



Relatório de Resultados de Qualidade da Água Distribuída

Relatório nº 034/2025

Município de Vermelho Novo/MG

**VIÇOSA/MG
JUNHO/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*
Danielle A. A. dos Santos *Diretor Administrativo Financeiro*
Bruno A. de Rezende *Diretor Técnico Operacional*

EQUIPE TÉCNICA

Jeferson G. dos S. Stampini *Procurador*
Carlos Julierme da Costa *Assessor Jurídico*
Brígida S. R. Andrade *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.....	8
Tabela 3 - Tempo de Funcionamento da ETA Sede (horas/mês).	8
Tabela 4 - Frequência de monitoramento de cianobactérias em mananciais superficiais de abastecimento de água.....	9
Tabela 5 - Monitoramento mensal dos parâmetros cianobactérias, clorofila-a e <i>E. coli</i> na captação – ETA.....	10
Tabela 6 - Padrão de turbidez para água pós-desinfecção (para águas subterrâneas) ou pós-filtração.	11
Tabela 7 - Pós-filtração na ETA – superficial.....	12
Tabela 8 - Número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade.	13
Tabela 9 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos na saída do tratamento - ETA.....	14
Tabela 10 - Monitoramento mensal dos parâmetros fluoreto e coliformes totais na saída do tratamento – ETA.....	14
Tabela 16 - Número mínimo de amostras no sistema de distribuição.....	15
Tabela 12 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos no sistema de distribuição – ETA.....	17
Tabela 13 - Tabela de número mínimo de amostras e frequência para o controle da qualidade da água de sistema de abastecimento.....	18
Tabela 14 - Monitoramento anual – ETA.....	20

Sumário

1.	INTRODUÇÃO	5
1.1.	Características da Fiscalização	6
2.	PLANO DE AMOSTRAGEM	7
3.	INFORMAÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	7
3.1.	Sede	7
4.	PARÂMETROS ANALISADOS	8
4.1.	Captação	8
4.1.1.	Sede	9
4.2.	Pós-Desinfecção (para águas subterrâneas) ou Pós-Filtração	11
4.2.1.	Sede	11
4.3.	Saída do Tratamento	12
4.3.1.	Sede	14
4.4.	Sistema de Distribuição	15
4.4.1.	Sede	16
5.	ANÁLISES ANUAIS	18
6.	RECOMENDAÇÕES	23
7.	RESPONSÁVEIS PELA EMISSÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO	25

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. Importante destacar que a verificação é efetuada considerando o plano de amostragem específico de cada prestador, desde que devidamente aprovado pela autoridade de vigilância sanitária competente; na ausência dessa aprovação, utiliza-se como referência os critérios e frequências estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888/2021.

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
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 Vermelho Novo
Endereço do prestador	R. Santo Antônio, 145, Vermelho Novo - MG
Titular dos serviços	Prefeitura Municipal de Vermelho Novo
Endereço do titular	R. Pref. Wilsom Damião, 48 - Centro, Vermelho Novo - MG
Agência Reguladora Conveniada	Agência Reguladora Intermunicipal dos Serviços de Saneamento de Minas Gerais
Local e data do relatório	Viçosa, 25 de junho de 2026

2. PLANO DE AMOSTRAGEM

O prestador encaminhou à ARIS o Plano de Amostragem da Sede Municipal referente ao ano de 2025, contendo dados gerais do sistema, listagem dos parâmetros e quantitativo de análises a serem realizadas, bem como os pontos de coleta. Entretanto, o referido plano não passou por análise e aprovação da Vigilância Sanitária.

Diante disso, o presente relatório de qualidade da água seguirá as exigências estabelecidas na Portaria GM/MS nº 888/2021, no que se refere ao número e à frequência das análises dos parâmetros monitorados.

3. INFORMAÇÕES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

O município de Vermelho Novo possui Sistema de Abastecimento de Água (SAA) na Sede, conforme informações apresentadas nos itens a seguir.

3.1. Sede

O Sistema de Abastecimento de Água (SAA) da sede municipal de Vermelho Novo é operado a partir de manancial superficial, com tratamento convencional, utilizando filtração rápida, conforme informações prestadas pelo responsável pela operação do sistema. A Tabela 2 apresenta, de forma objetiva, as principais características estruturais e operacionais do sistema.

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, sem aprovação
Possui Plano de Segurança da Água?	Não
Realiza pré-oxidação?	Não
Realiza fluoretação?	Sim
Quantidade de saídas do tratamento	1
Utiliza polímero que apresenta Acrilamida em sua constituição?	Não
Utiliza polímero que apresenta Epícloridrina em sua constituição?	Não
Responsável Técnico pelo tratamento	Héliton Bassoto Vieira
Registro no Conselho	
População abastecida	5.048

Fonte: Dados do prestador, 2025.

A Tabela 3 apresenta o tempo mensal de funcionamento da Estação de Tratamento de Água (ETA) Sede, ao longo do ano de 2026, conforme informações declaradas no Relatório Técnico de Fiscalização (RTF).

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

Mês	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12
Horas	496	448	496	480	496	480	496	496	480	496	480	496

Fonte: Dados do prestador, 2025.

4. PARÂMETROS ANALISADOS

4.1. 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 4.

Tabela 4 - 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*.

4.1.1. Sede

A Tabela 5 apresenta os quantitativos das análises microbiológicas mensais realizadas na água bruta pelo prestador de serviços de abastecimento de água, referentes à sede do município de Vermelho Novo.

Tabela 5 - Monitoramento mensal dos parâmetros cianobactérias, clorofila-a e *E. coli* na captação – ETA.

Mês	Cianobactérias			Clorofila-a			E. coli			
	< 10.000 células/ml			< 10µg/L			< 1.000 E. coli/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 E. coli	Média geométrica móvel dos últimos 12 meses
1	1	0		1	0		1	1	8	6,4
2	1	0		1	0		1	1	8	6,3
3	1	1	0	0	0		1	1	5	6,0
4	1	1	0	0	0		1	1	8	6,2
5	1	1	0	0	0		1	1	4	6,0
6	1	1	0	0	0		1	1	7	6,1
7	1	1	0	0	0		1	1	7	6,4
8	1	1	0	0	0		1	1	7	6,5
9	1	1	0	0	0		1	1	6	6,5
10	1	0		1	0		1	1	4	6,1
11	1	1	0	0	0		1	1	6	6,1
12	1	1	0	0	0		1	1	10	6,4

Fonte: Dados do prestador, 2025.

O longo do período analisado, observa-se que não foram realizadas análises de Cianobactérias/Clorofila-a, nos meses de janeiro, fevereiro e outubro, estando em desacordo com a frequência mínima de monitoramento estabelecida na Portaria GM/MS nº 888/2021.

As análises de *E. coli* foram realizadas com a frequência mínima exigida, não sendo registrados resultados acima do valor de referência em nenhum dos meses avaliados. Observa-se, entretanto, que a média geométrica móvel anual de *E. coli* não foi informada nos laudos mensais encaminhados pelo prestador. Assim, os valores apresentados nesta análise foram calculados com base nos dados disponibilizados, não sendo possível verificar comparar os valores das médias.

É importante destacar que o monitoramento da média geométrica móvel de *E. coli* pode indicar a necessidade de realização de análises complementares. Dessa forma, a inclusão dessa informação nos laudos demonstra o acompanhamento sistemático desse parâmetro e possibilita a verificação de eventuais monitoramentos adicionais decorrentes de seus resultados.

4.2. 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 6.

Tabela 6 - 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) 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.

4.2.1. Sede

A Tabela 7 apresenta os dados de turbidez na etapa de pós-filtração para a Sede.

Tabela 7 - Pós-filtração na ETA – superficial.

Mês	Turbidez: Filtração Rápida		
	< 0,5 (95%), < 1,0 (restante)		
	Nº mín. análises exigidas	Nº análises realizadas	Nº resultados fora do VR
1	248	293	40
2	224	266	80
3	248	231	37
4	240	256	97
5	248	260	80
6	240	222	74
7	248	260	55
8	248	253	33
9	240	305	88
10	248	284	14
11	240	215	85
12	248	253	72

Fonte: Dados do prestador, 2025.

Observa-se que, nos meses de março, junho e novembro, foi realizado número de amostras inferior ao mínimo exigido. Ressalta-se que o quantitativo de análises está diretamente relacionado ao tempo de funcionamento da ETA. Como não foi encaminhado o relatório de funcionamento da unidade, considerou-se o período de operação de 16 horas por dia, conforme informado pelo prestador no Relatório Técnico de Fiscalização (RTF), elaborado em setembro de 2025.

Quanto ao número de resultados fora do valor de referência, observa-se que a maioria dos meses apresentou resultados superiores aos 5% permitidos, mas sem ultrapassar o 1,0 uT. As exceções foi o mês de outubro, que apresentou resultados inferior a 5%; e o mês de novembro que registrou resultados acima dos 5% e 13 amostras com valores superiores a 1,0 uT.

4.3. 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 8 - 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 (VPM = 1,5 mg/L).

4.3.1. Sede

As Tabelas 9 e 10 apresentam os dados de parâmetros físico-químicos na saída do tratamento para a Sede.

Tabela 9 - Monitoramento mensal dos parâmetros físico-químicos na saída do tratamento - ETA.

Mês	Nº mín. análises exigidas	Turbidez		Cor aparente		Cloro Residual		pH
		< 5,0uT		< 15,0uH		0,2mg/L a 5,0mg/L		
		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
1	248	293	0	293	0	293	0	293
2	224	266	0	266	0	266	0	266
3	248	231	0	231	0	231	0	231
4	240	256	0	256	0	256	0	256
5	248	260	0	260	0	260	0	260
6	240	222	0	222	0	222	0	222
7	248	260	0	260	0	260	0	260
8	248	253	0	253	0	253	0	253
9	240	305	0	305	0	305	0	305
10	248	284	0	284	0	284	0	284
11	240	215	0	215	0	215	0	215
12	248	253	0	253	0	253	0	253

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

Tabela 10 - 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	248	293	0	8	14	0
2	224	266	0	8	8	0
3	248	231	0	8	8	0
4	240	256	0	8	12	0
5	248	260	140	8	10	0
6	240	222	0	8	10	0
7	248	260	0	8	12	0
8	248	253	0	8	10	0
9	240	305	0	8	10	0
10	248	284	0	8	8	0
11	240	215	0	8	10	0
12	248	253	0	8	10	0

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

Verifica-se que não foi realizado número suficiente de análises dos parâmetros turbidez, cloro residual, cor aparente, pH e fluoreto, nos meses de março, junho e novembro. Todavia, nos demais meses o número de análise foi superior ao exigido.

Ademais, não foram observados resultados fora dos valores de referência. No entanto, no mês de maio, para o parâmetro fluoreto, foi informado um total de 260 amostras. Desse total, apenas 120 foram registradas como dentro do padrão e nenhuma como fora do padrão, o que indica uma inconsistência nos dados apresentados. Considerando o total de amostras informado, assumiu-se que as 140 amostras não contabilizadas correspondem a resultados fora do padrão.

4.4. 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 11 - 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.

4.4.1. Sede

A Tabela 12 apresenta os dados de parâmetros físico-químicos no sistema de distribuição para a Sede.

O número mínimo de análises exigido foi devidamente atendido em todos os meses, e todos os resultados obtidos permaneceram dentro dos valores de referência, em conformidade com o padrão de potabilidade estabelecido na legislação vigente.

Tabela 12 - 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	10	12	0	12	0	12	0	12	0	12	0
2	10	12	0	12	0	12	0	12	0	12	0
3	10	12	0	12	0	12	0	12	0	12	0
4	10	18	0	18	0	18	0	18	0	18	0
5	10	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0
6	10	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0
7	10	12	0	12	0	12	0	12	0	12	0
8	10	13	0	13	0	13	0	13	0	13	0
9	10	12	0	12	0	12	0	12	0	12	0
10	10	10	0	10	0	10	0	10	0	10	0
11	10	12	0	12	0	12	0	12	0	12	0
12	10	14	0	14	0	14	0	14	0	14	0

Fonte: Dados do prestador, 2025.

5. 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 13 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 13 - 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		
Epícloridrina ⁽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.

Na Tabela 14, 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.

Tabela 14 - 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 (VPM=----)	2	2		0			0		
DBO (VPM=5,0 mg/L)	2	2	0	0			0		
OD (VPM > 5,0 mg/L)	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	0		
Fluoreto	2	2	0	Mensal			Mensal		
pH	2	2		Mensal			Mensal		
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	4		
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	
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		
Tetracloreto 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		
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		

Assinado por 2 pessoas: CAROLINA SULZBACH LIMA PERONI e ANDERSON DA SILVA GALDINO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://arism-1000.com.br/verificacao/3BD9-0205-09CC-AD9B> e informe o código 3BD9-0205-09CC-AD9B

	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
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	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		
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	0		
Amônia (como N)	0			2	2	0	0		
Cloro (VMP: 250,0 mg/L)	0			2	2	0	0		
1,2 diclorobenzeno (VMP = 0,001 mg/L)	0			2	2	0	0		
1,4 diclorobenzeno (VMP=0,0003 mg/L)	0			2	2	0	0		
Dureza total (VMP=300 mg/L)	0			2	2	0	4		
Ferro (VMP=0,3 mg/L)	0			2	2	0	4		
Gosto (VMP= 6,0 intensidade)	0			4	4	0	0		

Assinado por 2 pessoas: CAROLINA SULZBACH LIMA PERCINIE ANDERSON DA SILVA GALDINO
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://arismg.1doc.com.br/verificacao/3BD9-0205-09CC-AD9B> e informe o código 3BD9-0205-09CC-AD9B

	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
Odor (VMP= 6,0 intensidade)	0			4	4	0	0		
Manganês (VMP=0,1 mg/L)	0			2	2	0	4		
Monoclorobenzeno (VMP=0,02 mg/L)	0			2	2	0	0		
Sódio (VMP=200 mg/L)	0			2	2	0	4		
Sólidos dissolvidos totais (VMP=500 mg/L)	0			2	2	0	4		
Sulfato (VPM=250 mg/L)	0			2	2	0	4		
Sulfeto de hidrogênio (VPM=0,05 mg/L)	0			2	2	0	0		
Turbidez (VPM=100 NTU)	2	2	0	Mensal			Mensal		
Zinco (VPM= 5,0 mg/L)	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 (VPM=75,0 PCU)	2	2	0	0			0		
Fósforo Total (VPM=0,1 mg/L)	2	2	0	0			0		
Nitrogênio Amoniacal Total (VPM=3,7 mg/L)	2	2	0	0			0		
Condutividade	0	0		0			0		

Não foram apresentados os laudos das análises de parâmetros inorgânicos e do padrão organoléptico de potabilidade na etapa de distribuição, relativos aos parâmetros que foram detectados na saída do tratamento, conforme critérios estabelecidos na Portaria GM/MS nº 888/2021, impossibilitando a verificação da conformidade da água distribuída quanto a esses parâmetros.

Para os demais parâmetros, constata-se que foram apresentados todos os laudos laboratoriais relativos às análises bimestrais, trimestrais, semestrais e anuais na sede municipal, contemplando integralmente o período avaliado e atendendo à frequência mínima exigida pela legislação vigente.

6. RECOMENDAÇÕES

- Etapa de Captação

No que se refere à etapa de captação, observa-se que, ao longo do período analisado, foram realizadas análises quantitativas mensais de E. coli, não sendo identificados resultados superiores a 1.000 E. coli/100 mL, condição que demandaria a realização de monitoramento adicional. Contudo, não foram apresentadas as médias geométricas móveis de E. coli referentes aos últimos 12 meses, nem os resultados das análises dos parâmetros cianobactérias e/ou clorofila.

Nos meses de janeiro, fevereiro e outubro não foram apresentadas análises de cianobactérias/clorofila-a.

Quanto ao monitoramento semestral da água bruta, verificou-se a ausência das análises referentes aos parâmetros fluoreto, pH, turbidez e 1,2-dicloroetano no primeiro semestre do período avaliado.

Diante do exposto, recomenda-se que o prestador adeque o monitoramento da água bruta na etapa de captação, incluindo a apresentação das médias geométricas móveis de E. coli, das análises mensais de cianobactérias e/ou clorofila ao longo do ano, em conformidade com os requisitos estabelecidos na legislação vigente.

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

Na etapa de pós-filtração, verificou-se que, ao longo do período analisado, não foi realizado o número mínimo de análises exigidas nos meses de março, junho e novembro. Esse valor mínimo é determinado com base no tempo de funcionamento da ETA, porém como não foi apresentado o relatório de funcionamento da ETA, considerou-se a operação da unidade por 16 horas diárias, conforme informado pelo prestador no Relatório Técnico de Fiscalização (RTF) de setembro de 2025.

Além disso, na maior parte dos meses avaliados, o percentual de resultados de turbidez fora do valor de referência superou o limite permitido de 5%, embora, em geral, os valores tenham permanecido abaixo de 1,0 uT. As exceções foram outubro, que apresentou percentual de não conformidades inferior a 5%, e novembro, quando foram registradas 13 amostras com turbidez superior a 1,0 uT.

Recomenda-se que o prestador apresente os relatórios de funcionamento da ETA e adote medidas para garantir o cumprimento da legislação vigente quanto a número e

frequência das amostras, bem como avalie e corrija as causas das não conformidades relacionadas à turbidez, de modo a assegurar a manutenção dos parâmetros de qualidade da água dentro dos limites estabelecidos pela legislação aplicável.

- Etapa Saída do Tratamento

Na etapa de saída do tratamento, constatou-se que, nos meses de março, junho e novembro, o quantitativo de amostras mensais destinadas às análises físico-químicas foi inferior ao mínimo exigido para a maioria dos parâmetros, com exceção de Coliformes Totais, para o qual foi realizado número de análises igual ou superior ao mínimo requerido.

Observou-se, ainda, que não foram registrados resultados fora dos valores de referência nas análises realizadas. Contudo, verificou-se inconsistência nos dados referentes ao parâmetro fluoreto no mês de maio. Embora tenha sido informado um total de 260 amostras analisadas, o laudo registrou apenas 120 amostras dentro do padrão e nenhuma fora do padrão. Dessa forma, para fins de análise, considerou-se que as 140 amostras não contabilizadas corresponderam a resultados fora do padrão.

Recomenda-se que o prestador adeque o número de amostras realizadas e o preenchimento das informações relativas aos quantitativos de resultados dentro e fora do padrão, de modo a garantir o atendimento à Portaria GM/MS nº 888/2021.

- Etapa Sistema de Distribuição

No que se refere à etapa de distribuição, verifica-se que as amostras mensais, bimestrais e semestrais exigidas foram devidamente realizadas, em quantidade e frequência, em atendimento ao disposto na Portaria GM/MS nº 888/2021.

Entretando, não foram apresentados laudos trimestrais na rede de distribuição para monitoramento de parâmetros detectados na saída do tratamento, conforme pode ser observado na Tabela 14.

Dessa forma, recomenda-se a manutenção das rotinas de monitoramento atualmente adotadas para as análises mensais, bimestrais e semestrais. E a revisão e adequação das análises trimestrais dos parâmetros detectados na saída do tratamento.

- Plano de Amostragem

O Plano de Amostragem 2025, encaminhado pelo prestador, contempla o quantitativo e a frequência das análises a serem realizadas. Contudo, conforme informado pelo responsável técnico, o documento não havia sido previamente submetido à Vigilância Sanitária para ciência, análise e manifestação.

Diante disso, e em conformidade com as diretrizes estabelecidas na Portaria GM/MS nº 888/2021, especialmente no que se refere ao planejamento, controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano, recomenda-se que o Plano de Amostragem referente ao ano de 2026 seja encaminhado previamente à autoridade de saúde competente para análise e manifestação.

7. RESPONSÁVEIS PELA EMISSÃO DO RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO

Carolina Sulzbach Lima Peroni

Analista de Fiscalização

Engenheira Ambiental

CREA-SP: 5062793919

Revisão:

Anderson da Silva Galdino

Coordenador de Fiscalização

Engenheiro Civil

CREA-MG: 210944/D



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 3BD9-0205-09CC-AD9B

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



CAROLINA SULZBACH LIMA PERONI (CPF 366.XXX.XXX-95) em 26/06/2026 10:12:03 GMT-03:00

Papel: Parte

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



ANDERSON DA SILVA GALDINO (CPF 015.XXX.XXX-22) em 26/06/2026 11:10:32 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/3BD9-0205-09CC-AD9B>