ANEXO **D** – RE**LATÓRIO DE ANÁLISE DE ÁGUA BRUTA**

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA ELABORAÇÃO DOS PROJETOS EXECUTIVOS E EXECUÇÃO DAS OBRAS E SERVIÇOS DE IMPLANTAÇÃO DA NOVA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA – ETA 3 DO MUNICÍPIO DE VIÇOSA/MG, EM REGIME DE CONTRATAÇÃO SEMI-INTEGRADA, COM RECURSOS DO NOVO PAC.

VIÇOSA/MG
JULHO / 2026

Relatório de Ensaio
Análise de Qualidade da Água

Identificação da Amostra	
Local da Coleta:	Rio Turvo Limpo (Localidade Mãe Inarte) – (20°46'39.9''S; 42°57'35.1''W)
Tipo de Manancial:	Manancial superficial
Data e horário de coleta:	29/07/2025; 9h45 **Responsável pela coleta:** Mateus Tomaz Neves
Ocorreu chuva nas últimas 24h?	☒ Sim ☐ Não ☐ Não Informado

Resultados Analíticos

Parâmetro	Resultado[(1)]	Data de Início da Análise
pH	7,32	29/07/2025
Turbidez	43,0 NTU	29/07/2025
Cor	132 uC	29/07/2025
Coliformes Totais	> 2419,6 NMP/100 mL	29/07/2025
Escherichia coli	816,4 NMP/100 mL	29/07/2025

Legenda: [(1)]NTU = unidades de turbidez; uC = unidades de cor; NMP/100 mL = Número mais provável por 100 mL.

Registro fotográfico





Referências Metodológicas

Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 23ª Edition 2017.

Viçosa, 26 de agosto de 2025

Documento assinado digitalmente
gov.br
MATEUS TOMAZ NEVES
Data: 26/08/2025 16:39:47-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Mateus Tomaz Neves
Eng. Químico - CRQ/MG 023003778
Chefe do Setor de Tratamento de Água e Esgoto

Relatório de Ensaio - Julho N° 1768 – Revisão 00

Laboratório de Controle da Qualidade da Água - CISAB Zona da Mata		
Endereço: Rua José dos Santos, 275	**Bairro:** Centro	
Cidade: Viçosa	**UF:** MG	**CEP:** 36570-135
Telefone: (31) 3891-5636 e (31) 98634-4864		
CNPJ: 10.331.797/0001-63		
Dados do Cliente		
Cliente: Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)		
Endereço: Rua Sebastião Rodrigues da Silva, 800		**Bairro:** Bela Vista
Cidade: Viçosa	**UF:** MG	**CEP:** 36.570-211
Contato: Mateus Tomaz Neves		**Telefone:** (31) 3885-2805

Dados da Amostra						
Identificação da amostra: 4503/25						
Ponto de coleta: Rio Turvo Limpo – Captação Mãe Inarte						
Coletor: Mateus Tomaz Neves						
Data da Coleta: 29/07/2025 **Hora:** 09h 45min						
Tipo de amostra:	[X]	Bruta superficial	[ ]	Bruta subterrânea		
	[ ]	Tratada - superficial	[ ]	Clorada	[ ]	Fluoretada
	[ ]	Tratada - subterrânea	[ ]	Clorada	[ ]	Fluoretada
	[ ]	Outro				
Chuvas Últimas 24 horas:	[X]	Sim	[ ]	Não		
Dados do Recebimento da Amostra (Parâmetros *in loco*)						
Temperatura da amostra: 16 °C **Temperatura ambiente:** 20 °C						
pH: --- **Turbidez:** --- **Cloro Residual Livre:** --- **Fluoreto:** --- **Cor:** ---						
Data da entrada no laboratório: 29/07/2025						
Hora da entrada no laboratório: 10h 40min						

Resultados

Padrão Bacteriológico

Ensaio	Resultado	VMP(1)	LoD(2)	LoQ(3)	Unidade	Método de Referência	Data do Ensaio
DQO	10,76	----	2,23	10,0	mg/L	SMEWW 24ª ed. 5220 D	29/08/2025
DBO	1,9	5	0,961	2,0	mg/L	SMEWW 24ª ed. 5210 B	30/08/2025
OD	9,0	> 5,0	0,1	0,9	mg/L	SMEWW 24ª ed. 4500 O G	29/07/2025

Demais Parâmetros Conforme Portaria GM/MS nº 888/2021

Ensaio	Resultado	VMP(1)	LoD(2)	LoQ(3)	Unidade	Método de Referência	Data do Ensaio
Cor verdadeira	26,5	75	0,10	1,00	uH	SMEWW 24ª ed. 2120 C	06/08/2025
Fósforo Total	0,0180	0,030	0,0044	0,0145	mg/L	SMEWW 24ª ed. 4500 P C	05/09/2025
Nitrogênio Amoniacal Total	< LoQ	3,7	0,120	0,396	mg/L	SMEWW 24ª ed. 4500 NH3 - D	08/08/2025

Substâncias Químicas Inorgânicas

Ensaio	Resultado	VMP(1)	LoD(2)	LoQ(3)	Unidade	Método de Referência	Data do Ensaio

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

Antimônio	< LoD	0,005	0,0015	0,0050	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	05/09/2025
Arsênio	< LoD	0,01	0,0025	0,0083	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	05/09/2025
Bário	< LoD	0,7	0,00005	0,0002	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	05/09/2025
Cádmio	< LoD	0,001	0,0001	0,0003	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	05/09/2025
Chumbo	< LoD	0,01	0,0021	0,0069	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	05/09/2025
Cobre	< LoQ	0,009	0,0007	0,0023	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	05/09/2025
Cromo	0,0020	0,05	0,0004	0,0013	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	05/09/2025
Fluoreto	< LoD	1,4	0,01	0,20	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	06/08/2025
Mercúrio Total	0,0008	0,0002	0,0002	0,0007	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	12/09/2025
Níquel	< LoD	0,025	0,0005	0,0017	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	05/09/2025
Nitrato (como N)	0,6	10	0,133	0,440	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3500 - NO3 - B	21/08/2025
Nitrito (como N)	< LoD	1	0,095	0,312	mg/L	SMEWW 24ª ed. 4500 - NO2 - B	21/08/2025
pH	7,1	---	---	---	---	SMEWW 24ª ed. 4500-H+ B	30/07/2025
Selênio	< LoD	0,01	0,0026	0,0086	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	05/09/2025
Urânio	< LoD	0,02	0,0050	0,0165	mg/L	SMEWW 24ª ed. 3120 B	05/09/2025
Substâncias Químicas Orgânicas							
Ensaio[4]	**Resultado**	**VMP[1]**	**LoD[2]**	**LoQ[3]**	**Unidade**	**Método de Referência**	**Data do Laudo**
1,2 Dicloroetano	< LoD	0,01	0,88	1	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A - rev.01	08/09/2025
Acrilamida	< LoD	0,5	0,24	0,30	µg/L	SW-846-USEPA 8270 E - rev.06	08/09/2025
Benzeno	< LoD	0,005	0,9	1	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A - rev.01	08/09/2025
Benzo[a]pireno	< LoD	0,05	0,03	0,05	µg/L	SW-846-USEPA 3510 C - rev.03	08/09/2025
Cloreto de vinila	< LoD	0,5	0,4	0,5	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A - rev.01	08/09/2025
Di(2-etilhexil)ftalato	< LoD	8	3	4	µg/L	SW-846-USEPA 8270 E - rev.06	08/09/2025
Diclorometano	< LoD	0,02	0,72	1	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A - rev.01	08/09/2025
Dioxano	< LoD	48	1	2	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A - rev.01	08/09/2025
Epicloridrina	< LoD	0,4	0,25	0,4	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A rev.02	08/09/2025
Etilbenzeno	< LoD	90	0,76	1	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A - rev.01	08/09/2025
Pentaclorofenol	< LoD	0,009	0,03	0,05	µg/L	SW-846-USEPA 3510 C - rev.03	08/09/2025

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

Tetracloreto de Carbono	< LoD	0,002	0,81	1	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A - rev.01	08/09/2025
Tetracloroeteno	< LoD	0,01	0,81	1	µg/L	SW-846-USEPA 8260 D rev.04	08/09/2025
Tolueno	< LoD	2	0,81	1	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A - rev.01	08/09/2025
Tricloroeteno	< LoD	0,03	0,81	1	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A - rev.01	08/09/2025
Xilenos	< LoD	300	0,81	1	µg/L	SW-846-USEPA 5021 A - rev.01	08/09/2025
Agrotóxicos e Metabólitos							
Ensaio(4)	**Resultado**	**VMP(1)**	**LoD(2)**	**LoQ(3)**	**Unidade**	**Método de Referência**	**Data do Laudo**
2,4 D	< LoD	4	0,01	0,05	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Alacloro	< LoD	20	0,01	0,05	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Aldicarbe+ Aldicarbesulfona+ Aldicarbesulfóxido	< LoD	10	3,00	5,00	µg/L	USEPA Method 3535 A rev.01	08/09/2025
Aldrin + Dieldrin	< LoD	0,005	0,003	0,005	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Ametrina	< LoD	60	0,4	50	µg/L	SW-846-USEPA 8141 B rev.02, 2007 3510 C rev.03, 1996 3535 A rev.01, 2007	08/09/2025
Atrazina +S-Clorotriazinas (Deetil-Atrazina - Dea,Deisopropil-Atrazina - Dia e Diaminoclorotriazina - Dact)	< LoD	2	0,8	1,0	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Carbendazim	< LoD	120	4,0	5,0	µg/L	SW-846-USEPA 8270 E - rev.06, 2018	08/09/2025
Carbofurano	< LoD	7	4,0	5,0	µg/L	SW-846-USEPA 3510 C - rev. 03	08/09/2025
Ciproconazol	< LoD	30	4,0	5,0	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Clordano	< LoD	0,04	0,003	0,005	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Clorotalonil	< LoD	45	0,02	0,005	µg/L	USEPA Method 8270E Jun/2018	08/09/2025
Clorpirifós + clorpirifós-oxon	< LoD	30,0	0,02	0,05	µg/L	SW-846-USEPA 8141 B rev.02, 2007 3510 C rev.03, 1996 3535 A rev.01, 2007	08/09/2025
DDT+DDD+DDE	< LoD	0,002	0,02	0,05	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Difenoconazol	< LoD	30	4,0	5,00	µg/L	SW-846-USEPA 3510 C rev.03, 1996 8270 E rev.06, 2018 8151 A rev.01, 1996	08/09/2025
Dimetoato+ometoato	< LoD	1,2	0,80	1,00	µg/L	SW-846-USEPA 3535 A rev.01, 2007	08/09/2025
Diuron	< LoD	20	4,0	5,0	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Epoxiconazol	< LoD	60	4,0	5,0	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025

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

Fipronil	< LoD	1,2	0,8	1,00	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Flutriafol	< LoD	30	4,0	5,00	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Glifosato+AMPA	< LoD	500	42,0	50,0	µg/L	USEPA Method 300.1 – 04/99 rev 1.0	08/09/2025
Hidroxi-Atrazina	< LoD	120	42,0	50,0	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Lindano (gama HCH)	< LoD	0,02	0,003	0,005	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Malationa	< LoD	0,1	0,03	0,05	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Mancozebe+ETU	< LoD	8	4,0	5,0	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Metamidofós+Acefato	< LoD	7	0,03	0,05	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Metolacloro	< LoD	10	0,03	0,05	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Metribuzim	< LoD	25	4,0	5,0	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Molinato	< LoD	6	0,03	0,05	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Paraquate	< LoD	13	4,00	5,00	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Picloram	< LoD	60	42,0	50,0	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Profenofós	< LoD	0,3	0,003	0,05	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Propargito	< LoD	30	4,0	5,0	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Protioconazol +ProticonazolDestio	< LoD	3	0,8	1,00	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Simazina	< LoD	2	0,003	0,005	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018	08/09/2025
Tebuconazol	< LoD	180	0,003	0,005	µg/L	SW-846-USEPA 3510 C - rev. 03	08/09/2025
Terbufós	< LoD	1,2	0,003	0,005	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018;	08/09/2025
Tiametoxam	< LoD	36	4,0	5,0	µg/L	SW-846-USEPA 3510 C rev.03, 1996	08/09/2025
Tiodicarbe	< LoD	90	42,0	50,0	µg/L	SW-846-USEPA 3510 C rev.03, 1996	08/09/2025
Tiram	< LoD	6	4,0	5,0	µg/L	SW-846-USEPA 3510 C rev.03, 1996	04/07/2025
Trifluralina	< LoD	0,2	0,03	0,05	µg/L	USEPA Method 8270 E Jun/2018;	04/07/2025

Padrão Organoléptico

Ensaio	Resultado	VMP(1)	LoD(2)	LoQ(3)	Unidade	Método de Referência	Data do Ensaio
Ferro	1,6324	0,3	0,0007	0,0023	mg/L	SMEWW, 24ª ed. 3500 F	05/09/2025
Manganês	0,0516	0,1	0,0001	0,0003	mg/L	SMEWW, 24ª ed. 3500 Mn B	05/09/2025

Cianobactérias

Ensaio	Resultado	Unidade	Método deReferência	Data do

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

				Ensaio
Anabaena spp.		Células/mL	SMWW 24ª ed. 10200-F	05/08/2025
Aphanizomenon spp.		Células/mL		
Aphanocapsa spp.	25,73	Células/mL		
Aphanothece spp.		Células/mL		
Chroococcus spp.		Células/mL		
Cuspidothrix spp.		Células/mL		
Cyanodictyon spp.		Células/mL		
Cylindrospermopsis spp.		Células/mL		
Dolichospermum spp.		Células/mL		
Geitlerinema spp.		Células/mL		
Jaaginema spp.		Células/mL		
Lyngbya spp.		Células/mL		
Merismopedia spp.		Células/mL		
Microcystis spp.	21,53	Células/mL		
Nostoc spp.		Células/mL		
Oscillatoria spp.	9,98	Células/mL		
Planktothrix spp.		Células/mL		
Planktolyngbya spp.		Células/mL		
Pseudoanabaena spp.		Células/mL		
Radiocystis spp.		Células/mL		
Raphidiopsis spp.		Células/mL		
Sphaeropermopsis spp.		Células/mL		
Synechococcus spp.		Células/mL		
Synechocystis spp.	12,6	Células/mL		
Tychonema spp.		Células/mL		
Umezakia spp.		Células/mL		
Outro(s) gênero(s)*		Células/mL		
Total de cianobactérias	**69,84 células/mL**			

Resultado[5]: Limite de contagem de células de cianobactérias menor que 10.000 Células/mL (**LQ**:** 1 célula/mL), sendo, portanto, conforme orientações da Portaria n° 888/2021, **MANTIDA A FREQUÊNCIA MENSAL DAS ANÁLISES**.

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

Giardia e *Cryptosporidium*					
Ensaio	**Resultado**	**Unidade**	**VMP**	**Método de Referência**	**Data do Laudo**
Giardia spp.	< 1	*Giardia* spp./L	---	USEPA Method 1623	04/09/2025
Cryptosporidium spp.	< 1	*Cryptosporidium* spp./L	---	USEPA Method 1623	04/09/2025
LQ: 1 cistos ou oocistos/L					
Interpretação: Os resultados obtidos demonstraram a **AUSÊNCIA** de Cistos de *Giardia* spp. e de Oocistos de *Cryptosporidium* spp. na amostra avaliada.					

(1) Valor Máximo Permitido, de acordo com a Portaria n° 888/2021 e a Resolução CONAMA n° 357, para águas classe II.

(2) LoD = limite de detecção.

(3) LoQ = limite de quantificação.

(4) Análise realizada em laboratório terceirizado. Os laudos originais encontram-se sob domínio do CISAB. Os resultados constituintes neste laudo são representativos à amostra analisada e reproduzidos fielmente aos recebidos dos laboratórios terceirizados.

(5) Resultados interpretados conforme art. 43, §1°, III e anexo 12 da Portaria de Consolidação n° 888/2021 de 4 de maio de 2021.

Referências Metodológicas

SMWW = Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater – 23ª/24ª Edition.

USEPA = United States Environmental Protection Agency.

Informações de Coleta

A coleta é efetuada pelo cliente.

A descrição do material ensaiado e dos parâmetros mensurados em campo é de inteira responsabilidade do cliente.

Informações de Gerais

Os resultados deste relatório restringem-se meramente às amostras ensaiadas recebidas no CISAB Lab. Este relatório somente poderá ser reproduzido em sua totalidade, sob penalização sua reprodução parcial.

Colocamo-nos à disposição para quaisquer esclarecimentos.

O prazo de contestação dos resultados é de 7 (sete) dias corridos.

Viçosa, 12 de setembro de 2025.

ICP Brasil
Documento assinado digitalmente
THAMYLLES THUANY MAYRINK LIMA
Data: 12/09/2025 16:18:04-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Thamylles Thuany Mayrink Lima
Responsável Técnica - CISAB
Bióloga - Mestre e Doutora
CRBIO 134598/04-D

RUAN DIEGO ESTEFENSON FERREIRA 05358956662
Assinado de forma digital por RUAN DIEGO ESTEFENSON FERREIRA 05358956662
DN: cn=RUAN DIEGO ESTEFENSON FERREIRA 05358956662, o, ou, email=ruandiegoe@yahoo.com.br, c=BR
Dados: 2026.08.04 15:41:41 -03'00'