



RELATÓRIO DE FISCALIZAÇÃO OPERACIONAL Nº 009/2022

SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA
SEDE MUNICIPAL DE CACHOEIRA DE MINAS
COPASA-MG

GERÊNCIA DE FISCALIZAÇÃO OPERACIONAL
Coordenadoria Técnica de Regulação Operacional e Fiscalização dos Serviços

Janeiro de 2022

Diretoria Colegiada:

Antônio Claret de Oliveira Júnior

Rodrigo Bicalho Polizzi

Stefani Ferreira de Matos

Coordenadoria Técnica de Regulação Operacional e Fiscalização dos Serviços (CTROFS):

Henrique Pereira Barcelos

Gerência de Fiscalização Operacional (GFO):

Lucas Marques Pessoa

Responsável Técnico:

Vinicius Augusto Moreira Pereira - GFO/CTROFS - Agente de Fiscalização - Engenheiro Civil

Maurício de Faria Soares - GFO/CTROFS - Agente de Fiscalização

Apoio Técnico:

Francis Anthony Cristofaro Warrener – GFO/CTROFS – Estagiário

Paula Bernardo de Souza – GFO/CTROFS – Estagiária

Roberto Vieira Viana Neto – GFO/CTROFS – Estagiário

Processo elaborado de forma eletrônica – Sistema SEI/MG

Para consultar o andamento Processual utilize o nº **2440.01.0001075/2021-16** a partir da [Consulta Pública online](#).



Sumário

1. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO	4
2. FATOS LEVANTADOS	5
2.1. ÁREAS, SEGMENTOS E UNIDADES FISCALIZADAS	5
3. CONTRATO	6
4. CONSIDERAÇÕES SOBRE O SISTEMA	6
4.1. INFORMAÇÕES GERAIS	6
1.2. CONTINUIDADE DO ABASTECIMENTO	8
1.3. ATENDIMENTO AO PÚBLICO	10
1.4. QUALIDADE DA ÁGUA DISTRIBUÍDA	12
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	15
6. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES	15
7. ORIENTAÇÕES ADICIONAIS	21
8. AGENTES DE FISCALIZAÇÃO DA ARSAE-MG	22
ANEXO I. CROQUI ESQUEMÁTICO DO SAA DA SEDE MUNICIPAL DE CACHOEIRA DE MINAS	23
ANEXO II. FORMULÁRIO DE DESCRIÇÃO TÉCNICO-OPERACIONAL SAA DE CACHOEIRA DE MINAS	24
ANEXO III. RESULTADOS DAS ANÁLISES NA SAÍDA DO TRATAMENTO DA SEDE MUNICIPAL DE CACHOEIRA DE MINAS	29
ANEXO IV. RESULTADOS DAS ANÁLISES NO SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DA SEDE MUNICIPAL DE CACHOEIRA DE MINAS	30
ANEXO V. CONTROLE DA REALIZAÇÃO DAS ANÁLISES TRIMESTRAIS E SEMESTRAIS DA QUALIDADE DA ÁGUA DA SEDE MUNICIPAL DE CACHOEIRA DE MINAS	31

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

1. CARACTERÍSTICAS DA FISCALIZAÇÃO

A ação de fiscalização visa determinar o grau de conformidade do sistema auditado em consonância com as legislações e normas técnicas pertinentes, especialmente as Resoluções Normativas expedidas pela Arsaie-MG. A fiscalização foi realizada conforme características sintetizadas no Quadro 1.

Quadro 1. Características da fiscalização

Tipo de fiscalização	Fiscalização Direta e Análise Documental
Período da inspeção em campo	20/09 a 24/09/2021
Localidade Fiscalizada	Sede Municipal de Cachoeira de Minas
Serviço fiscalizado	Sistema de Abastecimento de Água
Prestador de Serviços	Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA MG
Endereço da sede do prestador	Rua Mar de Espanha, nº 525 – Bairro Santo Antônio – Belo Horizonte/MG. CEP: 30330-900
Endereço local do prestador	Rua Joaquim José Pereira, 177 Bairro Bela Vista – CEP 37545-000
Representante (s) designado (s) pelo Prestador para acompanhamento	Leonardo Carneiro da Costa
	Alessandro Xavier Mendes
	Tales Augusto de Noronha Mota
	Orlando Minelli Filho
	Altair Márcio Oliveira Reis

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

2. FATOS LEVANTADOS

2.1. Áreas, Segmentos e Unidades fiscalizadas

Quadro 2. Áreas, Segmentos e Unidades fiscalizadas

Segmento Operacional	Unidade Operacional		
Captação	Captação Superficial – Rio Sapucaí Mirim		
Tratamento	ETA Convencional		
	Casa de Química		
	Laboratório		
Unidades de bombeamento	EAB 01 – 2 X 15CV EAB 02 – 2 X 50CV EAT 01 – 2 X 12,5CV BST 01 – 2 X 7,5CV		
Reservatórios	RSE 01 – 223M3	RAP 03 – 500M3	REL 11 – 75M3
	RSE 02 – 80M3	RAP 08 – 20M3	REL 09 – 20M3 REL 10 – 20m3
Rede de distribuição	Verificação de pressão da rede: Rua Bolivar Prado, 431-Bairro Centro		
Controle de qualidade da água	Coletas para análise da qualidade da água: - Saída dos filtros da ETA - Saída do tratamento - Sistema de distribuição: ● Rua Padre Sérgio nº 160 ● Rua Bolivar Prado nº 431 ● Rua Bolivar Prado nº 657 ● Rua A nº 90		
	Plano de Amostragem		
	Registros de Qualidade da Água		
Atendimento aos usuários	Prazo para execução de serviços.		
	Comunicados de paralisação e registros de reclamações de falta d'água.		

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

3. CONTRATO

Quadro 3. Informações sobre o Instrumento Contratual

Tipo de Contrato Vigente:	Contrato de Concessão	Lei Municipal nº:	1497 de 18 de junho de 1998
Data de assinatura do contrato vigente:	15/07/1998	Data de vencimento do contrato vigente:	15/07/2028
Serviços contratados:	Sistemas de Abastecimento de água na sede municipal de Cachoeira de Minas e no distrito de Santo Antônio do Itaim.		

O serviço de abastecimento de água no município de Cachoeira de Minas é prestado pela Copasa MG, de acordo com as normas estabelecidas no Contrato de Concessão, assinado pelo Prestador e o Município no dia 15 de julho de 1998, por um período de 30 anos, e autorizado pela Lei Municipal nº 1497 de 18 de junho de 1998. Foi pactuada a prestação dos serviços de abastecimento de água na sede municipal e no distrito de Santo Antônio do Itaim.

4. CONSIDERAÇÕES SOBRE O SISTEMA

4.1. Informações Gerais

Quadro 4. Informações do sistema de abastecimento de água fornecidas pelo prestador de serviços

Índice de cobertura¹ (%)	100%	Capacidade nominal de tratamento (L/s)	20,5
População atendida (hab.)	7.424	Vazão média de tratamento (L/s)	18,98
Índice de atendimento² (%)	92,74%	Tempo médio de funcionamento da ETA (horas/dia)	22:40
Índice de hidrometração	100%	Índice de perdas na distribuição	26,34%

¹ Porcentagem da área ocupada do município com rede de distribuição de água.

² Porcentagem de domicílios que estão conectados ao sistema público de abastecimento de água.

O esquema hidráulico (croqui) do Sistema de Abastecimento de Água (SAA) de Cachoeira de Minas está apresentado no Anexo I e todas as não conformidades verificadas estão relacionadas no tópico 6 deste documento.

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

De acordo com as informações do Formulário de Descrição Técnico-Operacional (Anexo II), o SAA do município de Cachoeira de Minas é composto por uma Estação de Tratamento de Água – ETA Barreiro, de capacidade nominal de 20,5 L/s que trata, em média, 18,98 L/s da água captada no manancial superficial do rio Sapucaí Mirim.

Segundo a Copasa, a rede de distribuição de água da sede municipal de Cachoeira de Minas possui 66.422 metros de extensão, o que confere ao município 100% de cobertura do sistema de abastecimento de água. São atendidos 7424 habitantes por meio de 3465 ligações ativas. Além dessas, o sistema possui 301 ligações factíveis, que são imóveis localizados em áreas em que há infraestrutura pública de distribuição de água na localidade, mas não estão conectados à rede pública por diversos motivos: fonte alternativa, imóvel vazio ou cliente não se interessa pelo serviço. À vista disso, é importante ressaltar a necessidade de trabalho conjunto entre a Prefeitura e o Prestador, para que sejam identificados e notificados os usuários que dispõem de rede pública de abastecimento de água, mas não estão conectados. É necessário alertar a população para a importância da adesão ao sistema público de abastecimento de água e para o risco do consumo de água não tratada.

O sistema não possui rede setorizada e, segundo o prestador, nas partes altas, no bairro Santa Bárbara e nas ruas José Hélio da Costa, José Darci Costa e Vicente Ismário da Costa ocorrem problemas de baixa pressão durante o período de alto consumo.

O SAA é constituído de duas Elevatórias de água bruta – EAB 01 e EAB 02, uma Elevatória de Água Tratada – EAT 01 e um Booster – BST 01. Todas as Elevatórias e Booster possuem bomba reserva instalada.

O SAA de Cachoeira de Minas possui 07 (sete) reservatórios que totalizam uma capacidade de reservação de 938m³ e coeficiente de reservação de 0,61, que é considerado satisfatório. Os registros de inspeção sanitária dos reservatórios foi cumprido e não houve irregularidades constatadas.

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

1.2. Continuidade do abastecimento

Foram avaliados no Sistema Comercial da Copasa MG – Sicom – os registros de reclamações de falta d’água no período de maio/2021 a outubro/2021, sendo registradas 16 manifestações de falta d’água, conforme apresentado na Tabela 1. A fim de se comparar o índice de reclamações por falta de água no município de Cachoeira de Minas com o valor médio observado nos demais municípios de Minas Gerais operados pela Copasa MG foi utilizado o indicador ‘Reclamações por falta de água/10 mil habitantes’.

Tabela 1. Comparação do nº de reclamações de falta de água por 10 mil habitantes em Cachoeira de Minas e nos demais municípios avaliados, no período de março/2021 a agosto/2021.

Mês/ano	Número de reclamações sobre falta de água em Cachoeira de Minas	Reclamações de falta de água por 10 mil hab.	
		Média dos municípios avaliados	Município de Cachoeira de Minas
		Nº/10.000 hab.	Nº/10.000 hab.
mai/2021	1	46,0	37,9
jun/2021	4	73,1	40,6
jul/2021	0	78,9	8,1
ago/2021	2	78,3	25,7
set/2021	6	93,2	16,2
out/2021	3	79,0	39,2
TOTAL	16	448,5	159,5

Observou-se que o índice de reclamações de falta d’água no município de Cachoeira de Minas é inferior aos índices observados nos demais municípios operados pela Copasa MG. De acordo com o Prestador, as ocorrências de falta d’água não são frequentes, a população não sofre com desabastecimento e o rio Sapucaí Mirim, manancial de captação, não apresenta intermitência ao longo do ano. No intuito de avaliar os bairros mais afetados por ocorrências de falta d’água, foi realizado o levantamento do número de reclamações proferidas pela população em cada bairro de Cachoeira de Minas. A Tabela 2 apresenta os bairros com mais reclamações.

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Tabela 2. Número de reclamações de falta d'água por bairro de Cachoeira de Minas no período de abril/2021 a setembro/2021

Bairros	Abr/2021	Mai/2021	Jun/2021	Jul/2021	Ago/2021	Set/2021	Total
Centro	0	0	0	0	2	0	2
Bela Vista	0	0	2	0	0	0	2
Santo Antônio	1	0	1	0	0	0	2
Rosário	1	1	0	0	0	0	2
Vista Alegre	0	0	1	0	0	0	1
Beira Rio	1	0	0	0	0	0	1
Santa Bárbara	0	0	0	0	0	0	0
Cruzeiro	0	0	0	0	0	0	0
Alto Cruzes	0	0	0	0	0	0	0
Total	3	1	4	0	2	0	10

Também foram avaliados os registros de paralisações superiores a 12 horas no município de Cachoeira de Minas. Os dados resumidos da sede municipal no período de abril/2021 a setembro/2021 estão apresentados na tabela 3. Observa-se a ocorrência de 1 paralisação no mês de abril causada por correção de vazamento.

Tabela 3. Número de paralisações superiores a 12 horas na sede municipal de Cachoeira de Minas

Mês/ano	Número de paralisações	Duração total das paralisações (hh:mm)	Duração média por ocorrência (hh:mm)	Número de bairros atingidos
abr-21	1	15:30	15:30	3
mai-21	0	0	0	0
jun-21	0	0	0	0
jul-21	0	0	0	0
ago-21	0	0	0	0
set-21	0	0	0	0

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Com o objetivo de avaliar a regularidade da distribuição de água, foi realizada medição da pressão disponível na rede durante a fiscalização. Durante a medição, a pressão encontrava-se dentro da faixa recomendada pela NBR 12.218 da ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas, que é entre 10 e 50 m.c.a., conforme observado na imagem abaixo:



Rua Bolivar Prado 431

1.3. Atendimento ao público

Avaliou-se o cumprimento dos prazos constantes na Resolução Arsae-MG nº 131/2019 para os pedidos de vistoria e ligação de água e na Resolução Arsae-MG nº 129/2019 para correção de vazamentos de água, no período de maio de 2021 a outubro de 2021. A Tabela 4 apresenta a quantidade de solicitações executadas em cada um dos meses e a porcentagem de atendimentos dentro do prazo estabelecido. Observou-se o cumprimento parcial dos prazos de atendimento para as solicitações de ligação de água no mês de julho de 2021, quando o prestador não atendeu o percentual de 70% dentro do prazo de 7 dias úteis.

Tabela 4. Atendimento a prazos para execução de serviços na sede municipal de Cachoeira de Minas

Período	Ligação de água			Vistoria de água			Vazamento de água		
	nº de ocorrências executadas	% de cumprimento aos prazos		nº de ocorrências executadas	% de cumprimento aos prazos		nº de ocorrências executadas	% de cumprimento aos prazos	
		7 dias*	10 dias*		3 dias*	5 dias*		24 horas	48 horas
maio/2021	3	100%	100%	3	100%	100%	5	100%	100%
junho/2021	9	78%	100%	9	100%	100%	13	100%	100%
julho/2021	5	60%	100%	6	100%	100%	7	100%	100%
agosto/2021	2	100%	100%	2	100%	100%	17	100%	100%
Setembro/2021	9	100%	100%	11	100%	100%	13	100%	100%
outubro/2021	6	33%	50%	5	100%	100%	7	100%	100%
TOTAL	34	-	-	36	-	-	62	-	-
Valor mínimo exigido	-	70%	100%	-	70%	100%	-	85%	100%

* Dias úteis

No período de maio/2021 a outubro/2021 foram registradas 135 solicitações de serviços e executados 132 solicitações.

Em avaliação às ocorrências de vazamento de água, comparou-se o número médio de ocorrências de vazamentos de água por 10 mil habitantes nos demais municípios mineiros operados pela Copasa, com o valor calculado para o SAA de Cachoeira de Minas. Observou-se que o número médio de ocorrências de vazamentos de água por 10 mil habitantes em Cachoeira de Minas foi inferior à média dos demais municípios operados pela Copasa MG.

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Tabela 5. Comparação do nº de registros de vazamento de água por 10 mil habitantes em Cachoeira de Minas e nos demais municípios avaliados, no período de março/2021 a agosto/2021.

Mês/ano	Vazamento de água por 10 mil hab.	
	Média dos municípios avaliados	Município de Cachoeira de Minas
	Nº/10.000 hab.	Nº/10.000 hab.
maio/2021	29,4	10,6
junho/2021	29,2	19,6
julho/2021	31,1	10,6
agosto/2021	28,2	25,6
setembro/2021	26,7	19,6
outubro/2021	27,5	10,6
TOTAL	172,1	96,6

1.4. Qualidade da Água Distribuída

Através das análises de reclamações e manifestações do Sistema Comercial da Copasa, observou-se que no período de maio de 2021 a outubro de 2021, não foram registradas reclamações de má qualidade da água.

Durante a fiscalização, foi solicitado à Copasa MG a realização de coletas e análises da qualidade da água para consumo humano. Foi detectado defeito no equipamento fluorímetro no laboratório do município de Cachoeira de Minas e o resultado das análises do parâmetro flúor foram feitos no laboratório da Copasa MG no município de Conceição dos Ouros. Conforme demonstrado na tabela 7, os resultados das análises físico-químicas e bacteriológicas apresentaram valores fora dos padrões de potabilidade para o parâmetro flúor estabelecidos pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 2017, do Ministério da Saúde.

Tabela 7. Análises físico-químicas e bacteriológicas da qualidade da água para abastecimento humano da sede municipal de Cachoeira de Minas (coletas realizadas no dia 22/09/2021).

Resultado das análises da sede municipal de Cachoeira de Minas								
Local da Coleta		Físico-químicas					Microbiológicas	
		Cloro ¹	Cor	Fluoreto	pH	Turbidez	Coliformes ²	<i>E. coli</i> ³
Saída do tratamento	Tanque de contato da ETA	1,5	2,5	2,1	6,8	1,41	Ausente	
Rede de distribuição	Rua Padre Sérgio nº160	1,1	2,5	1,65	7,0	0,10	Ausente	
	Rua Bolivar Prado nº431	-	2,5	1,50	6,8	0,50	Ausente	
	Rua A nº 90	1,1	2,5	1,85	6,8	0,10	Ausente	
Unidade		mg/L	uH	mg/L	-	uT	-	
Valores permitidos*		0,2 a 5,0	≤ 15	≤ 1,5	-	Pós-filtração	≤ 0,5***	****
						Tratamento	≤ 5,0	
						Distribuição		
Valores recomendados*		≤ 2,0	-	**	6,0 a 9,5	-	-	

Unidades: mg/L – miligrama por litro; uH – Unidade Hazen; uT – Unidade de turbidez
¹ Cloro Residual Livre ² Coliformes totais ³ *Escherichia coli*
* Valores estipulados pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017, do Ministério da Saúde
** Conforme Quadro I da Portaria nº 635/1976, do Ministério da Saúde
*** Em 95% das amostras, sendo 1,0 uT o limite máximo para qualquer amostra pontual (Anexo 2 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017, do Ministério da Saúde)
**** Conforme Anexo 1 do Anexo XX da Portaria de Consolidação MS nº 5/2017, do Ministério da Saúde

Foi solicitada a documentação referente ao controle da qualidade da água para consumo humano, para avaliação do cumprimento do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde, sendo analisados os dados de 26 de fevereiro a 25 de agosto de 2021 para a saída do tratamento (Anexo III) e rede de distribuição (Anexo IV). Ressalta-se que o referido anexo, foi atualizado pela Portaria GM/MS nº 888, de 4 de maio de 2021 e, para as análises realizadas a partir de junho de 2021, utilizou-se os critérios da portaria atualizada para a avaliação do controle da qualidade da água.

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Verificou-se que o plano de amostragem mensal para as análises físico-químicas e bacteriológicas foi parcialmente cumprido na rede de distribuição para o parâmetro cloro residual livre no período de 26 de abril a 25 de maio de 2021, para o parâmetro cor no período de 26 de fevereiro a 25 de março de 2021 e para o parâmetro turbidez nos períodos de 26 de fevereiro a 25 de março, 26 de abril a 25 de maio de 2021 e 26 de maio a 25 de junho de 2021. Nas análises bacteriológicas, o plano de amostragem foi parcialmente cumprido para o parâmetro coliformes totais no período de 26/02 a 25/03, 26/04 a 25/05 e 26/05 a 25/06. Ressalta-se que sem o pleno atendimento ao plano de amostragem, não se pode atestar a potabilidade da água distribuída.

Foi encontrado uma amostra fora do padrão, no sistema de distribuição, para o parâmetro turbidez no período de 26 de maio a 25 de junho de 2021 de acordo com os limites determinados pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde, para os parâmetros analisados. Cabe informar que eventuais ocorrências de resultados fora do padrão não comprometem a qualidade da água para consumo humano distribuída, conforme os artigos 39 § 3º e 41 § 6º da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde.

Na saída do tratamento, o plano de amostragem foi cumprido integralmente para as análises físico-químicas e bacteriológicas e não foram encontradas nenhuma amostra fora do padrão em todo o período analisado.

Solicitou-se também à Copasa, os registros das análises para avaliação dos parâmetros que caracterizam o padrão organoléptico de potabilidade e das substâncias que representam riscos à saúde – Anexos 7 e 10 do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017 que foram atualizados para Anexos 9 e 11 pela Portaria GM/MS nº 888/2021. Foram apresentados pela Copasa MG os dois últimos laudos semestrais, com os registros das análises realizadas em abril/2021 e agosto/2021. O Anexo V apresenta a relação dos parâmetros exigidos pela referida portaria e indica quais análises foram realizadas.

Os laudos das análises de parâmetros organolépticos (Anexo 10 da Portaria do MS), de substâncias químicas inorgânicas (Anexo 7 da Portaria do MS) e de produtos secundários da desinfecção não apresentaram amostras fora dos valores máximos permitidos.

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Destaca-se ainda que, em algumas análises de parâmetros semestrais, constam nos resultados a sigla DEQA (Anexo V), que indica que elas não foram realizadas por motivos de “Defeito no Equipamento de Análise” do laboratório.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da fiscalização, constatou-se que o abastecimento de água está sendo realizado normalmente. Não foram identificados indícios de comprometimento da regularidade do abastecimento de água e os índices de reclamações por falta d’água no município de Cachoeira de Minas no período de maio/2021 a outubro de 2021, foram menores que a média dos municípios mineiros operados pela Copasa MG. Quanto aos prazos de atendimento, não foram cumpridos os prazos para ligação de água nos meses de julho/2021 e outubro/2021. Quanto ao controle de qualidade da água, verificou-se que os resultados apresentados na saída do tratamento estão em conformidade com os limites determinados pelo Anexo XX da Portaria de consolidação nº 5/2017 do Ministério da Saúde e na rede de distribuição não houve cumprimento integral do plano de amostragem. É importante ressaltar que sem o cumprimento do plano de amostragem, não é possível atestar a potabilidade da água distribuída.

6. CONSTATAÇÕES E NÃO CONFORMIDADES

NÃO CONFORMIDADE	
NC-06. Deixar de cumprir os prazos estabelecidos pela Resolução Normativa da ARSAE-MG para atendimento de solicitações de ligação ou de vistoria para ligação de água/esgoto.	
REFERÊNCIA LEGAL	PRAZO PARA CORREÇÃO
Resolução Arsaie nº 131/2019 (Art. 33, 34, 35)	Longo (180 dias)
UNIDADE OPERACIONAL	CONSTATAÇÃO
Atendimento ao público	Não cumprimento dos prazos estabelecidos para execução dos serviços de: - Ligação de água, no período de julho de 2021 e outubro/2021 (Tabela 4).

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

NÃO CONFORMIDADE	
NC-21. Deixar de manter equipamentos, componentes, mão de obra, instrumentos ou insumos necessários ao correto desempenho e continuidade da prestação de serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário (conforme previsto nas normas vigentes).	
REFERÊNCIA LEGAL	PRAZO PARA CORREÇÃO
Resolução Arsaee nº 129/2019	Longo (180 dias)
UNIDADE OPERACIONAL	CONSTATAÇÃO
Laboratório	Equipamento de análise do parâmetro flúor com defeito.

NÃO CONFORMIDADE	
NC-27. Deixar de manter placas de advertência e/ou de identificação nas unidades.	
REFERÊNCIA LEGAL	PRAZO PARA CORREÇÃO
Resolução Arsaee nº129/2019 (Art. 24)	Médio (90 dias)
UNIDADE OPERACIONAL	CONSTATAÇÃO
REL-09 Alto das Cruzes	Ausência de placas de advertência e de identificação na unidade.
UNIDADE OPERACIONAL	CONSTATAÇÃO
REL-10 Alto das Cruzes	Ausência de placa de identificação na unidade.

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br



Reservatório REL-09 e REL-10 – Alto das Cruzes

NÃO CONFORMIDADE	
NC-28. Deixar de manter as tampas de inspeção de reservatórios de distribuição e acumulação devidamente trancadas (cadeado ou similar) ou mantê-las em más condições (enferrujadas, sem vedação adequada ou quebradas).	
REFERÊNCIA LEGAL	PRAZO PARA CORREÇÃO
Resolução Arsae nº 129/2019 (Art. 91, 92 e 93)	Médio (90 dias)
UNIDADE OPERACIONAL	CONSTATAÇÃO
RSE-02	Ausência de cadeado na tampa de inspeção.

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br



Reservatório RSE-02



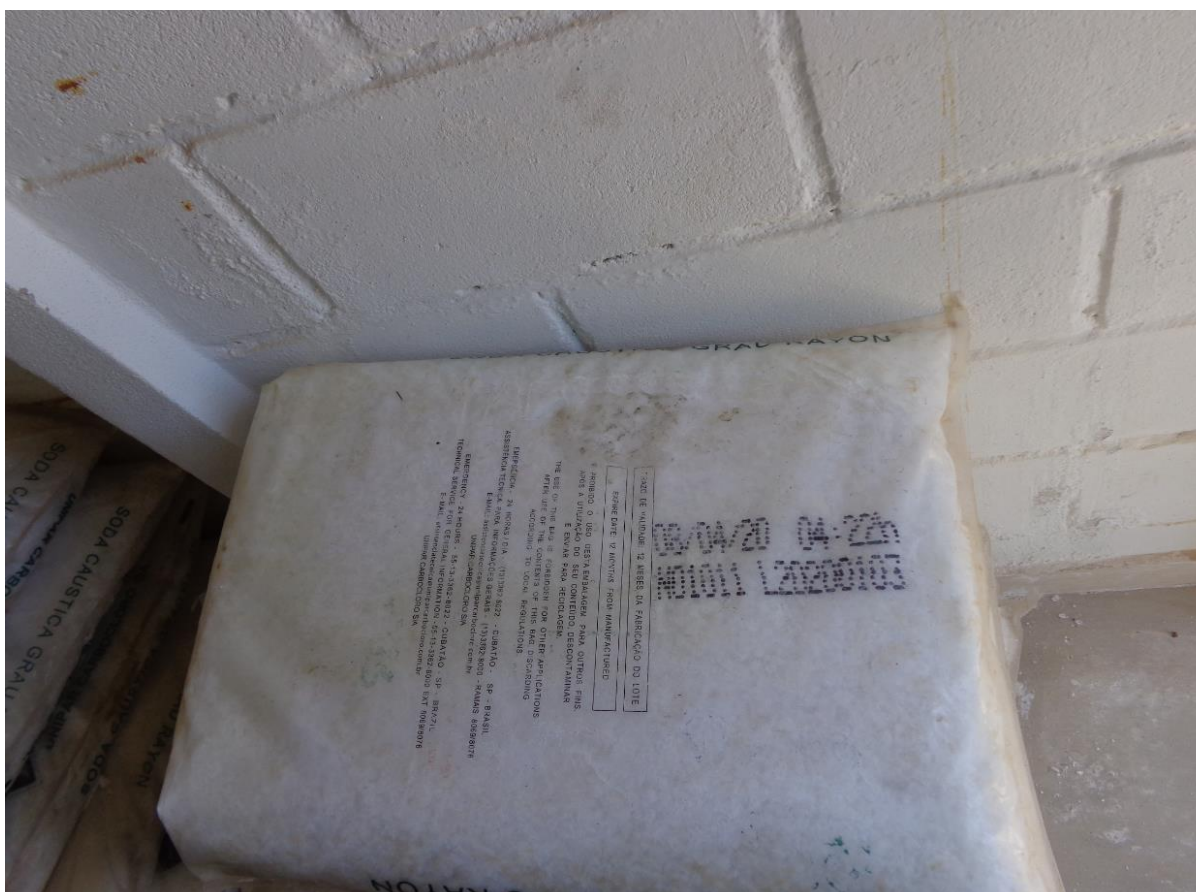
Reservatório RSE-01

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

NÃO CONFORMIDADE	
NC-42. Manter em uso reagentes e insumos fora do prazo de validade ou sem a correta identificação, indicação de procedência ou procedimento de utilização e descarte.	
REFERÊNCIA LEGAL	PRAZO PARA CORREÇÃO
Resolução Arsaee nº 129/2019 (Art. 58)	Urgente (15 dias)
UNIDADE OPERACIONAL	CONSTATAÇÃO
Casa de química	Sacos de soda cáustica com prazo de validade vencido.
UNIDADE OPERACIONAL	CONSTATAÇÃO
Casa de química	Saco de hipoclorito de cálcio com prazo de validade vencido.



Produtos químicos com prazo de validade vencido

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br



Produto químico com prazo de validade vencido

NÃO CONFORMIDADE	
NC-47. Deixar de cumprir o plano de amostragem para controle da qualidade da água, conforme norma vigente.	
REFERÊNCIA LEGAL	PRAZO PARA CORREÇÃO
Resolução Arsaie nº 129/2019 (Art. 108, Art. 109, Art. 110)	Curto (30 dias)
UNIDADE OPERACIONAL	CONSTATAÇÃO
Qualidade da água	- Descumprimento do plano de amostragem para as análises físico-químicas e bacteriológicas na rede de distribuição (Anexo IV).

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

NÃO CONFORMIDADE	
NC-48. Deixar de cumprir os padrões de potabilidade estabelecidos pelo Ministério da Saúde.	
REFERÊNCIA LEGAL	PRAZO PARA CORREÇÃO
Resolução Arsaie nº 129/2019 (Art. 108, Art. 109, Art. 110)	NA
UNIDADE OPERACIONAL	CONSTATAÇÃO
Qualidade da água	- Amostra fora do padrão para o parâmetro turbidez no período de 26/05/2021 a 25/06/2021 (Anexo IV) e para o parâmetro flúor no dia 22/09/2021 durante a fiscalização.

7. ORIENTAÇÕES ADICIONAIS

1. Promover ações educativas, junto ao Poder Municipal, alertando a população para adesão ao sistema público de abastecimento de água e o risco do consumo de água sem tratamento e sem controle de qualidade.
2. Recomenda-se à Prefeitura Municipal, através da Secretaria Municipal de Saúde (Vigilância Sanitária) a intensificação do trabalho de inspeção do controle da qualidade da água produzida e distribuída e de execução da vigilância da qualidade da água em sua área de competência, entre outras atividades previstas no Artigo 12 do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5 de 2017, do Ministério da Saúde:

“Art. 12. Compete às Secretarias de Saúde dos Municípios:

I - Exercer a vigilância da qualidade da água em sua área de competência, em articulação com os responsáveis pelo controle da qualidade da água para consumo humano;

III - inspecionar o controle da qualidade da água produzida e distribuída e as práticas operacionais adotadas no sistema ou solução alternativa coletiva de abastecimento de água, notificando seus respectivos responsáveis para sanar a(s) irregularidade(s) identificada(s);”

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

8. AGENTES DE FISCALIZAÇÃO DA ARSAE-MG

Vinícius Augusto Moreira Pereira – Masp. 1.488.906-7

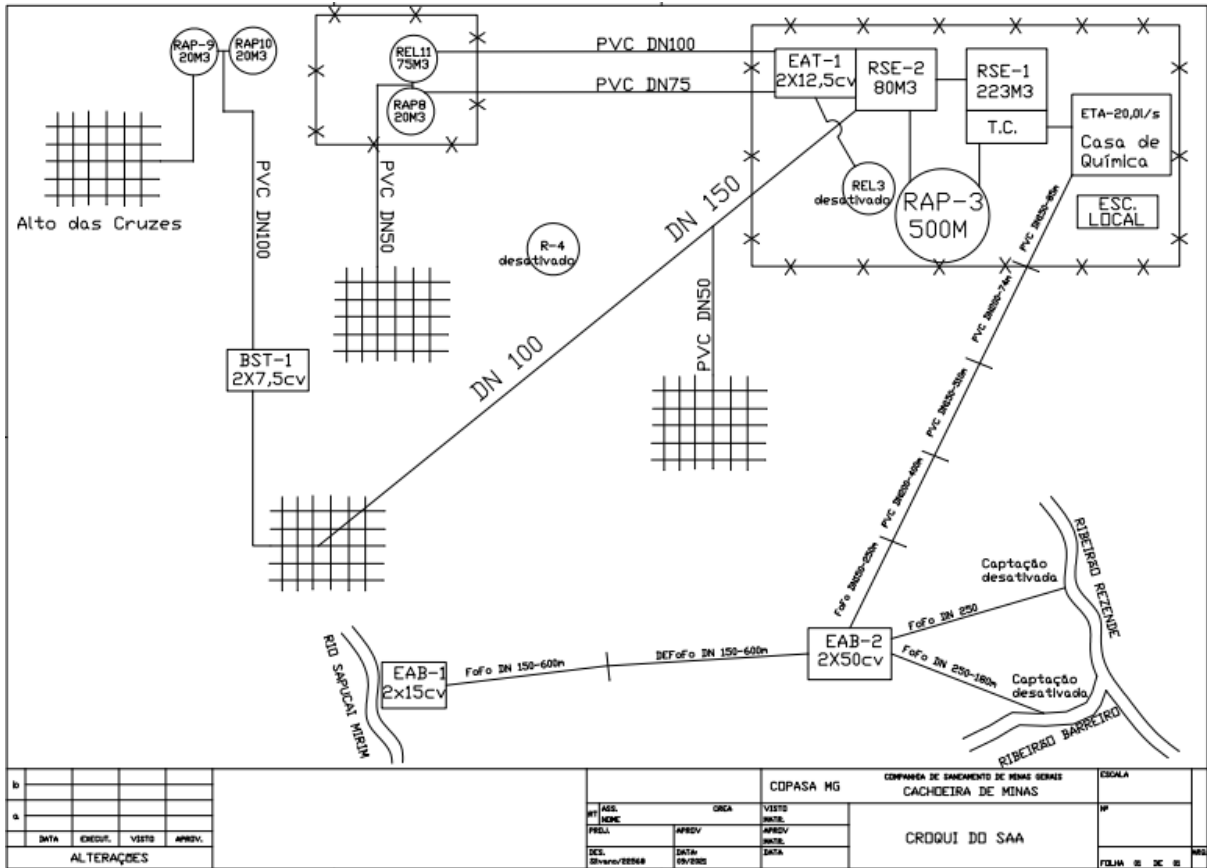
Belo Horizonte, 14/01/2022

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Anexo I. Croqui esquemático do SAA da sede municipal de Cachoeira de Minas



SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Anexo II. Formulário de Descrição Técnico-Operacional SAA de Cachoeira de Minas

Formulário de Descrição Técnico-Operacional do Sistema de Abastecimento de Água

1. Nome do Município/Localidade			
Cachoeira de Minas			
2. Prestador de Serviço			
Nome do Prestador de Serviço: COPASA MG – Companhia de Saneamento de Minas Gerais			
Nome e cargo do funcionário responsável pelo preenchimento: Rogério M. Silva – Eng. Civil			
Data de preenchimento: 09/09/2021			
3. Aspectos Gerais			
População urbana da localidade: 8.005 habitantes			
Quantos funcionários trabalham na operação do sistema? 6 funcionários, sendo 3 operadores de sistemas de água, 1 auxiliar de sistemas do interior, 1 oficial de manutenção de água e 1 encarregado de sistemas.			
Por quem é realizada a recomposição asfáltica? Equipe própria e terceirizada			
O sistema é integrado com outros municípios? Se sim, quais? Não			
4. População Atendida			
Nº de habitantes atendidos: 7.424		Percentual de atendimento: 92,74%	
Nº de ligações reais: 3.465		Nº de ligações potenciais: 000	
Nº de ligações factíveis: 301		Nº de economias: 4.134	
5. Manancial(is)			
Tipo (Subterrâneo/Superficial):	Nome:	Outorga:	Validade:
Superficial	Rio Sapucaí Mirim	20 l/s	15/07/2028
Superficial	Ribeirão Barreiro (desativada)	20 l/s	03/06/2049
Superficial	Ribeirão Rezende (desativada)	25 l/s	21/12/2053
6. Captação(ões)			
Nome:	Vazão média captada:	Coordenadas geográficas (Datum SAD69 – em graus decimais) do ponto de captação:	
Sapucaí Mirim	20 l/s	22°21'59,0"S e 45°46'49,5"W	
As captações são integradas?			Sim (x) apenas 1 em operação Não ()

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Formulário de Descrição Técnico-Operacional do Sistema de Abastecimento de Água

7. Rede de Distribuição	
a. No caso de captação de águas subterrâneas, os poços são conectados diretamente na rede de distribuição ou a água captada é aduzida para a ETA?	Não se aplica
b. Qual o índice de cobertura do sistema (área municipal com disponibilidade de rede)?	100%
c. Quais as áreas (ruas, bairros, distritos) não são cobertas?	Não se aplica
d. Qual a previsão/projeto para atendimento?	Atendimento feito pela política de crescimento vegetativo
e. Qual a idade média do parque de hidrômetros?	6,74 anos
f. A rede é setorizada? Se sim, quantos setores?	Não (<input checked="" type="checkbox"/>) Sim (<input type="checkbox"/>) _____ setores
g. Existem áreas críticas de falta ou excesso de pressão na rede?	Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)
h. Quais são os bairros, ou parte deles, com problemas de pressão da rede? Falta ou excesso?	Na parte baixa do Município, nos bairros Centro, Rosário e Residencial Santa Rita ocorrem pressões entre 6 e 7 Kgf/cm ² e na parte alta, no bairro Santa Bárbara, Ruas José Hélio da Costa, José Darci Costa e Vicente Ismário da Costa ocorrem pressão em torno de 1 kgf/cm ² , com pequena queda em período de alto consumo
i. Quem é o responsável pelas novas ligações e crescimento vegetativo (Pessoal próprio/terceirizado)?	Equipe Terceirizada
8. Extensão total da Rede de Distribuição	
66.422 metros	
9. Percentual de hidrometração	
100%	
10. Perdas no sistema mensal (em %)	
26,34%	

ArSae-MG – Agência Reguladora de Serviços de Abastecimento de Água e de Esgotamento Sanitário do Estado de Minas Gerais
 Rod. Papa João Paulo II, 4001 - Ed. Gerais, 9º andar | CEP 31630-901 - Belo Horizonte - MG
 Telefones: (31) 3915-8119 / 3915-8133 / 3915-8112 | www.arsae.mg.gov.br

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Formulário de Descrição Técnico-Operacional do Sistema de Abastecimento de Água

11. Elevatórias – EAB e EAT			
Nome	Quantidade de CMB e potência	Possui CMB reserva?	Área atendida (Bairro ou unidade que recebe água proveniente deste bombeamento)
EAB 01	2x15 cv	Sim (x) Não ()	EAB 02
EAB 02	2x50 cv	Sim (x) Não ()	ETA
EAT 01	2x12,5 cv	Sim (x) Não ()	RAP 08 e REL 11
BST 01	2x7,5 cv	Sim (x) Não ()	RAP 09 e RAP 10

12. Reservatórios			
Nome	Capacidade (m³)	Data da última inspeção sanitária	Bairros atendidos pelo reservatório
RSE 01	223	12/07/2021	Centro, Santo Antônio, Rosário, Vista Alegre, Beira Rio
RSE 02	80	12/07/2021	
RAP 03	500	12/07/2021	Vista Alegre, Cruzeiro, Loteamento Salvador Pereira da Costa, Loteamento Santa Rita
RAP 08	20	12/07/2021	
REL 11	75	12/07/2021	
REL 09	20	12/07/2021	Alto das Cruzes
REL 10	20	12/07/2021	
TOTAL	938	-	-

A reservação atual atende à demanda local? Sim (x) Não ()

Informar o tempo mensal total (em horas) de funcionamento da ETA dos últimos seis meses, considerando o período do dia 26 do mês anterior ao dia 25 do mês referido. Enviar os dados referentes aos mesmos meses dos registros de qualidade da água solicitados.

Formulário de Descrição Técnico-Operacional do Sistema de Abastecimento de Água

13. ETA(s)/ Casa de Química				
1	Tipo (Convencional/ filtro rápido/ filtro lento/ pressurizada): Convencional		Nome: ETA DO BARREIRO	
	Cap. Nominal (l/s): 20,5 l/s	Vazão média (l/s): 18,98 l/s	Mês:	Tempo de funcionamento (h/mês):
			08/2021	703,00
			07/2021	650,00
			06/2021	643,30
			05/2021	657,01
			04/2021	683,00
			03/2021	607,00
			Tempo de funcionamento (h/dia): 22h 40 min 38s	
14. Estação de Tratamento de Água				
a. Existe instrumento permanente de medição de vazão na entrada e na saída da ETA além da calha Parshall?		Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)		
b. Se for apenas calha Parshall, qual o intervalo entre as leituras?		Não se aplica		
c. Qual o tempo da carreira de filtração (tempo entre duas lavagens do mesmo filtro)?		20h 03min 54seg		
d. Volume de autoconsumo da ETÁ por mês:		1.190,4 m³		
e. Possui licenciamento ambiental?		Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>) NA (<input type="checkbox"/>)		
f. Possui UTR?		Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>) NA (<input type="checkbox"/>)		
g. Se não, como é realizada a disposição das águas de lavagem?		Rede de drenagem		
h. O plano de amostragem mensal exigido na legislação vigente é cumprido?		Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)		
i. As instalações do laboratório estão em condições compatíveis com a demanda?		Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)		
j. A área do laboratório é exclusiva para as atividades técnicas?		Sim (<input checked="" type="checkbox"/>) Não (<input type="checkbox"/>)		
k. Existem outras atividades no laboratório que comprometem a qualidade das atividades técnicas?		Sim (<input type="checkbox"/>) Não (<input checked="" type="checkbox"/>)		

**Formulário de Descrição Técnico-Operacional do Sistema de Abastecimento
de Água**

Instruções para Preenchimento do Formulário:

1. Caso o número de unidades operacionais seja maior ou menor ao número de linhas disponíveis, o Prestador de Serviço deverá inserir ou excluir linhas na medida de sua necessidade;
2. O nome referente a cada unidade operacional descrita neste documento deve estar de acordo com a nomenclatura utilizada no croqui esquemático atualizado do SAA.

Assinatura do responsável pelo preenchimento

Assinatura do representante do Prestador de Serviços

Anexo III. Resultados das Análises na Saída do Tratamento da sede municipal de Cachoeira de Minas

Controle da qualidade da água do municipal de Cachoeira de Minas																								
Amostras coletadas Saída do tratamento																								
Período	Físico-químicas												Bacteriológicas											
	Cloro Residual Livre			Cor				Floreto			pH			Turbidez				Controles			E.coli			
	NE	NR	NF	Valor máximo e mínimo	NE	NR	NF	Valor máximo e mínimo	NE	NR	NF	Valor máximo e mínimo	NE	NR	NF	Valor máximo e mínimo	NE	NR	NF	Valor máximo e mínimo	NE	NR	NF	Valor máximo e mínimo
26 fevereiro a 25 março/2021	294	310	0	1,3 a 2,0	294	310	0	2,5 a 5,0	294	310	0	0,72 a 0,78	294	310	0	6,8 a 6,9	294	310	0	1,10 a 1,90	8	11	0	0
26 março a 25 abril/2021	341	351	0	1,2 a 2,0	341	351	0	2,5 a 2,5	341	351	0	0,70 a 0,71	341	351	0	6,8 a 6,9	341	351	0	1,10 a 2,60	8	9	0	0
26 abril a 25 maio/2021	330	339	0	1,4 a 1,8	330	339	0	2,5 a 2,5	330	339	0	0,75 a 0,77	330	339	0	6,8 a 6,9	330	339	0	0,20 a 2,00	8	8	0	0
26 maio a 25 junho/2021	310	337	0	1,4 a 1,7	310	337	0	2,5 a 2,5	310	337	0	0,75 a 0,75	310	337	0	6,8 a 6,8	310	337	0	0,20 a 0,30	8	8	0	0
26 junho a 25 julho/2021	315	338	0	1,2 a 1,8	315	338	0	2,5 a 2,5	315	338	0	0,70 a 0,78	315	338	0	6,8 a 6,9	315	338	0	0,10 a 0,90	8	8	0	0
26 julho a 25 agosto/2021	341	358	0	1,4 a 1,7	341	358	0	2,5 a 2,5	341	358	0	0,75 a 0,75	341	358	0	6,8 a 6,9	341	358	0	0,20 a 0,60	8	9	0	0
TOTAL	1.931	2.033	0	-	1.931	2.033	0	-	1.931	2.033	0	-	1.931	2.033	0	-	1.931	2.033	0	-	48	54	0	0
Unidade	mg/L (miligrama por litro)			uH (unidade Hazen)				mg/L (miligrama por litro)				pH			uT (unidade de turbidez)									
Valores permitidos*	0,2 a 5,0			≤ 15				≤ 1,5				-			-				---					
Valores recomendados*	≤ 2,0			-				**				de 6,0 a 9,5			≤ 5,0									

NE = Número de análises exigidas; NR = Número de análises realizadas; NF = Número de amostras fora do padrão
 * Valores estipulados pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde
 ** Conforme Quadro I da Portaria MS nº 639/1976, do Ministério da Saúde
 *** Conforme Anexo I do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Anexo IV. Resultados das Análises no Sistema de Distribuição da sede municipal de Cachoeira de Minas

Controle da qualidade da água do municipal de Cachoeira de Minas																								
Amostras coletadas Rede de distribuição																								
Período	Físico-químicas																Bacteriológicas							
	Cloro Residual Livre				Cor				Flúor				pH				Turbidez				Coliformes totais			<i>E.coli</i>
	NE	NR	NF	Valor máximo e mínimo	NE	NR	NF	Valor máximo e mínimo	NR	NF	Valor máximo e mínimo	NR	NF	Valor máximo e mínimo	NE	NR	NF	Valor máximo e mínimo	NE	NR	NF	NF		
26 fevereiro a 25 março/2021	14	17	0	0,3 a 1,3	10	1	0	1,7	17	0	0,75 a 0,75	17	0	6,7 a 6,9	14	1	0	1,73	14	1	0	0		
26 março a 25 abril/2021	14	17	0	1,0 a 1,6	10	17	0	2,5 a 2,5	17	0	0,75 a 0,76	17	0	6,7 a 6,8	14	17	0	1,3 a 3,0	14	17	0	0		
26 abril a 25 maio/2021	14	13	0	1,1 a 1,3	10	13	0	2,5 a 2,5	13	0	0,75 a 0,75	13	0	6,7 a 6,9	14	13	0	0,35 a 1,7	14	13	0	0		
26 maio a 25 junho/2021	14	16	0	1,2 a 1,3	10	13	0	2,5 a 2,5	4	0	0,75 a 0,75	4	0	6,8 a 6,9	14	2	1	0,6 a 5,1	14	2	0	0		
26 junho a 25 julho/2021	14	23	0	0,6 a 1,5	10	17	0	2,5 a 2,5	x	x	x	5	0	7,51 a 7,70	14	22	0	0,33 a 1,16	14	22	0	0		
26 julho a 25 agosto/2021	14	16	0	1,2 a 1,5	10	13	0	2,5 a 5,5	x	x	x	2	0	7,32 a 7,35	14	18	0	0,40 a 0,73	14	18	0	0		
TOTAL	84	102	0	-	60	74	0	-	51	0	-	58	0	-	84	-	1	-	84	73	0	0		
Unidade	mg/L (miligramas por litro)				uH (unidade Hazen)				pH				uT (unidade de turbidez)											
Valores permitidos*	0,2 a 5,0				≤ 15																			
Valores recomendados*	≤ 2,0								de 6,0 a 9,5				≤ 5,0							***				

NE = Número de análises exigidas; NR = Número de análises realizadas; NF = Número de amostras fora do padrão
 * Valores estipulados pelo Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde
 ** Conforme Quadro I da Portaria MS nº 635/1976, do Ministério da Saúde
 *** Conforme Anexo 1 do Anexo XX da Portaria de Consolidação nº 5/2017, do Ministério da Saúde

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Anexo V. Controle da realização das análises trimestrais e semestrais da qualidade da água da sede municipal de Cachoeira de Minas

INORGÂNICAS (mg/l) – Anexo 7, Portaria de Consolidação nº 5/2017		
Parâmetro	2º semestre de 2020	1º semestre de 2021
Antimônio	Realizado	Realizado
Arsênio	Realizado	Realizado
Bário	-	Realizado
Cádmio	-	Realizado
Chumbo	-	Realizado
Cianeto	-	Realizado
Cobre	Realizado	Realizado
Cromo	-	Realizado
Fluoreto	Realizado	Realizado
Mercúrio	Realizado	Realizado
Níquel	-	Realizado
Nitrato	-	Realizado
Nitrito	-	Realizado
Selênio	Realizado	Realizado
Urânio	-	-
ORGÂNICAS (µg/L) – Anexo 7, Portaria de Consolidação nº 5/2017		
Parâmetro	2º semestre de 2020	1º semestre de 2021
Acrilamida	Realizado	-
Benzeno	Realizado	Realizado
Benzo(a)pireno	Realizado	Realizado
Cloreto de Vinila	Realizado	Realizado
1,2 Dicloroetano	Realizado	Realizado
1,1 Dicloroetano ¹	Realizado	Realizado

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

1,2 Dicloroetano (cis/trans) ¹	Realizado	Realizado
Diclorometano	Realizado	Realizado
Di(2etilhexil)ftalato	Realizado	-
Dioxano	-	-
Epicloridrina ²	-	-
Estireno ¹	Realizado	Realizado
Etilbenzeno	Realizado	Realizado
Pentaclorofenol	Realizado	Realizado
Tetracloroeto de carbono	Realizado	Realizado
ORGÂNICAS (µg/L) – Anexo 7, Portaria de Consolidação nº 5/2017		
Parâmetro	2º semestre de 2020	1º semestre de 2021
Tetracloroetano	Realizado	Realizado
Tolueno	Realizado	Realizado
Triclorobenzeno	Realizado	Realizado
Tricloroetano	Realizado	Realizado
Xilenos	Realizado	Realizado
AGROTÓXICOS E METABÓLITOS (µg/L) – Anexo 7, Portaria de Consolidação nº 5/2017		
Parâmetro	2º semestre de 2020	1º semestre de 2021
2,4 D	-	-
Alaclor	Realizado	Realizado
Aldicarbe + Aldicarbesulfona	Realizado	Realizado
Aldrin + Dieldrin	Realizado	Realizado
Atrazina	Realizado	Realizado
Carbendazim + benomil	Realizado	Realizado
Carbofurano	Realizado	Realizado
Ciproconazol ²	-	-
Clordano	Realizado	Realizado

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Clorotalonil ²	-	-
Clorpirifós	Realizado	Realizado
DDT + DDD + DDE	Realizado	Realizado
Difenoconazol ²	-	-
Dimetoato + ometoato ²	-	-
Diuron	Realizado	Realizado
Endossulfan ¹	Realizado	Realizado
Endrin ¹	Realizado	Realizado
Epoxiconazol ²	-	-
Fipronil ²	-	-
Flutriafol ²	-	-
Glifosato + AMPA	-	Realizado
AGROTÓXICOS E METABÓLITOS (µg/L) – Anexo 7, Portaria de Consolidação nº 5/2017		
Parâmetro	2º semestre de 2020	1º semestre de 2021
Hidroxi-Atrazina ²	-	-
Lindano (gama HCH)	Realizado	Realizado
Malationa ²	-	-
Mancozebe	-	-
Metamidofós	-	Realizado
Metolacoloro	Realizado	Realizado
Metribuzim ²	-	-
Molinato	Realizado	Realizado
Paraquate ²	-	-
Parationa Metílica ¹	Realizado	-
Pendimentalina ¹	Realizado	Realizado
Permetrina ¹	Realizado	Realizado
Picloram ²	-	-

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

Profenofós	Realizado		Realizado	
Propargito ²	-		-	
Protioconazol + ProticonazolDestio ²	-		-	
Simazina	Realizado		Realizado	
Tebuconazol	Realizado		Realizado	
Terbufós	Realizado		Realizado	
Tiametoxam ²	-		-	
Tiodicarbe ²	-		-	
Tiram ²	-		-	
Trifluralina	Realizado		Realizado	
SUBPRODUTOS DA DESINFECÇÃO (mg/l) – Anexo 7, Portaria de Consolidação nº 5/2017				
Parâmetro	3º trimestre de 2020	4º trimestre de 2020	1º trimestre de 2021	2º trimestre de 2021
2, 4, 6 Triclorofenol		Realizado	Realizado	
2,4-diclorofenol ²		-	-	
Ácidos haloacéticos total		-	-	
Bromato		-	Realizado	
Cloraminas total		-	-	
Clorato ²		-	-	
SUBPRODUTOS DA DESINFECÇÃO (mg/l) – Anexo 7, Portaria de Consolidação nº 5/2017				
Parâmetro	3º trimestre de 2020	4º trimestre de 2020	1º trimestre de 2021	2º trimestre de 2021
Clorito		-	Realizado	-
Cloro residual livre		Realizado	Realizado	-
N-nitrosodimetilamina		-	NA	-
Trihalometanos total		Realizado	Realizado	-

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br

PADRÃO ORGANOLÉPTICO (mg/l) – Anexo 10, Portaria de Consolidação nº 5/2017		
Parâmetro	2º semestre de 2020	1º semestre de 2021
Alumínio	-	Realizado
Amônia	Realizado	Realizado
Cloreto	Realizado	Realizado
Cor Aparente	Realizado	Realizado
1,2 diclorobenzeno	DEQA	Realizado
1,4 diclorobenzeno	DEQA	Realizado
Dureza total	Realizado	Realizado
Ferro	Realizado	Realizado
Manganês	Realizado	Realizado
Monoclorobenzeno	AVSA	Realizado
Sódio	Realizado	Realizado
Sólidos dissolvidos totais	Realizado	Realizado
Sulfato	Realizado	Realizado
Sulfeto de hidrogênio	Realizado	-
Surfactante (LAS) ¹	Realizado	Realizado
Turbidez	Realizado	Realizado
Zinco	Realizado	Realizado

SAA CACHOEIRA DE MINAS PROCESSO Nº 2440.01.0001075/2021-16

ARSAE-MG – Cidade Administrativa Pres. Tancredo Neves – Rod. João Paulo II, 4001 - Prédio Gerais

5º andar - Bairro Serra Verde - Belo Horizonte – MG CEP 31630-901 - www.arsae.mg.gov.br