+Acefato	2	2	0	2	2	0	0		
Metolaclo	2	2	0	2	2	0	0		
Metribuzim	2	2	0	2	2	0	0		
Molinato	2	2	0	2	2	0	0		
Paraquate	2	2	0	2	2	0	0		
Picloram	2	2	0	2	2	0	0		
Profenofós	2	2	0	2	2	0	0		
Propargito	2	2	0	2	2	0	0		
Protioconazol +ProtioconazolDestio	2	2	0	2	2	0	0		
Simazina	2	2	0	2	2	0	0		
Tebuconazol	2	2	0	2	2	0	0		
Terbufós	2	2	0	2	2	0	0		
Tiametoxam	2	2	0	2	2	0	0		
Tiodicarbe	2	2	0	2	2	0	0		

Assinado por 2 pessoas: ARIEL MIRANDA DE SOUZA e ANDERSON DA SILVA GALDINO. Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://aris.mg.gov.br/verificacao/456B-C568-6A79-4E81> e informe o código 456B-C568-6A79-4E81

	Bruta Subterrânea			Saída do tratamento - Captação Subt.			Rede de distribuição - Captação subterrânea		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
Tiram	2	2	0	2	2	0	0		
Trifluralina	2	2	0	2	2	0	0		
Subprodutos da desinfecção									
2,4,6-Triclorofenol	0			0			1	1	0
2,4-diclorofenol	0			0			1	1	0
Ácidos haloacéticos total	0			0			1	1	0
Bromato	0			0			1	1	0
Cloraminas Total	0			0			1	1	0
Clorato	0			0			1	1	0
Clorito	0			0			1	1	0
N-nitrosodimetilamina	0			0			0	0	
Trihalometanos Total	0			0			1	1	0
Padrão Organoléptico de Potabilidade									
Alumínio	0			2	2	0	0		
Amônia (como N)	0			2	2	0	2	0	
Cloreto	0			2	2	0	3	0	
1,2 diclorobenzeno	0			2	2	0	0		
1,4 diclorobenzeno	0			2	2	0	0		
Dureza total	0			2	2	0	3	0	
Ferro	0			2	2	0	0		
Gosto e odor	0			2	2	0	0		
Manganês	0			2	2	0	0		
Monoclorobenzeno	0			2	2	0	0		
Sódio	0			2	2	0	4	0	
Sólidos dissolvidos totais	0			2	2	0	4	0	
Sulfato	0			2	2	0	0		
Sulfeto de hidrogênio	0			2	2	0	0		
Turbidez	2	2	0	Mensal	2	0	Mensal		
Zinco	0			2	2	0	1	0	
Padrão de Radioatividade									
Atividade alfa total	0			0			2	2	0
Atividade beta total	0			0			2	2	0
Demais parâmetros									
Cor verdadeira	2	2	0	0			0		
Fósforo Total	2	2	2	0			0		
Nitrogênio Amoniacal Total	2	2	0	0			0		
Condutividade	2	2	0	0			0		

5. RECOMENDAÇÕES

- Etapa de Captação

No que se refere à etapa de captação, observa-se que, em ambas as localidades, todas as análises exigidas foram realizadas ao longo do período avaliado. Considerando que os resultados atenderam aos padrões de potabilidade estabelecidos na legislação vigente, não foram identificadas ocorrências fora dos limites permitidos. Dessa forma, recomenda-se que o prestador mantenha as rotinas de controle e monitoramento atualmente adotadas.

- Etapa de Pós-Desinfecção (Para Águas Subterrâneas) ou Pós-Filtração

Na etapa de pós-filtração, foram observados meses com número de amostras inferior ao mínimo exigido. No entanto, considerando que esse quantitativo está relacionado ao tempo de funcionamento da ETA, recomenda-se o envio mensal do relatório operacional da unidade, a fim de permitir a correta contabilização das amostras. Ademais, orienta-se a verificação do Anexo 2 da Portaria GM/MS nº 888/2021, bem como a adequação do plano de amostragem ao efetivo tempo de operação da ETA, de modo a garantir o atendimento ao quantitativo mínimo requerido.

Adicionalmente, diante dos resultados de turbidez acima do valor de referência observados entre os meses de agosto e setembro, recomenda-se a avaliação das condições operacionais do sistema de filtração, com o objetivo de identificar possíveis causas e implementar as medidas corretivas necessárias.

Para a localidade de Vale do Ouro, não foram apresentados dados de turbidez na etapa de pós-desinfecção. Recomenda-se a realização do monitoramento desse parâmetro, conforme previsto na legislação vigente, bem como a devida apresentação dos registros analíticos, de forma a possibilitar a avaliação da qualidade da água distribuída.

- Etapa Saída do Tratamento

Na etapa de saída do tratamento, constatou-se que, para a ETA, nos meses de janeiro, março, julho e dezembro, o quantitativo de amostras para análises físico-químicas foi inferior ao estabelecido em função do tempo de operação da Estação de Tratamento de Água (ETA). Ressalta-se que não foram apresentados os relatórios de funcionamento da unidade, sendo esses dados essenciais para a correta definição do número mínimo de

amostras. Recomenda-se a adequação do plano de amostragem, conforme disposto no Anexo 13 da Portaria GM/MS nº 888/2021, com a devida compatibilização entre o tempo de funcionamento do sistema e o número mínimo de coletas exigidas, bem como a implementação de rotina de verificação periódica.

Adicionalmente, não foram informados os quantitativos de resultados de turbidez fora do valor de referência, o que compromete a adequada avaliação do atendimento aos padrões estabelecidos. Recomenda-se o registro e a apresentação sistemática dessas informações. Ainda, foi observada a presença de coliformes totais em uma amostra no mês de setembro, sendo recomendada a avaliação das condições operacionais do sistema de tratamento, com vistas à prevenção de novas ocorrências.

Para a localidade de Vale do Ouro, verificou-se a ausência de laudos de análises para os parâmetros turbidez, cloro residual, cor aparente e pH, impossibilitando a avaliação da qualidade da água na saída do tratamento. Recomenda-se a realização e apresentação regular dessas análises, conforme previsto na legislação vigente. Ademais, no mês de dezembro, o número de amostras coletadas de Coliformes totais foi inferior ao mínimo necessário, sendo recomendado o cumprimento do plano de amostragem e previsão de recessos e feriados em dias de coletas.

- Etapa Sistema de Distribuição

Quanto à etapa do sistema de distribuição, verificou-se que, na sede, de modo geral, foi atendido o quantitativo mínimo de amostras exigido para o porte populacional. Entretanto, no mês de novembro, foi registrada a presença de coliformes totais e E. coli. Recomenda-se a avaliação das condições operacionais do sistema de distribuição, com especial atenção à integridade da rede, aos procedimentos de desinfecção e ao controle do cloro residual, de modo a prevenir novas ocorrências e assegurar o atendimento aos padrões de potabilidade estabelecidos na legislação vigente.

Para a localidade de Vale do Ouro, constatou-se a ausência de laudos para os parâmetros turbidez, cloro residual e cor aparente, o que compromete a avaliação da qualidade da água distribuída. Ademais, com exceção dos meses de julho e outubro, o número de análises realizadas foi inferior ao mínimo exigido. Recomenda-se a adequação do plano de amostragem, conforme a legislação aplicável, bem como a realização e

apresentação regular dos laudos analíticos, assegurando o monitoramento adequado da qualidade da água e a confiabilidade das informações reportadas.

Não foram apresentados os laudos da rede de distribuição referentes às amostras de parâmetros inorgânicos, agrotóxicos e padrão organoléptico de potabilidade que registraram valores acima do limite de detecção do equipamento na saída do tratamento. Recomenda-se a revisão e adequação do plano de monitoramento, de modo a contemplar a análise dos parâmetros que são frequentemente detectados na saída do tratamento, em conformidade com a Portaria GM/MS nº 888/2021. Deve-se assegurar a realização integral das análises exigidas, bem como a apresentação dos respectivos laudos, garantindo a confiabilidade das informações e o adequado controle da qualidade da água.

6. RESPONSÁVEIS PELA EMISSÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO

Ariel Miranda de Souza

Analista de Fiscalização

Engenheira Civil

CREA-MG: 445549/D

Revisão:

Anderson da Silva Galdino

Coordenador de Fiscalização

Engenheiro Civil

CREA-MG: 210944/D



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 456B-C568-6A79-4E81

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:

- ✓ ARIEL MIRANDA DE SOUZA (CPF 083.XXX.XXX-75) em 28/05/2026 08:39:53 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

- ✓ ANDERSON DA SILVA GALDINO (CPF 015.XXX.XXX-22) em 28/05/2026 15:27:09 GMT-03:00
Papel: Parte
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://arism.1doc.com.br/verificacao/456B-C568-6A79-4E81>