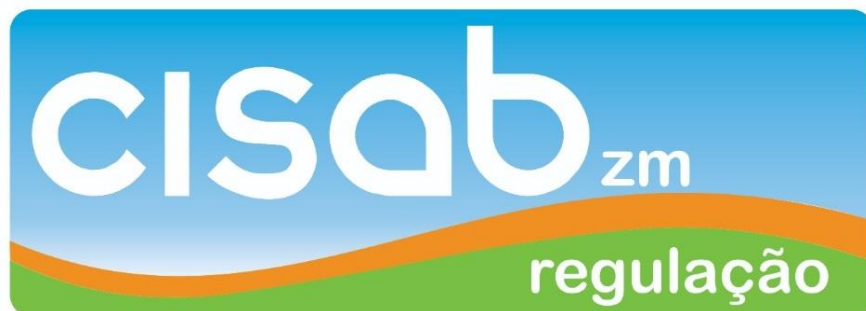


CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA ZONA DA MATA
DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO – DIAGNÓSTICO
CONSELHEIRO PENA – MG

Relatório nº 013/2021

DEZEMBRO DE 2021

VIÇOSA/MG

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA ZONA DA MATA
DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



EQUIPE TÉCNICA

Murilo Pizato Marques

Superintendente de Regulação do CISAB/ZM

Administrador

Pedro Henrique de Souza

Técnico em Contabilidade

CRC MG 110410

Iago Peixoto Schmidt

Engenheiro Ambiental

CREA MG 283113

Alex Rodrigues Alves

Economista

COFECON MG 8411

Rodrigo Pena do Carmo

Administrador

CRA MG 01- 065157

Thays Rodrigues da Costa

Engenheira Ambiental e Sanitarista

CREA MG 187452

PREFEITURA MUNICIPAL DE CONSELHEIRO PENA



Nadia Filomena Dutra Franca

Prefeita Municipal

Administração 2021/2024

Av. João Luiz da Silva, 156 - Conselheiro Pena/MG

Telefone (33) 3261-3500

ORGÃO FISCALIZADO

SISTEMA AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CONSELHEIRO PENA



Diretor: Alcemir Germano

Rua Feliciano Ferraz 398 – Centro, Conselheiro Pena, Minas Gerais

Telefone (33) 3261-2481

SIGLAS

- ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas
- CISAB - Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico
- CIPA - Comissão Interna de Prevenção de Acidentes
- CPL – Comissão Permanente de Licitação
- CRC – Conselho Regional de Contabilidade
- ETA - Estação de Tratamento de Água
- ETE – Estação de Tratamento de Esgoto
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- LAS – Licença Ambiental Simplificada
- LDNSB - Lei de Diretrizes Nacionais para o Saneamento Básico
- SAA - Sistema de Abastecimento de Água
- SES - Sistema de Esgotamento Sanitário
- PCMSO – Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional
- PLANSAB – Plano Nacional do Saneamento Básico
- PMSB - Plano Municipal de Saneamento Básico
- PPRA - Programa de Prevenção de Riscos Ambientais
- PV – Poço de visita
- SEMASA – Serviços Municipal de Saneamento básico e infraestrutura de Carangola
- SGI – Sistema de gestão de identidade
- SICOM - Sistema Informatizado de Contas dos Municípios
- ONU - Organização das Nações Unidas
- TCEMG – Tribunal de Contas do Estado de Minas Gerais

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	7
2	FISCALIZAÇÃO DIRETA DIAGNÓSTICO	9
3	INFORMAÇÕES GERAIS	10
4	PLANOS E PROGRAMAS, RECURSOS HUMANOS E SEGURANÇA DO TRABALHO	13
5	ATENDIMENTO COMERCIAL	20
6	ALMOXARIFADO.....	31
7	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SEDE.....	36
7.1	Captação superficial.....	38
7.1.1	Captação Córrego João Pinto.....	38
7.1.2	Captação Rio Doce (Desativada).....	52
7.2	Estação de tratamento de água – ETA	58
7.2.1	EEAT – Lavagem dos Filtros	96
7.3	Estações elevatórias de água tratada - EEAT	100
7.3.1	EEAT – SAAE.....	100
7.3.2	EEAT – Reservatório Paula Freitas	106
7.4	Reservatórios	110
7.4.1	Reservatório ETA Circular	112
7.4.2	Reservatório ETA Retangular.....	120
7.4.3	Reservatório Benevides	129
7.4.4	Reservatório Benevides Circular	134
7.4.5	Reservatório Cruzeiro.....	138
7.4.6	Reservatório Esplanada Circular	144
7.4.7	Reservatório Esplanada Elevado	148
7.4.8	Reservatório Paula Freitas	153
7.4.9	Reservatório São Vicente	159
7.4.10	Reservatório Uirapuru	164
7.4.11	Reservatório Mãos Dadas (Desativado)	169

7.4.12	Reservatório Ragga e Vasconcelos.....	172
8	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – BARRA DO CUIETÉ	175
8.1	Captação Rio Caratinga – Barra do Cuieté.....	176
8.2	EEAB – Barra do Cuieté.....	181
8.3	ETA – Barra do Cuieté	186
8.3.1	Reservatório Lavagem dos Filtros – Barra do Cuieté.....	208
8.4	EEAT ETA – Barra de Cuieté	213
8.5	Reservatório I – Barra do Cuieté	217
8.6	Reservatório II – Barra do Cuieté.....	223
9	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CUIETÉ VELHO	230
9.1	Captação Ribeirão Cuieté	231
9.2	Estação de Tratamento de Água – ETA.....	236
9.3	EEAT ETA – Cuieté Velho	253
9.4	Reservatório – Cuieté Velho.....	257
10	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – FERRUGINHA	266
10.1	Captação Córrego Ferreiral – Ferruginha	267
10.2	Poço da Escola – Ferruginha	272
10.3	Poço do Campo – Ferruginha	283
10.4	Poço do Depósito de Resíduos – Ferruginha.....	288
10.5	ETA Ferruginha	291
10.6	Reservatório ETA I.....	307
10.7	Reservatório ETA II	315
11	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – PENHA DO NORTE.....	335
11.1	Captação Córrego da Penha Montante	336
11.2	Captação Córrego da Penha Jusante	341
11.2.1	EEAB – Captação Córrego da Penha Jusante.....	346
11.3	Poço Depósito SAAE	350

11.5	ETA Penha do Norte.....	354
11.6	Reservatório ETA I.....	370
11.7	Reservatório ETA II	374
12	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	380
12.1	Estação de Tratamento de Esgoto – Barra do Cuieté.....	382
12.2	Estação de Tratamento de Esgoto – Cuieté Velho.....	385
12.3	Estação de Tratamento de Esgoto – Ferruginha	388
12.4	Estação de Tratamento de Esgoto – Penha do Norte	394
13	CONSIDERAÇÕES FINAIS	399
14	RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO	402

1 INTRODUÇÃO

A lei federal 11.445 de 2007, alterada pela lei federal 14.026 de 2020, traz diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico, definindo como o conjunto de serviços públicos, infraestruturas e instalações operacionais de abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos e drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, o saneamento básico.

A referida lei, traz fundamentos para a prestação dos serviços de saneamento básico, dentre eles, a universalização do acesso e efetiva prestação dos serviços, a integralidade, a eficiência e a sustentabilidade econômica, segurança, qualidade, regularidade, continuidade e redução e controle das perdas de água.

No capítulo II, a Lei federal 11.445/2007, dispõem sobre o exercício da titularidade dos serviços. No art.8º, §5º, a referida lei estabelece que: “O titular dos serviços públicos de saneamento básico deverá definir a entidade responsável pela regulação e fiscalização desses serviços, independentemente da modalidade de sua prestação.”

De acordo com a legislação vigente, a função de regulação, deverá ser desempenhada por entidade de natureza autárquica dotada de independência decisória e autonomia administrativa, orçamentária e financeira, a qual deve atender aos princípios de transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões.

A lei federal 14.026 de 2020, a qual atualizou o marco legal do saneamento básico, atribuiu à Agência Nacional de Águas e Saneamento Básico (ANA) a competência para instituir normas de referência para a regulação dos serviços públicos de saneamento básico,

A entidade reguladora, deverá observar as normas de referência da ANA, para editar normas relativas às dimensões técnica, econômica e social de prestação dos serviços públicos de saneamento básico.

A lei do saneamento, em seu art. 22, dispõem sobre os objetivos da regulação dos serviços de saneamento básico, sendo eles: o estabelecimento de padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários; a garantia do cumprimento das condições e metas estabelecidas nos contratos de prestação de serviços e nos planos municipais ou de prestação regionalizadas de saneamento básico; a prevenção e a repressão do abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do Sistema Brasileiro de Defesa da Concorrência; e a definição de tarifas que assegurem tanto o

equilíbrio econômico-financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, por meio de mecanismos que gerem eficiência e eficácia dos serviços e que permitam o compartilhamento dos ganhos de produtividade com os usuários.

No município de Conselheiro Pena, o Consorcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Zona da Mata de Minas Gerais – CISAB ZM foi a instituição definida para exercer as atividades de regulação e fiscalização dos serviços de saneamento básico, através da Lei Municipal nº 2.439 de 24 de Junho de 2021, mediante termo de convênio.

O Convênio de Regulação nº 001/2021, foi firmado em julho de 2021 entre o Município de Conselheiro Pena e o CISAB ZM, sendo o Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE), foi definido como interveniente. O objetivo do referido documento foi o estabelecimento de obrigações entre o concedente e o conveniente para que o consórcio exerça, em proveito e em nome do município, e conforme a colaboração e diretrizes definidas por este, as atividades de regulação dos serviços de saneamento de Água e Esgoto prestados no Município.

Para a realização da fiscalização, ação prevista no acordo firmado entre o Município de Conselheiro Pena e o CISAB ZM, o órgão de regulação possui a resolução nº 033 de 18 de dezembro de 2019, que dispõe sobre os procedimentos para a atividade fiscalizatória no âmbito do órgão de Regulação do CISAB ZM. A fiscalização deve abranger os sistemas de abastecimento de água, esgotamento sanitário e atendimento comercial.

O presente relatório, apresenta a primeira fiscalização direta regular, a qual buscou diagnosticar os sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário e identificar não conformidades na prestação do serviço. Se tratando da primeira fiscalização no município, será identificada como fiscalização diagnóstico.

2 FISCALIZAÇÃO DIRETA DIAGNÓSTICO

Para realização da fiscalização direta nos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, setor administrativo e atendimento comercial, foi realizada uma visita no município de Conselheiro Pena nos dias 21, 22 e 23 de setembro de 2021, nos seguintes locais:

- Sede administrativa;
- Ponto de atendimento ao cliente;
- Almoxarifado;
- Captações Superficiais - Sede;
- Estação de Tratamento de Água (ETA) – Sede;
- Estações elevatórias de água tratada – Sede;
- Reservatórios – Sede
- Distrito de Barra do Cuieté;
- Distrito de Cuieté Velho;
- Distrito de Ferruginha;
- Distrito de Penha do Norte;
- Sistemas de Esgotamento Sanitário.

A descrição das estruturas, serviços e processos realizados pelo SAAE de Conselheiro Pena, estão descritos nos itens a seguir.

3 INFORMAÇÕES GERAIS



SAA - Informações Gerais - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Identificação Geral	
Município (INFORMAÇÃO)	Conselheiro Pena
UF (INFORMAÇÃO)	MG
Instituição (INFORMAÇÃO)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE
Endereço (INFORMAÇÃO)	Rua Feliciano Ferraz, n° 398
Bairro (INFORMAÇÃO)	Centro
Nº de convênio de Regulação CISAB ZM (INFORMAÇÃO)	001/2021
Início (INFORMAÇÃO)	08 de julho de 2021
Término (INFORMAÇÃO)	08 de julho de 2031
Dados Populacionais	
População Total (INFORMAÇÃO)	22.921 (SNIS, 2019)
População Urbana (INFORMAÇÃO)	18.138 (SNIS, 2019)
População Total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO)	22.921 (SNIS, 2019)
% população total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO)	100 %
População Total Atendida (Esgoto) (INFORMAÇÃO)	22.853 (SNIS, 2021)
% população total Atendida (Esgoto) (INFORMAÇÃO)	99,7%
PMSB	
O município possui PMSB? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
Qual é o número e data da lei ou decreto que aprovou o PMSB? (INFORMAÇÃO)	LEI MUNICIPAL Nº 2.353 DE 06 DE MARÇO DE 2017
Se sim, já foi revisado? (INFORMAÇÃO)	Não



Política Municipal de Saneamento Básico		
O Município possui a Lei da Política de Saneamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Qual é o número e data da lei ou decreto que aprovou a Política Municipal de Saneamento Básico? (INFORMAÇÃO) LEI COMPLEMENTAR MUNICIPAL Nº 027 DE 30 DE NOVEMBRO DE 2016		
Informações sobre o SAA e SES		
O prestador possui um croqui geral do sistema de abastecimento de água contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador mantém atualizado um croqui geral do sistema de abastecimento de água contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador possui um croqui geral do sistema de esgotamento sanitário contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador mantém atualizado um croqui geral do sistema de esgotamento sanitário contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador possui o cadastro técnico das redes do sistema de abastecimento de água, contendo localização, diâmetro, extensão e tipo de material das tubulações? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador mantém atualizado o cadastro técnico das redes do sistema de abastecimento de água, contendo localização, diâmetro, extensão e tipo de material das tubulações? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador possui o cadastro técnico das redes do sistema de esgoto, contendo localização, diâmetro, extensão e tipo de material das tubulações? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador mantém atualizado o cadastro técnico das redes do sistema de esgoto, contendo localização, diâmetro, extensão e tipo de material das tubulações? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador possui o registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de abastecimento de água? (Regulamento de serviços)	Não	

O prestador mantém atualizado o registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de abastecimento de água? (Regulamento de serviços)	Não	
O prestador possui o registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de esgotamento sanitário? (Regulamento de serviços)	Não	
O prestador mantém atualizado o registro sobre as condições de operação das instalações dos sistemas públicos de esgotamento sanitário? (Regulamento de serviços)	Não	
O prestador possui o registro de restrições de disponibilidade de água e de paralisações do sistema superiores a 12 (doze) horas, contendo o motivo e as providências adotadas para o restabelecimento? (Regulamento de serviços)	Sim	Na ETA
O prestador mantém atualizado registro de restrições de disponibilidade de água e de paralisações do sistema superiores a 12 (doze) horas, contendo o motivo e as providências adotadas para o restabelecimento? (Regulamento de serviços)	Sim	
Existe algum convênio de transferência de recursos a serem aplicados no Saneamento? (INFORMAÇÃO)		
A prefeitura possui convênio com a FUNASA e com a Fundação Renova. Em relação à FUNASA, o município possui um Termo de Compromisso (Processo nº 25100.007024/2014-04), com data de vigência até 04/07/2022, com repasse de R\$ 2.131.142,12, para aplicação no sistema de esgotamento sanitário do município. Em relação à Fundação Renova, no ano de 2021, foram realizados dois repasses, um em maio, no valor de R\$ 88.963,73, referente ao pleito da construção do sistema de esgotamento sanitário para a sede municipal e, outro em agosto, no valor de R\$ 34.952,64, referente à construção do sistema de esgotamento sanitário também para a sede municipal.		
O prestador/município já recebeu alguma notificação em relação ao SAA ou SES? (Ex: órgão ambiental, Polícia de Meio Ambiente, Ministério Público) (INFORMAÇÃO)	Sim	Foram identificados 3 Autos de infração relacionados aos serviços de água e esgoto, contra o SAAE. Sendo eles: Auto de Infração nº 97401/2016: "Captar águas superficiais para fins de consumo humano (2,5 l/s) sem a respectiva outorga." Auto de Infração nº 125121/2020: "Lançar efluentes líquidos (esgoto), sem a devida outorga no Córrego Fundão" Auto de Infração nº 125120/2020: "Causar intervenção de qualquer natureza que resulte em poluição, degradação ou dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, ao ecossistemas e habitats, por meio de lançamento de efluentes (esgoto), não tratado diretamente no córrego fundão"

4 PLANOS E PROGRAMAS, RECURSOS HUMANOS E SEGURANÇA DO TRABALHO



SAA - Planos e Programas, RH e Segurança - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Informações Gerais		
Existe área responsável para Gestão de Recursos Humanos? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Quantidade de Servidores (INFORMAÇÃO)	62	
Desses servidores, quantos são efetivos? (INFORMAÇÃO)	48	
Quantos são efetivos e exercem cargo em comissão? (INFORMAÇÃO)	1	
Quantos são comissionados e não efetivos? (INFORMAÇÃO)	0	
Quantos são contratados por meio de processo seletivo? (INFORMAÇÃO)	14	
Quantos são contratados por meio de licitação (INFORMAÇÃO)	0	
Quantidade de servidores no setor de Administração (INFORMAÇÃO)	10	
Quantidade de servidores no setor de Água (INFORMAÇÃO)	24	
Quantidade de servidores no setor de Esgoto (INFORMAÇÃO)	5	
Possui Organograma? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Observações não identificadas anteriormente ?	Sim	Destaca-se que durante a fiscalização foram identificados diversos servidores que não atuam exclusivamente em suas funções. No distrito de Ferruginha, os operadores da ETA, também realizam a coleta dos resíduos e fazem eventuais manutenções no sistema de esgotamento da localidade. No momento da fiscalização, inclusive, a ETA estava sem operador, uma vez que os responsáveis estavam realizando a coleta de resíduos.



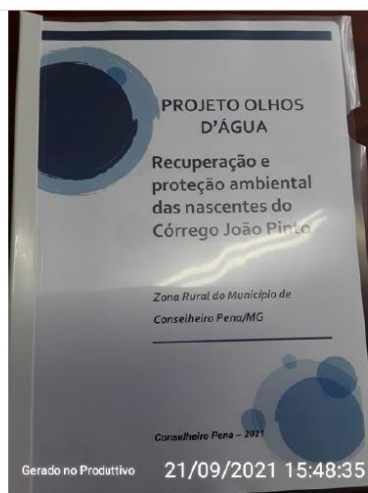
Capacitações e Treinamento

Possui cronograma de capacitações e treinamentos? (Lei nº 8.666/93/Portaria nº5/2017 - MS/Lei 11.445/2007)	Não	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor Administrativo (INFORMAÇÃO)	Não registrado	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor de Água (INFORMAÇÃO)	Não registrado	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor de Esgoto (INFORMAÇÃO)	Não registrado	

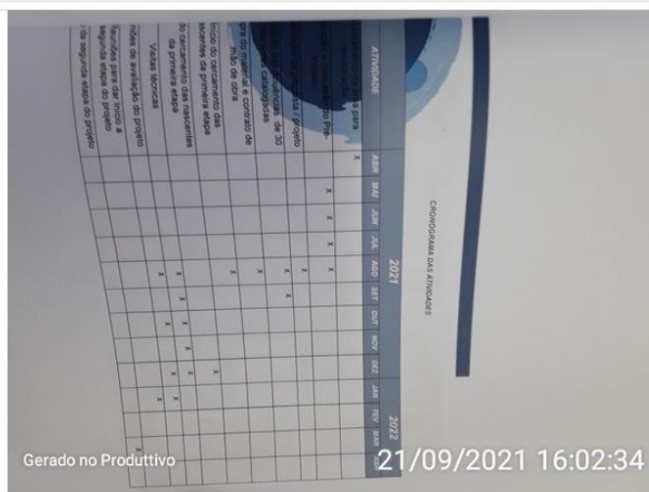
Planos e Programas

Possui Plano de emergência e contingência? (Lei federal 11.445/2007)	Não	
Se sim, encontra-se disponível para população? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Possui Plano de segurança da água? (Portaria nº888/2021)	Não	
Possui Programa de preservação dos mananciais? (INFORMAÇÃO)	Sim	

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Programa de recuperação e proteção ambiental das nascentes no município.

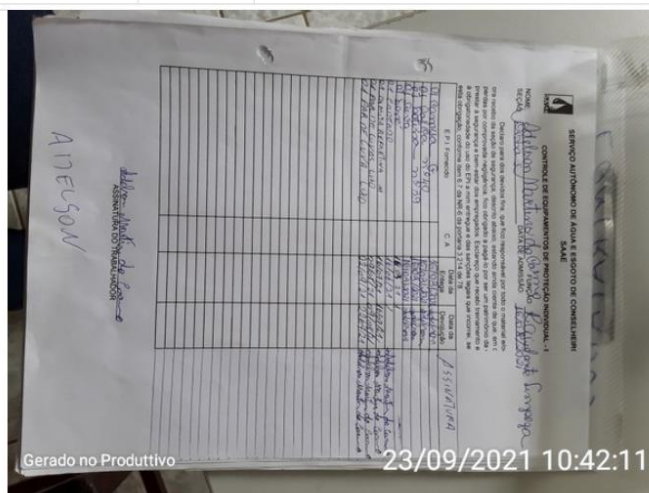


Programa de recuperação e proteção ambiental das nascentes no município.

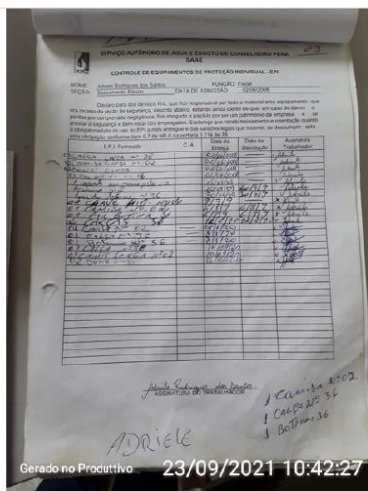
Possui Programa de educação ambiental? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Plano de controle de pressões nas redes? (Lei federal 11.445/2007)	Sim	
Programa de eficiência energética? (Lei federal 11.445/2007)	Sim	Plano verde Cemig
Programas de monitoramento da qualidade da água e vazões das captações? (INFORMAÇÃO)	Não	Apenas o monitoramento da qualidade da água
Programas de monitoramento dos reservatórios de barragens para captação? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Programas de monitoramento da água distribuída? (Portaria nº888/2021)	Sim	

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

Programas de monitoramento da Qualidade dos efluentes das estações de tratamento de esgoto sanitário? (DN COPAM/CERH-MG 01/2008)	Não	
Programas de monitoramento dos mananciais junto aos locais de lançamento dos esgotos tratados? (DN COPAM/CERH-MG 01/2009)	Não	
Há cronograma de limpeza das áreas das estruturas do prestador? (Lei federal 11.445/2007)	Não	É realizado por demanda
Segurança do Trabalho		
Existe Plano de Controle Médico e Saúde ocupacional - PCMSO? (Norma Regulamentadora 7)	Não	Não informado
Existe Plano de Prevenção de Risco Ambientais - PPRA? (Norma Regulamentadora 9)	Não	Não informado
Existe Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA? (Norma Regulamentadora 5)	Não	
Existe algum profissional responsável pela Segurança do Trabalho? (Norma Regulamentadora 4)	Não	
Existe Controle de EPI's? (Norma Regulamentadora 6)	Sim	





CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



		
<p>A Empresa possui Equipamentos de proteção coletiva? (ex: instrumentos para escoramento de vala) (Norma Regulamentadora 9)</p>	<p>Sim</p>	
		
<p>Possui regularização junto ao corpo de bombeiros? (Instrução técnica n° 1/2017)</p>	<p>Não</p>	<p>Não informado</p>

5 ATENDIMENTO COMERCIAL



SAA - Atendimento e Comercial - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

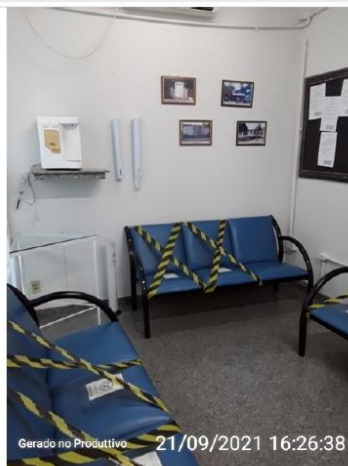
Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Atendimento ao Público

A instituição mantém um serviço de atendimento ao público? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)

Sim

Somente presencial, além disso, podem ser feitas reclamações por WhatsApp.



Local de atendimento ao público.



Local de atendimento ao público (2).

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Local de atendimento ao público (3).



Local de atendimento ao público (4).

Coordenadas do ponto de atendimento (INFORMAÇÃO)

Lat.: 19° 10'33.23" S; Long.: 41° 28'24.43" O

Se a resposta for "sim", indicar o serviço (INFORMAÇÃO)

Todos

Há acessibilidade no atendimento aos usuários? (LEI FEDERAL 13146/ 2015)

Sim



Acessibilidade no atendimento



Acessibilidade no atendimento (2)



O prestador informa número de protocolo a cada atendimento? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Não	
O prestador mantém atendimento telefônico disponível durante 24 (vinte e quatro) horas por dia, inclusive aos sábados, domingos e feriados? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	Possuem um número de plantão
Quais os serviços disponibilizados online aos usuários? (Ex: 2ª via de conta, solicitação de serviços, reclamações, etc.) (INFORMAÇÃO)		2ª via de conta
Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
A instituição mantém registro constante, permanente e atualizado das reclamações dos consumidores?	Sim	

**CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM**

(REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)		
Qual o número de reclamações registradas no último ano? (INFORMAÇÃO)		
541		
Dessas reclamações, quantas foram atendidas? (INFORMAÇÃO)		
521		
Qual o número de reclamações de esgoto registradas no último ano? (INFORMAÇÃO)		
405		
Dessas reclamações, quantas foram atendidas? (INFORMAÇÃO)		
393		
Existe um protocolo de registro e acompanhamento das reclamações? (INFORMAÇÃO)	Sim	Atraves do Requerimento
A instituição mantém registro constante, permanente e atualizado das solicitações de serviço? (Ex: ligação de água, vistoria, corte a pedido, etc.). (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	
Qual o número de solicitações de serviço registradas no último ano? (INFORMAÇÃO)		
6.039		
Dessas solicitações, quantas foram atendidas? (INFORMAÇÃO)		
5.784		
Existe um protocolo de registro e acompanhamento das solicitações de serviço? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	Atraves do requerimento
Os usuários são informados sobre o papel da agência reguladora? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Não	
Se sim, como é disponibilizada a informação? (Ex: site, placa, selo na conta de água, etc.) (INFORMAÇÃO)		
Não se aplica		
O prestador possui contrato de prestação de serviços? (INFORMAÇÃO)	Não	Utilizam modelo MGF



O prestador possui regulamento de prestação de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Sim	
Qual é o regulamento adotado? (Modelo do CISAB?) (INFORMAÇÃO)	Próprio	
A instituição matém registros atualizados sobre a qualidade da água distribuída? (ANEXO XX DA PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº5/2017 ALTERADO PELA PORTARIA Nº888/2021)	Sim	
A instituição matém registros atualizados sobre as limpezas de reservatórios? (ANEXO XX DA PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº5/2017 ALTERADO PELA PORTARIA Nº888/2021)	Não	
Disponibilidade de documentos na unidade física de atendimento		
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização, o Regulamento de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Tabela de preços, prazos dos serviços com outros preços públicos? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia do Anexo Tarifário? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Carta de serviços? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	Não possui carta de Serviços
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia do Relatório Anual sobre a qualidade de água do respectivo município? (DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização o Exemplar do Código de Defesa do Consumidor, nos termos da Lei Federal nº 12.291/2010? (LEI Nº 12.291, DE 20 DE JULHO DE 2010)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia de tabela de sanções aplicáveis aos usuários? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia das outorga de uso da água e licenças ambientais (REGULAMENTO DE	Não	

PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)		
Observações não identificadas anteriormente?	Não se aplica	
Disponibilidade de documentos no sítio eletrônico		
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico o Regulamento de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	Existe uma guia para o regulamento de serviço, no entanto, o documento não está disponível.
		
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Tabela de preços e prazos dos serviços com outros preços públicos? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia do Anexo Tarifário? (LEI Nº 13.673, DE 5 DE JUNHO DE 2018)	Não	Existe um menu no site para as "Tarifas", mas não existe nenhuma informação disponível
		
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Carta de serviços ao usuário? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia do Relatório Anual sobre a qualidade de água do respectivo município? (DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia de tabela de sanções		

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

aplicáveis aos usuários? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico o Endereço dos locais de atendimento presencial? (DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005)	Sim	
		
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico o Horário de funcionamento das unidades de atendimento ao público? (LEI Nº 13.460/2017)	Sim	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Indicação dos documentos e requisitos necessários ao pedido de ligação de abastecimento de água ou esgotamento sanitário? (INFORMAÇÃO)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Opção para obtenção de segunda via de fatura por meio eletrônico? (INFORMAÇÃO)	Sim	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Material informativo e educativo sobre os cuidados especiais para evitar o desperdício de água, a utilização da água fornecida, o uso adequado das instalações sanitárias, bem como outras orientações? (INFOR...	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia das outorga de uso da água e licenças ambientais (INFORMAÇÃO)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Não	
Comercial		
Quantas rotas de leitura existem? (INFORMAÇÃO)		12

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

Quantos leituristas? (INFORMAÇÃO)

2

Em quantos dias são feitas todas as leituras no município (em média)? (INFORMAÇÃO)

15 dias

**Existem isenções de cobrança de tarifa?
(LEI FEDERAL 11.445/2007)**

Sim

Existem pelo menos 4 (quatro), normativas municipais vigentes que estabelecem isenções na cobrança das tarifas de água e esgoto, e, 1 (uma) normativa que prevê isenção especificamente para a cobrança das ligações de água e esgoto, sendo elas:

Lei Complementar 007/2003: Isenção das tarifas de água e esgoto nos imóveis pertencentes ao patrimônio público municipal, bem como aqueles cedidos ou alugados para instalações de serviços públicos de interesse do Município, com efeitos desde 01/01/2002.

Lei Complementar 009/2003: Isenção das tarifas de água e esgoto do imóvel sede do Hospital Hélcio Valentim, até o limite de 300 m³/mês.

Lei Complementar 2.067/2005: Isenções das tarifas de água e esgoto para a Praça Condessa Giovana, sem limite de consumo, para a Praça Raul Soares e para Prédio em que funciona a Feira Municipal Movimento da Terceira Idade até o limite de 10 m³ mensais de consumo.

Lei Complementar 032/2019: Isenção das tarifas de água e esgoto para o imóvel onde funciona o Consórcio Intermunicipal de Atenção à Criança e ao Adolescente em Situação de Risco Familiar e Social da Comarca de Conselheiro Pena -CONCPENA, até o limite de 75 m³ de consumo mensal e para o imóvel onde funciona a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Conselheiro Pena – APAE, até o limite de 50 m³ de consumo mensal.

Lei Complementar 019/2007: Isenções, especificamente, para os pedidos de ligações de água e esgoto nos imóveis referentes ao Projeto “Nossa Casa” firmado entre o município de Conselheiro Pena e Caixa Econômica Federal, situados no bairro Mãos Dadas.

LEI COMPLEMENTAR Nº 007 DE 09 DE JUNHO DE 2003.

Dispõe Sobre a Isenção de Taxa de Água e de Taxa de Esgoto para os Imóveis que Especifica e dá Outras Providências.

O Povo do Município de Conselheiro Pena, Estado de Minas Gerais, através de seus representantes na Câmara de vereadores, aprovou e eu, Prefeito Municipal, em seu nome, sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Art. 1º. Ficam isentos do pagamento da taxa de água e da Taxa de Esgoto, os imóveis pertencentes ao patrimônio público municipal, bem como aqueles cedidos ou alugados para instalações de serviços públicos de interesse do Município, até a quantidade de m³ fixada, relacionada no anexo da presente Lei Complementar.

Art. 2º. Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos ao dia 01 (primeiro) de janeiro de 2.002.

Gabinete do Prefeito Municipal de Conselheiro Pena, 09 de junho de 2003.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

LEI COMPLEMENTAR Nº 009 DE 17 DE SETEMBRO DE 2003.

Estabelece Limite de Isenção do Pagamento da Taxa de Água e Taxa de Esgoto para o Hospital Hélcio Valentim.

O Povo do Município de Conselheiro Pena, Estado de Minas Gerais, através de seus representantes na Câmara Municipal, aprova, e eu, Prefeito Municipal, sanciono a seguinte Lei:

Art. 1º. Fica o imóvel sede do Hospital Hélcio Valentim, isento do pagamento da taxa de água e da taxa de esgoto, até o limite de 300 m³ (trezentos metros cúbicos) de consumo mensal.

Art. 2º. Esta Lei Complementar entra em vigor na data de sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipal de Conselheiro Pena, 17 de setembro de 2003.

SIDNEY CHAVES
Prefeito Municipal

LEI MUNICIPAL Nº 2.067 DE 08 DE DEZEMBRO DE 2005.

Dispõe Sobre Isenção de Taxa de Água e de Taxa de Esgoto, Referentes aos Imóveis que Especifica.

O Prefeito do Município de Conselheiro Pena-MG.
Faço saber que a Câmara Municipal aprova, e eu sanciono a seguinte lei:

Art. 1º - Ficam isentos do pagamento da taxa de água e da taxa de esgoto, os seguintes imóveis:

I - Praça Condessa Giovana, situada no Bairro do Campo, Município de Conselheiro Pena-MG;

II - Praça Raul Soares, código de ligação 04718-3, situada no distrito de Barra do Cuié, Município de Conselheiro Pena-MG;

III - Prédio em que funciona a Feira Municipal Movimento da Terceira Idade.

Parágrafo Único - Para imóveis de que tratam os incisos II e III, a isenção limita-se ao consumo mensal de 10m³ (dez metros cúbicos).

Art. 2º - Esta Lei entra em vigor na data de sua publicação, retroagindo seus efeitos ao primeiro dia do mês da sua aprovação.

Gabinete do Prefeito Municipal de Conselheiro Pena, em 08 de dezembro de 2005.

LEI COMPLEMENTAR N.º 019 DE 24 DE OUTUBRO DE 2007.

Dispõe sobre a isenção da taxa de ligação de água e de esgoto para os imóveis que especifica.

O Povo do Município de Conselheiro Pena, Estado de Minas Gerais, por meio de seus representantes na Câmara de Vereadores, aprova e eu, Prefeito, em seu nome, sanciono e promulgo a seguinte Lei Complementar:

Art. 1.º- Ficam isentos do pagamento da taxa de ligação de água e de esgoto os imóveis referentes ao Projeto " Nossa Casa" firmado entre o município de Conselheiro Pena e Caixa Econômica Federal, situados no bairro Mãos Dadas.

Art. 2.º- Esta Lei entrará em vigor na data de sua publicação.

Gabinete do Prefeito Municipal de Conselheiro Pena, 24 de outubro de 2007.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

LEI COMPLEMENTAR MUNICIPAL N.º 032 DE 09 DE ABRIL DE 2019

Dispõe sobre a isenção do pagamento da taxa de água, taxa de esgoto e taxa de lixo, para imóvel onde funciona o Consórcio Intermunicipal de Atenção à Criança e ao Adolescente em Situação de Risco Familiar e Social da Comarca de Conselheiro Pena – **CONCPENA** e Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais de Conselheiro Pena – **APAE**.

A Câmara de vereadores de Conselheiro Pena, Estado de Minas Gerais, aprova, e eu Prefeita, sanciono e promulgo a seguinte Lei:

Art. 1.º - Fica o imóvel sede do Consórcio Intermunicipal de Atenção à Criança e ao Adolescente em Situação de Risco Familiar e Social da Comarca de Conselheiro Pena - **CONCPENA**, localizado à Rua Feliciano Ferraz, n.º 339, centro, CEP- 35240-000, Conselheiro Pena, isento do pagamento da taxa de água, taxa de esgoto, e taxa de lixo, enquanto durar as atividades neste local, sendo o imóvel pertencente ao patrimônio público municipal, com o limite de isenção até 75m³ (setenta e cinco metros cúbicos) de consumo mensal.

Art. 2.º - Fica o imóvel sede da **APAE – ASSOCIAÇÃO DE PAIS E AMIGOS DOS EXCEPCIONAIS DE CONSELHEIRO PENA**, entidade criada com a finalidade promover e articular ações de defesa dos direitos, prevenção, orientações, prestação de serviços, apoio à família, disponibilizadas à melhoria da qualidade de vida das pessoas

Qual o percentual de hidrometração? (VERIFICAR PMSB)

100% (exceto o SAAE)

Há alguma localidade que não há cobrança? (VERIFICAR PMSB)

Não

O prestador de Serviços disponibiliza na conta de água informações mensais sobre a qualidade da água? ((INCISO I DO ART. 50 DO ANEXO DO DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005))

Sim



As informações disponibilizadas na conta de água estão conforme determinado no Decreto 5440/2005? ((INCISO I DO ART. 50 DO ANEXO DO

Não

São informados os valores médios dos resultados das análises e não são informados todos os parâmetros

DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005))		
Possui base de dados dos usuários contemplados por benefício da tarifa social atualizado (INFORMAÇÃO)	Não	
Observações não identificadas anteriormente ?	Sim	Há apenas a categoria residencial e comercial, não havendo categoria industrial e social.
Relatório Técnico de Contas e Consumo		
Qual o volume total de água (m ³) micromedido no último ano? (INFORMAÇÃO)		
989.036		

6 ALMOXARIFADO



Almoxarifado - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Almoxarifado

O prestador possui almoxarifado? Sim

Imagem do almoxarifado




Área do almoxarifado

Imagem do almoxarifado



Área do almoxarifado

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

Há uma pessoa específica responsável pelo almoxarifado?	Sim	
O acesso ao almoxarifado é restrito à apenas pessoas autorizadas?	Sim	
Há instrumentos e/ou sistemas que garantam a proteção do almoxarifado? (Porta com trancas e/ou cadeados e em se tratando de áreas descobertas e galpões, de sistema de vigilância)	Sim	Apenas algumas tubulações ficam na área externa do almoxarifado e não possuem restrição de acesso em relação ao servidores da autarquia
O material armazenado no almoxarifado é contabilizado? (Documento com a descrição, codificação e valor devido ao material)	Sim	
Como é realizado o controle de estoque? (Sistema informatizado, o Relatório Mensal de Almoxarifado (RMA))	O controle de estoque é realizado por meio do sistema da MGF	
É feito o acompanhamento dos níveis de estoque? (Quando e quanto comprar, o que comprar)	Sim	
Armazenamento		
O espaço de armazenamento é bem aproveitado?	Sim	
O almoxarifado é limpo e organizado?	Sim	
		
Área de almoxarifado		

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Área de almoxarifado



Área de almoxarifado

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Área de almoxarifado



Área de almoxarifado

Há algum método de organização? Se sim, qual?	Sim	Os materiais são separados por tipos, tamanhos e finalidade de uso.
O layout do estoque é ordenado e permite fluxos contínuos?	Sim	
Todos os materiais estocados são facilmente acessíveis?	Não	Alguns materiais estão armazenados na parte mais alta da prateleira e necessitam de uma escada para acesso
Os corredores estão sempre desimpedidos de materiais?	Sim	
Há danos nos materiais estocados devido as condições de armazenagem?	Não	
Distribuição		
Como é feita a distribuição do material? Há requisição?	Sim	

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

SAÍDA DE MATERIAL

Nome: *Antônio*

End.: *Car. 5. Povo*

Data: *02/04/2017*

QTD	Descrição
02	Adesivos
04	Tubos
05	Canos 100mm 32x35
05	Canos 75
05	Canos 32
02	Armaturas 32x32
05	Canos 32x32
05	Canos 25
05	Canos

RESPONSÁVEL: *[Signature]*

Rascunho de saída do material

SAÍDA VIA REQUISIÇÃO

Número: *08872200*

Data: *02/04/2017*

Quantidade	Descrição	Valor
02	Adesivos	2,00
04	Tubos	4,00
05	Canos 100mm 32x35	15,00
05	Canos 75	15,00
05	Canos 32	15,00
02	Armaturas 32x32	10,00
05	Canos 32x32	15,00
05	Canos 25	12,50
05	Canos	12,50

RESPONSÁVEL: *[Signature]*

Requisição

Quem separa e entrega o material?

O responsável pelo almoxarifado

7 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SEDE

O sistema de abastecimento de água da sede de Conselheiro Pena é composto por 2 captações superficiais, 1 estação de tratamento de água, 2 estações elevatórias de água tratada, 10 reservatórios e os elementos da rede de distribuição de água.

Para cálculo do consumo *per capita*, perda no sistema e capacidade de reservação, foram utilizados os dados expostos na Quadro 1.

Quadro 1 – Dados de volume consumido x Volume produzido

Meses	Volume de consumido	Volume de água Produzido	Volume de água tratada importado	Volume de serviço	Perda na distribuição - m ³	Índice de perda na distribuição
jan/21	94.557	120.330,00	0	0	25.773,00	21,42%
fev/21	81.326	107.690,00	0	0	26.364,00	24,48%
mar/21	83.869	112.970,00	0	0	29.101,00	25,76%
abr/21	84.312	118.680,00	0	0	34.368,00	28,96%
mai/21	72.967	114.430,00	0	0	41.463,00	36,23%
jun/21	80.081	122.850,00	0	0	42.769,00	34,81%
jul/21	76.352	118.140,00	0	0	41.788,00	35,37%
ago/21	76.076	124.230,00	0	0	48.154,00	38,76%
Média	81.923	117.415	0	0	35.491,57	30,23%

Fonte: SAAE, 2020/ 2021

Contudo, cabe ressaltar que se trata de estimativas, pois não há registro do volume de água de serviço, condições que prejudicam a aferição do real índice de perdas.

Considerando os dados da Tabela 1, foi estimado o consumo *per capita* efetivo em 151 L/hab/dia (Tabela 1).

Tabela 1 – Índice de perdas e consumo *per capita*

SAA	Nº de economias residenciais ativas(SAAE, 2021)	População Urbana atendida	Volume mensal médio de água produzido (m ³) Fonte: SAAE, 2021	Média do consumo real - Jun.2020 a mai.2021 Fonte: SAAE, 2021 (m ³)	Consumo médio per capita (L/dia) - Sem Perda	Consumo médio per capita (L/dia) - Com perda
Sede	6.210	18.138	117.415	81.923	151	216

Fonte: CISAB ZM, 2021

A média de consumo per capita em Minas Gerais é de 159 L/hab/dia, de acordo com dados do SNIS/2019. Observando o valor calculado no município de Conselheiro Pena, de 151 L/hab/dia, verifica-se que o consumo está em média 8 L/hab/dia menor que a média do estado.

O PLANSAB (2013) definiu metas para o saneamento básico no país, o indicador A6- % do índice de perdas na distribuição de água, prevê que a perda chegue em 32% em 2023 na região sudeste, o PMSB de Conselheiro Pena também definiu metas para a redução do índice de perdas, o qual é apresentado na Tabela 2.

Tabela 2 - Perdas no Sistema - Sede

SEDE	Objetivos do PMSB	Perda atual estimada %	≠
	25%	30,23	5,23

Fonte: PMSB, 2016; CISAB ZM, 2021

Destaca-se a necessidade de equipamentos de macromedição e setorização, além da melhoria do controle operacional, para a obtenção de um índice de perdas mais preciso, que possa retratar a situação real do prestador.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

7.1 Captação superficial

7.1.1 Captação Córrego João Pinto



SAA - Captação Superficial - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schimidt - CREA MG 283113

Captação Superficial

Nome do manancial (Informação)

Captação Córrego João Pinto

Coordenadas

19°15'38.29"S ; 41°30'7.16"O

Imagem da captação



Placas de inauguração da captação

Imagem da captação



Captação Córrego João Pinto

Imagem da captação



Captação Córrego João Pinto

Imagem da captação



Barragem de captação

Imagem da captação



Desarenador

Possui identificação? (Lei Federal
11.445/2007)

Sim

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Acesso à Captação Córrego João Pinto

Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim	
Nº da outorga (Informação) Prc.: 13580/2011		
Vazão Autorizada (Informação) 70 L/s por 18 horas/dia		
Vazão captada? (Informação) 60 L/s		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)	Não	
Tipo de captação (Informação) Barragem de nível		
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)	Não	
A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)	Sim	



Grades e telas da captação

Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação)

Pecuária leiteira

No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)

Sim



Assoreamento no manancial de captação



Assoreamento no manancial de captação

No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Não	
Há poluição no entorno? (Informação)	Não	
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	Descarga de fundo vazando. A Outorga de direito de uso de recursos hídricos está em nome da Prefeitura Municipal de Conselheiro Pena. Deverá ser feita a troca de titularidade, uma vez que o SAAE que opera a estrutura e presta o serviço de abastecimento público.



Vazamento na descarga de fundo

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Existência de guarda-corpo na área de captação



Existência de guarda-corpo na área de captação



PARECER TÉCNICO –
ÁGUA SUPERFICIAL
Captação em Barramento em curso d'água, se regularização de vazão

Processo Nº: 13580/2011		Protocolo Nº: 718337/2011	
Dados do Requerente/ Empreendedor			
Nome:	Prefeitura Municipal de Conselheiro Pena	CPF/CNPJ:	19.769.660/0001-60
Endereço:	Praça João Luis da Silva		
Bairro:	Centro	Município:	Conselheiro Pena/MG
Dados do Empreendimento			
Nome:	Prefeitura Municipal de Conselheiro Pena	CPF/CNPJ:	19.769.660/0001-60
Endereço:	Córrego João Pinto Grande		
Local	Parque Municipal dos Andrades	Município:	Conselheiro Pena/MG
Dados do uso do recurso hídrico			
UPGRH:	DO5: Bacia do rio Caratinga	Curso D'água:	Ribeirão João Pinto Grande
Bacia Estadual:	Rio Caratinga	Bacia Federal:	Rio Doce
Latitude:	19° 15' 38,46" S	Longitude:	41° 30' 07,58" O
Dados enviados			

Outorga em nome da Prefeitura Municipal de Conselheiro Pena

7.1.1.1 Estação elevatória de água bruta I





SAA - Estação Elevatória de Água Bruta - Raul Soares - SAAE

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

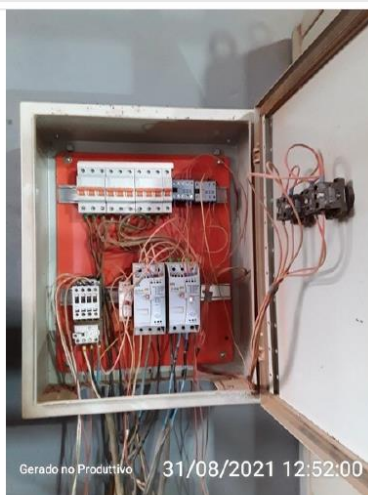
Estação Elevatória		
Identificação da elevatória		
EEAB		
Coordenadas		
Latitude 20° 6'1.13"S - Longitude 42° 26'12.80"O		
Imagem da elevatória		
Área externa da EEAB		
Tipo		
Água Bruta		
A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Não	
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Não	
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Não	
Existe boa iluminação na EE, inclusive		

natural? (NBR 12214/20)	Sim	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim	
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim	
		 <p>Gerado no Produtivo 31/08/2021 12:50:59</p> <p>Dispositivo para remoção das bombas</p>
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
		 <p>Gerado no Produtivo 31/08/2021 12:51:18</p> <p>Iluminação</p>
A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal	Não	

11.445/2007)



Painel de controle



Painel de controle



Painel de controle

Existe conjunto moto-bomba reserva?
(NBR 12214/20)

Sim



Conjunto motobomba



Conjunto motobomba

Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Vazamento nos conjuntos motobomba

Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória? (NBR 12214/20)

Sim



Manômetro

As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual? (PORTARIA Nº 490, DE 22 DE MARÇO DE 2021)

Sim

Telemetria

Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? (Ex. Canaletas com grelhas) (NBR 12214/20)

Sim



Conjunto motobomba

Observações não identificadas anteriormente?

Sim

Roupas estendidas no guarda - corpo.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



7.1.2 Captação Rio Doce (Desativada)



SAA - Captação Superficial - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113


Captação Superficial
Nome do manancial (Informação) Captação Rio Doce (Desativada)
Coordenadas 19°10'1.46" S ; 41°28'18.63" O
Imagem da captação 
Imagem da captação





Imagem da captação



Imagem da captação



Imagem da captação



Imagem da captação



Imagem da captação



Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Não	
Nº da outorga (Informação)	Não identificado	
Vazão Autorizada (Informação)	Não se aplica	
Vazão captada? (Informação)	Não se aplica	
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)	Não de aplica	

Tipo de captação (Informação)		
Recalque		
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)	Não	
A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)	Sim	
Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação)		
Rio Doce		
No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)	Não	
No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Não	
Há poluição no entorno? (Informação)	Não	
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	A captação não é mais utilizada, tendo sido visitada apenas para fins de diagnóstico. Não serão geradas inconformidades relacionados à estrutura.

7.2 Estação de tratamento de água – ETA



SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Água

Identificação da ETA

ETA Sede

Coordenadas

Latitude 19° 10'15.15"S - Longitude 41° 28'35.99"O

Imagem da ETA



Entrada da ETA da sede do Município de Conselheiro Pena

Imagem da ETA

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



ETA da Sede de Conselheiro Pena

Imagem da ETA



Placa da ampliação realizada na ETA

A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)	Sim	
A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)	Sim	
A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)	Sim	
Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim	
Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)	Não	
Tipo de Tratamento (Informação)		
Convencional		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento (Informação)		

Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção, Fluoretação

Faz pré oxidação?

Não

Vazão do projeto (L/s) (Informação)

Não informado

Caso a vazão de projeto seja maior que 20 L/s, a ETA possui licenciamento? (DN Copam nº 217 /2017)

Não

Vazão média de operação (L/s) (Informação)

60 L/s

Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)

24 horas

Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)

Sim



Calha Parshall



Chegada da água bruta

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Régua utilizada para medição da vazão

Instrumento de medição de vazão apresenta boas condições? (Lei 11.445/2007)

Não

Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)

Sim



Medidor de vazão



Medidor de Vazão



Medidor de vazão

Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)

Não

Qual o Coagulante usado? (Informação)
Sulfato de alumínio

Usa carvão ativado? (Informação)
Não

Quantos flocladores estão instalados? (Informação)
30 câmaras

Flocladores



Floculadores

Floculadores



Floculadores

Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

30 câmaras

A formação de flocos é visível? (Informação)

Sim

Tipo de decantação (Informação)

Convencional

Quantos decantadores estão instalados? (Informação)

2

Decantadores



Decantadores

Decantadores



Decantadores

Decantadores

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Decantadores

Decantadores



Decantador

Decantadores



Formação de flocos

Quantos decantadores estão em operação? (Informação)

2 - A lavagem dos decantadores ocorre a cada 15 dias

Tipo de filtração (Informação)

Rápida

Quantos filtros estão instalados? (Informação)

3

Filtros



Filtro

Filtros



Filtro

Filtros



Filtro

Filtros



Imagem ilustrativa da composição do leito filtrante

Filtros



Filtro

Quantos filtros estão em operação? (Informação)

3

Há passagem aparente de flocos para os filtros? (Informação)

Sim

Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)? (Informação)

Diária

Qual o destino da água de lavagem de filtros? (Informação)

Rio doce

Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

Há muitos passarinhos na área dos filtros

Os filtros estão em boas condições de operação? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

Ha necessidade de troca do leito filtrante

O material filtrante está sendo repostado

está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto? (Verificar individualmente)	Não	
O lodo gerado na ETA é disposto conforme legislação vigente? (Lei 12.305/2010)	Não	
Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	



Lateral da ETA



Lateral da ETA



Vazamento na estrutura da ETA



Vazamento proveniente dos decantadores



Infiltrações na estrutura da ETA



Vazamento proveniente dos decantadores



Vazamento proveniente da falta de vedação dos registros



Vazamento proveniente da falta de vedação dos registros

Há vazamentos nos registros e válvulas?
(Lei Federal 11.445/2007)

Sim

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Válvulas de gaveta com vazamento



Válvulas de gaveta com vazamento

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Válvulas de gaveta com vazamento



Válvulas de gaveta com vazamento



Vazamento proveniente da falta de vedação dos registros





Válvulas de gaveta com vazamento

Tipo de desinfecção (Informação)

Hipoclorito de sódio

Há tanque de contato? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Não	
É aplicado o processo de fluoretação? (Lei Federal 6.050/1974)	Sim	
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	Na área dos floculadores
Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	
As condições gerais de higiene são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21	Sim	

da NBR 12216/1992)		
As condições gerais de segurança são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim	
Existe boa iluminação noturna? (NR 22)	Sim	Mas há necessidade de reparo em uma lâmpada
 <p>Iluminação na área da ETA</p>		
 <p>Iluminação na área da ETA</p>		
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Sim	
Existem extintores de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Sim	



Extin tor de incêndio

Estão dentro da validade? (NR 10 e NR 23)

Sim



Extin tor de incêndio

Casa de Química

Como é realizada a dosagem dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)

Através de bombas dosadoras

Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)

Não

Existe depósito para os produtos químicos? (NBR 12216/92)

Sim

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Depósito de produtos químicos



Área de armazenamento de produtos químicos

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Área de armazenamento de produtos químicos



Entrada da sala de preparo



Armazenamento de produtos químicos



Nota de informação na área de armazenamento dos produtos químicos



Depósito de armazenamento de produtos químicos



Depósito de armazenamento de produtos químicos

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Depósito de armazenamento de produtos químicos



Polímero FLONEX 4540

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Armazenamento de produtos distribuídos no período do rompimento da barragem de Mariana

A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)

Não

Estavam sem flúor no estoque (apenas para dosar uma semana)



Tanques do gerador de hipoclorito de sódio

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Bombas dosadoras



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Área de dosagem



Bombas dosadoras



Gerador de hipoclorito de sódio



Sala de dosagem

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Sala de dosagem



Conjunto motobomba



Entrada dos depósitos

As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)	Sim	
Como é feito o preparo dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)	Bomba agitadoras e gerador de cloro	
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	



Bombas agitadoras

Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Não	
A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Não	Apenas máscara
É exigido dos fornecedores, o laudo de		

atendimento dos requisitos de saúde estabelecidos em norma técnica da ABNT para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água? (NBR 12216/92 - Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim
---	-----

Laboratório

O laboratório está localizado próximo a área de dosagem? (INFORMAÇÃO)

Não

A ETA possui laboratório físico-químico? (NBR 12216/92)

Sim



Laboratório físico - químico

As análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)

PH, cloro, flúor e turbidez

Cor

Não

Turbidez

Sim

pH

Sim

Cloro Residual

Sim

Flúor

Sim

A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)

Sim

Em caso positivo, as análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)


Coliformes totais, e.coli presença e ausência

Coliformes (INFORMAÇÃO)

Sim

E. Coli (INFORMAÇÃO)

Sim

As demais análises microbiológicas são realizadas por quem? (INFORMAÇÃO)	
Cetam - laboratório terceirizado	
Quais das análises listadas abaixo são feitas por outros laboratórios? (INFORMAÇÃO)	
Trimestrais, semestrais e cianobactérias	
Trimestrais (INFORMAÇÃO)	
Sim	
Semestrais (INFORMAÇÃO)	
Sim	
Bimestrais (INFORMAÇÃO)	
Não	
Esporos de bactérias aeróbias (INFORMAÇÃO)	
Não	
cistos de Giardia spp. (INFORMAÇÃO)	
Não	
ocistos de Cryptosporidium spp. (INFORMAÇÃO)	
Não	
Cianobactérias (INFORMAÇÃO)	
Sim	
Cianotoxinas (INFORMAÇÃO)	
Não	
Acrilamida (INFORMAÇÃO)	
Não	
Epicloridrina (INFORMAÇÃO)	
Não	
Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Sim
 <p>Gerado no Produtivo 23/09/2021 09:16:13</p> <p>Extintor de incêndio</p>	
Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23)	Sim



Extin tor de incêndio

O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises? (NBR 12216/92)

Sim



Bancada do laboratório

O laboratório possui espaço adequado para serviços administrativos? (NBR 12216/92)

Sim

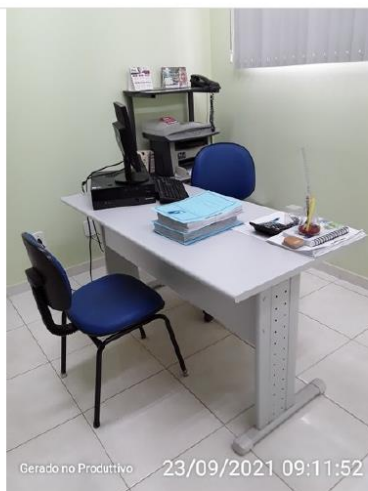
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Área para serviços administrativos



Área para armazenamento de documentos



Gerado no Produtivo 23/09/2021 09:11:52

Área para serviços administrativos

O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Turbidez, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)

Sim



Gerado no Produtivo 23/09/2021 08:27:13

Turbidímetro

O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cor conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)

Não

O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro pH, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada)

Sim

pela Portaria nº888/2021)



Equipamento para análise de pH

O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cloro Residual, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)

Sim

O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Fluor, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)

Sim



Equipamento para análise do flúor

As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado? (NBR 12216/92)

Sim

O laboratório tem pessoal suficiente para executar os ensaios necessários? (NBR 12216/92)	Sim	
Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos? (NBR 12216/92)	Não	
São utilizadas metodologias que atendem normas nacionais ou internacionais para execução das análises? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Sim	
O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão),? Estão disponíveis para consulta? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)	Sim	



Jar test

7.2.1 EEAT – Lavagem dos Filtros



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT ETA (Lavagem dos filtros)

Coordenadas

Latitude 19° 10'15.15"S - Longitude 41° 28'35.99"O

Imagem da elevatória



EEAT ETA

A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Sim
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Sim

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Medidor de Vazão

Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Sim	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim	Aporta fica aberta
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	



Iluminação da casa de bomba

A condições aparentes dos quadros e
cabos elétricos são boas? (Lei Federal
11.445/2007)

Não



Painel elétrico

Existe conjunto moto-bomba reserva?
(NBR 12214/20)

Não



Conjunto motobomba



Conjunto motobomba

Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória? (NBR 12214/20)	Não	
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual? (PORTARIA Nº 490, DE 22 DE MARÇO DE 2021)	Não	
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? (Ex. Canaletas com grelhas) (NBR 12214/20)	Não	



Piso da casa de bomba

7.3 Estações elevatórias de água tratada - EEAT

7.3.1 EEAT – SAAE




SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória		
Identificação da elevatória EEAT SAAE		
Coordenadas Latitude 19° 10'33.20"S - Longitude 41 ° 28'24.17"O		
Imagem da elevatória		
 <p>Conjunto motobomba</p>		
A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Sim	
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Não	
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Sim	
Há algum dispositivo na estação de		

<p>bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Ar Condicionado</p> </div>		
<p>As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)</p>	<p>Sim</p>	
<p>Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Iluminação da casa de bomba</p> </div>		
<p>A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	



Painel de controle



Painel de controle

Existem vazamentos aparentes? (Lei
Federal 11.445/2007)

Sim





Vazamento

É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória? (NBR 12214/20)	Não
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual? (PORTARIA Nº 490, DE 22 DE MARÇO DE 2021)	Não
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? (Ex. Canaletas com grelhas) (NBR 12214/20)	Não



Piso da EEAT

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

<p>Observações não identificadas anteriormente</p>	<p>Sim</p> <p>Há diversos materiais extrínsecos ao funcionamento dos conjuntos motobombas.</p> <p>Conjunto motobomba sem a proteção do acoplamento.</p> <p>Bomba reserva em manutenção.</p>
	 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 13:33:43</p> <p>Proteção dos acoplamentos dos conjuntos motobomba</p>
	 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 13:33:55</p> <p>Sala de bomba</p>



Bomba reserva



Torneira para coleta de água

7.3.2 EEAT – Reservatório Paula Freitas



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT do Res. Paula Freitas

Coordenadas

Latitude 19° 11'9.73"S - Longitude 41° 28'36.57"O

Imagem da elevatória



Área do acondicionamento do conjunto motobomba

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



A casa de bomba está dentro de uma área cercada, que é a do reservatório Paula Freitas. Contudo, destaca-se a necessidade de reparar a porta do abrigo da casa de bomba.

A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)

Sim

Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)

Sim

Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)

Não

Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)

Sim

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Não
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não



Quadro elétrico



Quadro elétrico

Existe conjunto moto-bomba reserva? (NBR 12214/20)	Sim	
Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
 <p>Vazamento</p>		
É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória? (NBR 12214/20)	Não	
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual? (PORTARIA Nº 490, DE 22 DE MARÇO DE 2021)	Não	
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? (Ex. Canaletas com grelhas) (NBR 12214/20)	Não	

7.4 Reservatórios

O sistema de abastecimento de água da sede conta com 10 reservatórios em operação, a Tabela abaixo apresenta a capacidade de reservação individual destes.

Tabela 3 – Capacidade de reservação – SAA Sede

Reservatórios	Volume de armazenamento - m³
ETA Circular	1000
ETA Retangular	600
Benevides	100
Benevides Circular	40
Cruzeiro	15
Esplanada Elevado	5
Esplanada Circular	100
Paula Freitas	600
São Vicente	100
Uirapuru	10
Total	2570

Fonte: SAAE Conselheiro Pena, 2021

Para avaliar a capacidade de reservação do sistema de abastecimento de água foi utilizada a NBR 12217 (ABNT, 1994), projetos de reservatórios de distribuição de água para abastecimento público, a qual determina que, o volume necessário para atender às variações de consumo deve ser avaliado a partir de dados de consumo diário e do regime previsto de alimentação do reservatório.

Destaca-se ainda, que existem ainda dois reservatórios que, embora tenham sido visitados durante a fiscalização, não estão em operação, ou, não pertencem ao SAAE. Dessa forma, a capacidade de reservação desses, não será avaliada.

Para cálculo da capacidade de reservação do reservatório foi utilizada a fórmula proposta por Tsutiya (2006), onde o volume armazenado deve ser igual ou maior a 1/3 do volume distribuído no dia de consumo máximo.

$$V_{res} = \left(\frac{Q \cdot 86.400}{3} \right) * 1,2$$

Sendo:

V_{res} = Volume necessário para reservação (L)

1,2 = Coeficiente indicado pela NBR 12217/1994

Q = Vazão (L/s)

Para a garantia do abastecimento ininterrupto é realizado o cálculo da reservação mínima necessária considerando o consumo *per capita* e a população atendida conforme apresentado na Tabela 4.

Tabela 4 - Cálculo de reservação

Sistema de Abastecimento de água	Reservação atual (m³)	Reservação necessária (m³) (Sem perda)	Reservação necessária (m³) (Com perda)
Sede	2.570	1.092	1.566

Fonte: CISAB, 2021

Considerando a capacidade dos reservatórios do SAA Sede, a reservação atual está acima do mínimo exigido em 1.004 m³ quando incluímos o índice de perdas, contudo, deve-se considerar a condição dos respectivos reservatórios e sua distribuição, para garantir que todos estão sendo utilizados em sua capacidade máxima e que estão bem localizados para atender a população.

7.4.1 Reservatório ETA Circular



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório ETA Circular

Coordenadas

Latitude 19° 10'15.15"S - Longitude 41 ° 28'35.99"O

Imagem do reservatório



Reservatório área da ETA

Imagem do reservatório





Reservatório Área da ETA

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Estrutura Metálica

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

1000 m³

Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)

1

A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Por demanda	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



Medidor de vazão



Medidor de vazão

Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Válvula na entrada do reservatório

Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94) Sim



Válvulas na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Sim	



Painel de controle de níveis dos reservatórios



Relatório de controle operacional

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)

Sim

O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)

Sim



Tampa de inspeção do reservatório

A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)

Sim

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94) Sim



Cobertura do reservatório

As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)

Sim

Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não

Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)

Não

Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)

Não

A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)

Sim

Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)

Sim



Escada para acesso a cobertura do reservatório

A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)

Sim

Reservatório Elevado

No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)

Não se aplica

No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)

Não se aplica

7.4.2 Reservatório ETA Retangular




SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório ETA Retangular	
Coordenadas Latitude 19° 10'15.15"S - Longitude 41 ° 28'35.99"O	
Imagem do reservatório	
 <p>Reservatório retangular ETA</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 600 m ³	
Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO) 1	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Reservatório retangular ETA

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Por demanda	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



Medidor de vazão



Medidor de vazão

Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Válvula na entrada do reservatório

Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Válvula na saída do reservatório



Válvula na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Sim	



Painel de controle do nível do reservatório

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	
--	-----	--



Descarga de fundo

O reservatório possui tampas de
inspeção em boas condições? (NBR
12217/94)

Não



Tampa de inspeção



Tampa de inspeção

A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Sim	
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não	
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Sim	



Vazamento na estrutura do reservatório

Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)

Sim



Infiltração na estrutura do reservatório

A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)

Sim

Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)

Sim



Escada de acesso a cobertura do reservatório

A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)

Sim



Guarda - corpo

7.4.3 Reservatório Benevides



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório		
Identificação do reservatório		
Reservatório Benevides		
Coordenadas		
Latitude 19° 11'2.41"S - Longitude 41 ° 28'35.21"O		
Imagem do reservatório		
Reservatório Benevides		
Tipo (INFORMAÇÃO)		
Apoiado		
Material (INFORMAÇÃO)		
Concreto		
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)		
100 m ³		
Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)		
1		
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal	Sim	



11.445/2007)



Portão de acesso ao reservatório Benevides

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Por demanda

Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Não

Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Válvula na entrada do reservatório



Gerado no Produtivo 22/09/2021 11:27:41

Válvula na entrada do reservatório

Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Gerado no Produtivo 22/09/2021 11:29:31

Válvula na saída do reservatório




Válvula na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	



Caixa do tubo extravasor

O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se	Não foi possível verificar
--	--------	----------------------------

12217/94)	aplica	
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubus, etc)? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 11:31:53</p> <p>Lateral do reservatório</p>		
A estrutura aparente do resrevatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	

7.4.4 Reservatório Benevides Circular




SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Benevides Circular	
Coordenadas Latitude 19° 11'2.41"S - Longitude 41° 28'35.21"O	
Imagem do reservatório	
 <p>Reservatório Circular Benevides</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 40 m ³	
Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO) 1	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal	Sim



11.445/2007)



Portão de acesso a área do reservatório

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Por demanda

Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Não

Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim

Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Válvula na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)		Sim	
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 11:34:41</p>			
Tubo extravasor			
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	Mas não há dispositivos de drenagem	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não		
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não		
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não		
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim		
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim		
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 11:36:05</p>			

Tampa de inspeção

A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)

Sim



Cobertura do reservatório

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)

Não

As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)

Não se aplica

Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não

Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)

Não

Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)

Não

A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)

Sim

Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)

Não

A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)

Não

7.4.5 Reservatório Cruzeiro




SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Cruzeiro	
Coordenadas Latitude 19° 10'55.51"S - Longitude 41 ° 27'59.04"O	
Imagem do reservatório	
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 10:45:22</p> <p>Res. Cruzeiro</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Estrutura Metálica	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 15 m ³	
Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO) 1	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim



Res. Cruzeiro

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Portão de acesso a área do reservatório

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Por demanda

Estrutura de controle e medição de vazão

na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim





Válvula da saída do reservatório


Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não
É feito o acompanhamento e anotação	

<p>das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não</p>	
<p>Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Tubo de descarga de fundo</p> </div>		
<p>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Tampa de inspeção</p> </div>		
<p>A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	
<p>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não	
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Escada de acesso a cobertura</p>		
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	Dispositivo de coleta



Dispositivo de coleta

Reservatório Elevado

No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não se aplica	

7.4.6 Reservatório Esplanada Circular



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Esplanada Circular

Coordenadas

Latitude 19° 10'25.51"S - Longitude 41° 28'3.94"O

Imagem do reservatório



Reservatório Esplanada

Imagem do reservatório



Reservatório Esplanada

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

100 m³

Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)

1

A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Portão de acesso a área do reservatório

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Por demanda	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	



Tubo extravasor

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	Não identificado
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por	Não se	

peças não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	aplica	Não foi possível verificar
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	

7.4.7 Reservatório Esplanada Elevado




SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Esplanada Elevado	
Coordenadas Latitude 19° 10'25.51"S - Longitude 41 ° 28'3.94"O	
Imagem do reservatório	
 <p>Reservatório Esplanada elevado</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Elevado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 5 m ³	
Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO) 1	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal	Sim



11.445/2007)



Portão de acesso a área do reservatório

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Por demanda

Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Não

Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim


Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)

Sim



Tubo extravasor		
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	Não informado
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 10:25:15</p>		
Tubo de descarga de fundo		
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Sim	



Lateral do reservatório

<p>A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	
<p>Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	
<p>A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	
<p>Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Sim</p>	<p>De acordo com servidores da autarquia o reservatório será desativado. Há torneira para coleta.</p>



Há torneira para coleta.

Reservatório Elevado

<p>No topo do reservatório elevado há para-</p>		
---	--	--

raio? (NBR 12217/94)	Não	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não	

7.4.8 Reservatório Paula Freitas



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Paula Freitas

Coordenadas

Latitude 19° 11' 9.73"S - Longitude 41° 28' 36.57"O

Imagem do reservatório



Reservatório Paula Freitas

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

600 m³

A área do reservatório possui
identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Reservatório Paula Freitas

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Portão de acesso a área do reservatório

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Por demanda

Estrutura de controle e medição de vazão

na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	Vazamento na válvula de gaveta
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 11:15:18</p> <p>Válvula na entrada do reservatório</p>		
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 11:16:48</p> <p>Tubo extravasor</p>		
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação		

das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Sim	
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	



Lateral do reservatório



Lateral do reservatório

Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	



Ha um reservatório elevado sobre o reservatório principal

Reservatório Elevado		
No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não se aplica	

7.4.9 Reservatório São Vicente



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório São Vicente

Coordenadas

Latitude 19° 10'52.65"S - Longitude - 41° 28'2.09"O

Imagem do reservatório



Reservatório São Vicente

Imagem do reservatório



Reservatório São Vicente

Imagem do reservatório



Reservatório São Vicente

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

100 m³

Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)

1

A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007) Sim

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007) Sim

Há portão de acesso com cadeado ou

dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
 <p data-bbox="644 831 1024 848">Portão de acesso a área do Reservatório São Vicente</p>		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Por demanda	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



Válvula na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubus, etc)? (NBR 12217/94)	Não	

A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	Dispositivo de coleta de água



Dispositivo de coleta de água

Reservatório Elevado

No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não se aplica	

7.4.10 Reservatório Uirapuru



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Uirapuru

Coordenadas

Latitude 19° 9'55.10"S - Longitude 41° 29'4.60"O

Imagem do reservatório



Reservatório Uirapuru

Imagem do reservatório



Reservatório Uirapuru

Tipo (INFORMAÇÃO)

Elevado

Material (INFORMAÇÃO)

Estrutura Metálica

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

10 m³

Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)

1

A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Por demanda	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



Válvula do reservatório

Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94) Sim

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94) Não

Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO) Sim Os extravasamentos ocorrem esporadicamente

Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94) Não

É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO) Não

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94) Sim



Descarga de fundo

O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	A estrutura apresenta pontos de oxidação.
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	



Escada do reservatório

A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)

Não

Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)

Sim

Torneira para coleta de água



Torneira para coleta de água

Reservatório Elevado

No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)

Não

No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)

Não

7.4.11 Reservatório Mãos Dadas (Desativado)




SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:


Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Mãos Dadas	
Coordenadas Latitude 19° 11'22.60"S - Longitude 41 ° 28'1.18"O	
Imagem do reservatório	
 <p>Reservatório Mãos Dadas</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Elevado	
Material (INFORMAÇÃO) Estrutura Metálica	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 15 m ³	
Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO) 1	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal	Não



11.445/2007)		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Por demanda	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Reservatório desativado
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Reservatório desativado
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Reservatório Mãos Dadas</p>		
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	Reservatório desativado
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim	
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Sim	
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar

Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubus, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do resrevatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	
		
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Sim	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	<p>O Reservatório Mãos Dadas está inoperante, não possui, sequer, tubulação de chegada e saída para o transporte da água. O reservatório nunca foi, de fato, utilizado.</p> <p>Segundo informações do SAAE, espera-se que o reservatório Mãos Dadas seja realocado para perto do reservatório Paula Freitas.</p>

7.4.12 Reservatório Ragga e Vasconcelos




SAA - Reservatório - Conselheiro Pena


Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Ragga e Vasconcelos	
Coordenadas Latitude 19° 9'54.35"S - Longitude 41° 29'22.78"O	
Imagem do reservatório	
 <p>Reservatório Ragga e Vasconcelos</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 200 m ³	
Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO) 1	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal	Não



11.445/2007)		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	visivelmente não
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Tubo extravasor</p>		
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Não	visivelmente não
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos	Não se aplica	Não foi possível verificar

estranhos? (NBR 12217/94)		
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	O reservatório pertence há um empreendimento imobiliário e ainda não foi passado oficialmente ao SAAE.
Reservatório Elevado		
No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não se aplica	

8 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – BARRA DO CUIETÉ

O sistema de abastecimento da localidade de Barra do Cuieté é composto por 1 (uma) captação superficial, 1 (uma) estação elevatória de água bruta, 1 (uma) estação de tratamento de água, 1 (uma) estação elevatória de água tratada, 2 (dois) reservatórios e rede de distribuição. A estação de tratamento conta ainda com 1 (um) reservatório, utilizado para a lavagem dos filtros.

O distrito é hidrometrado e possui cobrança pelo serviço de abastecimento de água.

8.1 Captação Rio Caratinga – Barra do Cuieté



SAA - Captação Superficial - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Superficial

Nome do manancial (Informação)

Rio Caratinga - Barra do Cuieté

Coordenadas

19° 3'50.59"S ; 41° 31'51.53"O

Imagem da captação



Captação Rio Caratinga - Barra do Cuieté

Imagem da captação



Captação Rio Caratinga - Barra do Cuieté

Imagem da captação



Captação Rio Caratinga - Barra do Cuieté

Imagem da captação



Captação Rio Caratinga - Barra do Cuieté

Imagem da captação



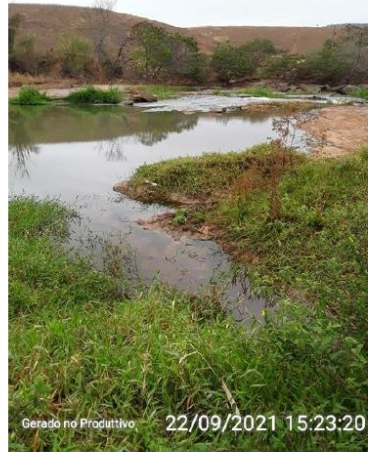
Captação Rio Caratinga - Barra do Cuieté

Imagem da captação



Captação Rio Caratinga - Barra do Cuieté

Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim	
Nº da outorga (Informação) Prc.: 24724/2012		
Vazão Autorizada (Informação) 12 L/s por 12 h/dia		
Vazão captada? (Informação) 20 L/s		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)	Sim	
Tipo de captação (Informação) Tomada direta		
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)	Não	
A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)	Sim	
Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação) Pecuária leiteira		
No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)	Não	
No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Não	
Há poluição no entorno? (Informação)	Não	
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	Área da captação é utilizada por banhistas



8.2 EEAB – Barra do Cuieté



SAA - Estação Elevatória de Água Bruta - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAB de Barra do Cuieté

Coordenadas

Latitude 19° 3'50.59"S - Longitude 41° 31'51.53"O

Imagem da elevatória



Conjuntos motobomba

Tipo

Água Bruta

A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)

Não



Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)



Não

Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)

Não

Existe boa iluminação na EE, inclusive

natural? (NBR 12214/20)	Sim	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim	
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	lâmpada não acende
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 15:28:24</p> <p>Iluminação da sala de bombas</p>		
A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 15:28:36</p> <p>Quadro de comando</p>		

<p>Existe conjunto moto-bomba reserva? (NBR 12214/20)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Conjuntos motobomba</p> </div>		
<p>Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Vazamento</p> </div>		
<p>É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Não</p>	
<p>Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória? (NBR 12214/20)</p>	<p>Não</p>	
<p>As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual? (PORTARIA Nº 490, DE 22 DE MARÇO DE 2021)</p>	<p>Não</p>	

Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? (Ex. Canaletas com grelhas) (NBR 12214/20)

Não



Piso da sala de bombas

Observações não identificadas anteriormente?

Sim

A casa de bomba necessita de reparos e adequações quanto as normas de segurança.



Teto da sala de bombas



Área sem guarda - corpo

8.3 ETA – Barra do Cuieté




SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Água
Identificação da ETA ETA Barra do Cuieté
Coordenadas Latitude 19° 3'50.59"S - Longitude 41° 31'51.53"O
Imagem da ETA  <p>ETA do distrito de Barra do Cuieté</p>
Imagem da ETA





ETA do distrito de Barra do Cuieté

Imagem da ETA



Placa de inauguração da ETA do distrito de Barra do Cuieté

A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)	Sim	Área da ETA sofre com as inundações
A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)	Sim	
A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)	Não	Durante a visita de fiscalização a área da ETA estava passando por reformas.
Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim	
Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)	Não	
Tipo de Tratamento (Informação)		
Convencional		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento (Informação)		

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção, Fluoretação

Faz pré oxidação?

Não

Vazão do projeto (L/s) (Informação)

Não informado

Caso a vazão de projeto seja maior que 20 L/s, a ETA possui licenciamento? (DN Copam nº 217 /2017)

Não se aplica

Vazão média de operação (L/s) (Informação)

Média 20 L/s

Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)

12 horas

Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)

Não



Calha Parshall



Dosagem de produto químico



Calha Parshall



Calha Parshall

Instrumento de medição de vazão apresenta boas condições? (Lei 11.445/2007)	Não se aplica	
Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)	Não	
Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)	Não	
Qual o Coagulante usado? (Informação)	Sulfato de alumínio	
Usa carvão ativado? (Informação)	Não	

Quantos floculadores estão instalados? (Informação)

5

Floculadores



Floculadores

Floculadores



Floculadores

Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

5

A formação de flocos é visível? (Informação)

Sim

Tipo de decantação (Informação)

Convencional

Quantos decantadores estão instalados? (Informação)

2

Decantadores



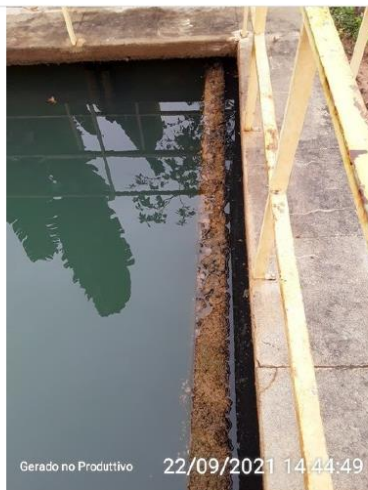
Decantadores

Decantadores



Calha dos decantadores

Decantadores



Decantadores

Decantadores



Decantadores

Quantos decantadores estão em operação? (Informação)

2

Tipo de filtração (Informação)

Rápida

Quantos filtros estão instalados? (Informação)

2

Filtros



Filtros

Filtros



Filtros

Quantos filtros estão em operação? (Informação)

2

Há passagem aparente de flocos para os filtros? (Informação)

Sim

Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)? (Informação)

Diária

Qual o destino da água de lavagem de filtros? (Informação)

Rio Caratinga

Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

Não há análise pós filtração

Os filtros estão em boas condições de operação? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

O material filtrante está sendo repostado

está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto? (Verificar individualmente)	Não	
O lodo gerado na ETA é disposto conforme legislação vigente? (Lei 12.305/2010)	Não	
 <p data-bbox="699 913 970 936">Descarga de fundo dos decantadores</p>		
 <p data-bbox="735 1469 935 1491">Água de lavagem dos filtros</p>		
Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	



Lateral da ETA

Há vazamentos nos registros e válvulas?
(Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Registro dos filtros



Registros dos filtros



Registro com vazamento

Tipo de desinfecção (Informação)

Hipoclorito de sódio

**Há tanque de contato? (Portaria de
consolidação nº5/2017 - MS)**

Sim

Não há registro do tempo de contato



Tampa de inspeção do tanque de contato



Tampa de inspeção do tanque de contato

É aplicado o processo de fluoretação? (Lei Federal 6.050/1974)	Sim	
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Não	
Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	
As condições gerais de higiene são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Não	
As condições gerais de segurança são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim	

Existe boa iluminação noturna? (NR 22) Não



Iluminação na área da ETA

Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)

Não

Existem extintores de incêndio? (NR 10 e NR 23)

Não

Casa de Química

Como é realizada a dosagem dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)

Bomba dosadora

Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)

Não

Durante a ação de fiscalização o gerador de hipoclorito de sódio não estava funcionando



Bombas dosadoras



Gerador de hipoclorito de sódio



Área de preparo e dosagem de produtos químicos



Gerador de hipoclorito de sódio

Existe depósito para os produtos químicos? (NBR 12216/92)

Sim

A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)

Não

Local sem iluminação



Armazenamento de produtos químicos



Armazenamento de produtos químicos



Armazenamento de produtos químicos

As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)	Não	
Como é feito o preparo dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)		
De forma manual e através de bombas agitadoras e do gerador de hipoclorito de sódio.		
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	
Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Não	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Não	Apenas máscara foi apresentada pelo operador.



Máscara com respirador

É exigido dos fornecedores, o laudo de atendimento dos requisitos de saúde estabelecidos em norma técnica da ABNT para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água? (NBR 12216/92 - Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)

Sim

Laboratório

O laboratório está localizado próximo a área de dosagem? (INFORMAÇÃO)

A área sim.

A ETA possui laboratório físico-químico? (NBR 12216/92)

Sim



Área do laboratório

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Área do laboratório



Armário sob a bancada do laboratório



Armário sob a bancada do laboratório

As análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)

Apenas pH e cloro

Cor

Não

Turbidez

Não

pH

Sim

Cloro Residual

Sim

Flúor

Não

São realizadas outras análises físico-química no laboratório? Quais?

Não

A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)

Não

Coliformes (INFORMAÇÃO)

Não

E. Coli (INFORMAÇÃO)

Não

As demais análises microbiológicas são realizadas por quem? (INFORMAÇÃO)

Laboratório sede e terceirizado

Trimestrais (INFORMAÇÃO)

Sim

Semestrais (INFORMAÇÃO)

Sim

Bimestrais (INFORMAÇÃO)

Não

Esporos de bactérias aeróbias (INFORMAÇÃO)

Não

cistos de Giardia spp. (INFORMAÇÃO)

Não	
oocistos de Cryptosporidium spp. (INFORMAÇÃO)	
Não	
Cianobactérias (INFORMAÇÃO)	
Sim	
Cianotoxinas (INFORMAÇÃO)	
Não	
Acrilamida (INFORMAÇÃO)	
Não	
Epicloridrina (INFORMAÇÃO)	
Não	
Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Não
Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica
O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises? (NBR 12216/92)	Sim
O laboratório possui espaço adequado para serviços administrativos? (NBR 12216/92)	Não



Mesa para serviços administrativos



Pé da mesa para serviços administrativos

<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Turbidez, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	
<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cor conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	
<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro pH, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)</p>	<p>Sim</p>	



Equipamento utilizado para verificar o pH

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cloro Residual, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo: 22/09/2021 15:16:09</p> <p>Equipamento utilizado para verificar cloro</p> </div>		
<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Fluor, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	
<p>As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado? (NBR 12216/92)</p>	<p>Não</p>	
<p>O laboratório tem pessoal suficiente para executar os ensaios necessários? (NBR 12216/92)</p>	<p>Sim</p>	
<p>Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos? (NBR 12216/92)</p>	<p>Não</p>	
<p>São utilizadas metodologias que atendem normas nacionais ou internacionais para execução das análises? (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	
<p>O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão),? Estão disponíveis para consulta? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não</p>	
<p>Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não</p>	

8.3.1 Reservatório Lavagem dos Filtros – Barra do Cuieté



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Lavagem dos Filtros Barra do Cuieté

Coordenadas

Latitude 19° 3'50.59"S - Longitude 41° 31'51.53"O

Imagem do reservatório



Reservatório de armazenamento de água de Lavagem dos filtros

Imagem do reservatório





Reservatório de armazenamento de água de Lavagem dos filtros

Tipo (INFORMAÇÃO)

Elevado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

Não informado

Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)

1

A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)


Não

Mas está em reforma



Área do reservatório

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de

<p>peças não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	Não	Mas está em reforma
<p>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	Não	
<p>Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	Sim	
<p>Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)</p> <p>Por demanda</p>		
<p>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)</p>	Não	
<p>Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)</p>	Sim	Controle feito na bomba
<p>Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)</p>	Sim	
<p>Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)</p>	Sim	
 <p>Tubo extravasor</p>		
<p>Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)</p>	Não	
<p>Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	Sim	
<p>Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)</p>	Não	
<p>É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)</p>	Não	
<p>Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)</p>	Não	
<p>O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)</p>	Não se aplica	Não foi possível verificar.
<p>A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por</p>	Não se	

<p>personas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>aplica</p>	<p>Não foi possível verificar.</p>
<p>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não se aplica</p>	<p>Não foi possível verificar.</p>
<p>O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não se aplica</p>	<p>Não foi possível verificar.</p>
<p>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não se aplica</p>	<p>Não foi possível verificar.</p>
<p>Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não</p>	
<p>Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	
<p>Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	
<p>A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	
<p>Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	
 <p>Escada de acesso ao reservatório</p>		
<p>A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	
<p>Reservatório Elevado</p>		
<p>No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	

No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não	
---	-----	--

8.4 EEAT ETA – Barra de Cuieté



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT da ETA - Barra do Cuieté

Coordenadas

Latitude 19° 3'50.59"S - Longitude 41° 31'51.53"O

Imagem da elevatória



Conjuntos motobomba

A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Não
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Não
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Sim
Há algum dispositivo na estação de	

bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim	
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	



Iluminação da sala de bombas

A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	Fios expostos próximo ao painel de controle
---	-----	---



Painel de controle

Existe conjunto moto-bomba reserva?		
-------------------------------------	--	--

(NBR 12214/20)

Sim



Conjuntos motobomba

Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória? (NBR 12214/20)	Não	
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual? (PORTARIA Nº 490, DE 22 DE MARÇO DE 2021)	Não	
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? (Ex. Canaletas com grelhas) (NBR 12214/20)	Não	Destaca-se que as aberturas no piso, mostradas na foto abaixo, são do tanque de contato.



Piso da EEAT

8.5 Reservatório I – Barra do Cuieté



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Barra do Cuieté I

Imagem do reservatório




Placa de inauguração do Res. Barra do Cuieté I



Imagem do reservatório



Res. Barra do Cuieté I

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 150 m ³	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 15:53:02</p> <p>Placa de inauguração</p>	
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 15:53:26</p> <p>Cerca entorno do reservatório</p>	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de	

<p>peças não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	 <p>Portão de acesso a área do reservatório</p>
<p>São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não</p>	
<p>Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Sim</p>	
<p>Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)</p> <p>Por demanda</p>		
<p>Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	
<p>Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	 <p>Válvula na entrada do reservatório</p>



Válvula na entrada do reservatório

Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Válvula na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)

Não

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)

Não se aplica

Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)


Não

É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)

Não

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)

Sim

O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim	
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Sim	
		
Cobertura do reservatório		
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Sim	
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	

12217/94)

8.6 Reservatório II – Barra do Cuieté




SAA - Reservatório - Conselheiro Pena

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Barra do Cuieté II	
Coordenadas Latitude 19° 4'14.59"S - Longitude 41° 31'53.80"O	
Imagem do reservatório	
 <p>Res. Barra do Cuieté II</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 150 m ³	
Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO) 1	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Placa de inauguração do reservatório

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Cerca entorno dos reservatórios

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Portão de acesso a área do reservatório

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Por demanda

Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Não



Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Válvula na entrada do reservatório

Existe válvula de fechamento na saída do

reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 16:09:01</p> <p>Tubo extravasor</p>		
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 16:09:33</p> <p>Caixa de descarga do tubo extravasor</p>		
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	



Descarga de fundo

O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)

Sim

A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Não



Tampa de inspeção



Tampa de inspeção

A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)

Sim

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)

Sim



Tubulações de ventilação



Tubulações de ventilação

As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	

9 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – CUIETÉ VELHO

O sistema de abastecimento do Distrito de Cuieté Velho é composto por 1 (uma) captação superficial, 1 (uma) estação de tratamento de água, 1 (uma) estação elevatória de água tratada, 1 (um) reservatório e rede de distribuição.

O distrito é hidrometrado e é realizada a cobrança pelo serviços de abastecimento de água.

9.1 Captação Ribeirão Cuieté



SAA - Captação Superficial - Conselheiro Pena - Cuieté Velho

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Superficial

Nome do manancial (Informação)

Captação Ribeirão Cuieté

Coordenadas

19°14'33.89"S ; 41°38'44.38"O

Imagem da captação



Captação Ribeirão Cuieté

Imagem da captação



Captção Ribeirão Cuieté

Imagem da captação



Captção Ribeirão Cuieté

Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	



Acesso à área da captação

Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim	Embora não tenha sido apresentado o certificado de outorga, foi verificado no sistema do IGAM a existência do documento e dos termos da outorga
Nº da outorga (Informação) Prc.: 00089/2013		
Vazão Autorizada (Informação) 3,0 L/s por 12 horas/dia		
Vazão captada? (Informação) Não informada		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)	Não de aplica	Não foi possível verificar
Tipo de captação (Informação) 24 h/dia		
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)	Não	
A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)	Sim	

		
Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação) Agropecuária		
No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)	Sim	
No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Sim	
Há poluição no entorno? (Informação)	Sim	Presença de muitos animais e dejetos de bovinos no entorno da captação
		
		Fezes de bovinos ao lado da captação
		
		Presença de bovino do manancial de captação.
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	Existem captações por parte dos produtores da região na rede autora do SAAE. Conforme informado na fiscalização, a captação ocorre por 24 horas/dia, no entanto, a outorga de direito de uso da água autoriza apenas 12 horas/dia

de captação.

9.2 Estação de Tratamento de Água – ETA



SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico - Conselheiro Pena - Cuieté Velho

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Água

Identificação da ETA

ETA Cuieté Velho

Coordenadas

19° 14' 0.98" S ; 41° 38' 47.98" O

Imagem da ETA



ETA Cuieté Velho

Imagem da ETA

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



ETA Cuieté Velho

A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)

Sim

A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)

Sim



Identificação da ETA

A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)

Sim



Cercamento da área

Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim	
Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)	Não	
Tipo de Tratamento (Informação) Convencional		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento (Informação) Correção de pH, Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção, Fluoretação		
Faz pré oxidação? Não		
Vazão do projeto (L/s) (Informação) 4,5 L/s		
Caso a vazão de projeto seja maior que 20 L/s, a ETA possui licenciamento? (DN Copam nº 217 /2017)	Não se aplica	
Vazão média de operação (L/s) (Informação) 3,0		
Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação) 8		
Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)	Sim	



Calha Parshall

Instrumento de medição de vazão apresenta boas condições? (Lei 11.445/2007)

Sim



Instrumento de medição de vazão

Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)

Não

Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)

Não

Qual o Coagulante usado? (Informação)

Sulfato de Alumínio

Usa carvão ativado? (Informação)

Não

Quantos floculadores estão instalados? (Informação)

7

Floculadores



Floculadores

Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

7

A formação de flocos é visível? (Informação)

Não

Tipo de decantação (Informação)

Convencional

Quantos decantadores estão instalados? (Informação)

1

Decantadores



Decantador

Quantos decantadores estão em operação? (Informação)

1

Tipo de filtração (Informação)

Rápida

Quantos filtros estão instalados? (Informação)

1

Filtros



Filtro

Quantos filtros estão em operação? (Informação)

1

Há passagem aparente de flocos para os filtros? (Informação)

Não

Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)? (Informação)

A cada dois dias

Qual o destino da água de lavagem de filtros? (Informação)

A água de lavagem dos filtros é lançada nas proximidades da ETA, em local sem sistema de drenagem adequado.

Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



Vazamento no registro do filtro

Os filtros estão em boas condições de operação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Aparentemente sim
O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto? (Verificar individualmente)	Não	
O lodo gerado na ETA é disposto conforme legislação vigente? (Lei 12.305/2010)	Não	
Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	



Infiltração no filtro

Há vazamentos nos registros e válvulas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	Somente na dos filtros
---	-----	------------------------

Tipo de desinfecção (Informação) Hipoclorito de sódio	
Há tanque de contato? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim
É aplicado o processo de fluoretação? (Lei Federal 6.050/1974)	Sim
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim



Local sem guarda-corpo



Local sem guarda-corpo

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Local sem guarda-corpo

Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)



Guarda-corpo existente

As condições gerais de higiene são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)

Sim

As condições gerais de segurança são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)

Não

Guarda corpo no seu do andar, uso de EPIs

Existe boa iluminação noturna? (NR 22)

Sim

Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)

Não

Existem extintores de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Não	
Estão dentro da validade? (NR 10 e NR 23)	Não	

Casa de Química

Como é realizada a dosagem dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)

Bomba dosadora

Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)

Sim



Bomba dosadora reserva

Existe depósito para os produtos químicos? (NBR 12216/92)

Sim



Misturadores mecanizados



Gerador de hipoclorito



Depósito de produtos químicos

A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)

Sim

As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)

Não



Alguns materiais extrínsecos estão armazenados no depósito

Como é feito o preparo dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)

Misturador mecanizado e gerador de hipoclorito

Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Sim	
Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Não	
A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Não	Receberam os EPIs mas não utilizam, inclusive para manusear produtos químicos
É exigido dos fornecedores, o laudo de atendimento dos requisitos de saúde estabelecidos em norma técnica da ABNT para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água? (NBR 12216/92 - Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim	

Laboratório

O laboratório está localizado próximo a área de dosagem? (INFORMAÇÃO)

Sim

A ETA possui laboratório físico-químico? (NBR 12216/92)	Sim	
---	-----	--

As análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)

pH, Cloro e Flúor, sendo o Flúor, semanalmente

Cor


Não

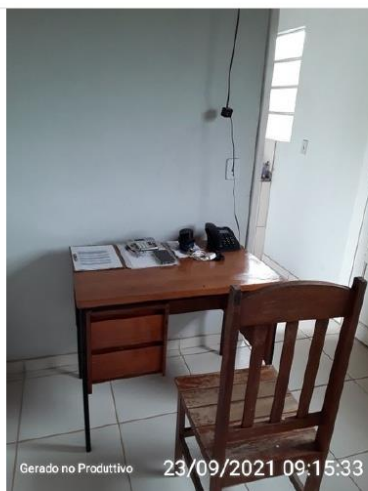
Turbidez

Não

pH

Sim

Cloro Residual		
Sim		
Flúor		
Sim		
A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)		
Não		
Em caso positivo, as análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)		
Na sede do SAAE		
Coliformes (INFORMAÇÃO)		
Sim		
E. Coli (INFORMAÇÃO)		
Sim		
Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Não	
Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23)	Não	
O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises? (NBR 12216/92)	Sim	
 <p style="text-align: center;">Laboratório físico-químico</p>		
O laboratório possui espaço adequado para serviços administrativos? (NBR 12216/92)	Sim	



Espaço para serviços administrativos

<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Turbidez, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Porataria nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	
<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cor conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Porataria nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	
<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro pH, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Porataria nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	<p>Na ETA é utilizado disco comparador para análise de pH.</p>
<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cloro Residual, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Porataria nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	<p>Na ETA é utilizado disco comparador para análise de Cloro.</p>



Gerado no Produtivo

23/09/2021 09:18:32

<p>O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Fluor, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	<p>As análises de flúor são realizadas apenas semanalmente, nos dias em que a responsável técnica pela operação da ETA vai ao local levando o equipamento para medição.</p>
<p>As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado? (NBR 12216/92)</p>	<p>Sim</p>	<p>ETA possui uma área específica para laboratórios, mas o operador utiliza a área de dosagem de produtos para realizar as análises</p>



Gerado no Produtivo

23/09/2021 09:18:49

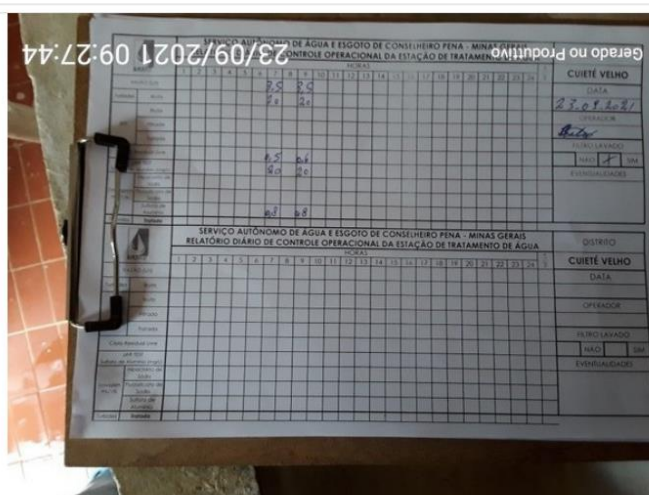


O laboratório tem pessoal suficiente para executar os ensaios necessários? (NBR 12216/92)	Sim	
Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos? (NBR 12216/92)	Não	
São utilizadas metodologias que atendem normas nacionais ou internacionais para execução das análises? (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não	
O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão),? Estão disponíveis para consulta? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)	Não	É realizado a dosagem dos produtos químicos, mesmo sem serem realizados os ensaios

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Jar-test



Registros de operação da ETA

9.3 EEAT ETA – Cuieté Velho



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Conselheiro Pena - Cuieté Velho

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT ETA Cuieté Velho

Coordenadas

19° 14' 0.98" S ; 41° 38' 47.98" O

Imagem da elevatória



EEAT ETA Cuieté Velho

Imagem da elevatória



EEAT ETA Cuieté Velho

Imagem da elevatória



EEAT ETA Cuieté Velho

A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



EEAT ETA Cuieté Velho

A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Identificação da ETA
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Sim	
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Não	
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Sim	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim	
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	



Existe conjunto moto-bomba reserva? (NBR 12214/20)	Sim	Na sede do município
Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Não se aplica	Não foi possível identificar, uma vez que a bomba estava desligada
É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória? (NBR 12214/20)	Não	
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual? (PORTARIA Nº 490, DE 22 DE MARÇO DE 2021)	Não	
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? (Ex. Canaletas com grelhas) (NBR 12214/20)	Sim	
Observações não identificadas anteriormente	Não	

9.4 Reservatório – Cuieté Velho



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena - Cuieté Velho

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Cuieté Velho

Coordenadas

19° 14' 2.14" S ; 41° 38' 48.72" O

Imagem do reservatório



Reservatório Cuieté Velho

Imagem do reservatório



Reservatório Cuieté Velho

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

50 m³

Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)

1

A área do reservatório possui

identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Não



Entorno da área do reservatório





Entorno da área do reservatório



Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	A área necessita de limpeza e manutenção.



Entorno do reservatório

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	

Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	O controle ocorre na bomba da EEAT
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
	 <p>Gerado no Proditivo 23/09/2021 09:47:04</p> <p>Válvula de fechamento na saída do reservatório</p>	
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
	 <p>Gerado no Proditivo 23/09/2021 09:57:43</p> <p>Caixa de descarga para o tubo extravasor</p>	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	No mento da fiscalização ocorreu o extravasamento
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	
<div style="text-align: center;">  <p data-bbox="735 801 932 819">Tubo de descarga de fundo</p> </div>		
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impeça sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não se aplica	Não foi possível verificar
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não	
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
<div style="text-align: center;">  </div>		



Vazamento no reservatório

Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)

Sim



Infiltração no reservatório

A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)

Não

Muitas infiltrações, rachaduras e necessitando de reparo.



Há escada para acesso a cobertura?
(NBR 12217/94)

Sim



Escada de acesso ao reservatório

A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)

Não



Cobertura do reservatório

Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)

Não

Reservatório Elevado

No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)

Não se aplica

No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)

Não se aplica

10 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – FERRUGINHA

O sistema de abastecimento do Distrito de Ferruginha é composto por 1 (uma) captação superficial principal, e ainda, 3 (três) captações subterrâneas que podem ser utilizadas em períodos de escassez. Além disso, a localidade conta ainda com 1 (uma) estação de tratamento de água, 2 (dois) reservatórios e rede de distribuição.

O distrito é hidrometrado e possui cobrança pelo serviço de abastecimento de água.

Durante a fiscalização foi informado que o distrito, frequentemente, sofre com problemas de disponibilidade hídrica, por isso, a autarquia tem como alternativas à captação superficial, a utilização de três captações subterrâneas na localidade.

10.1 Captação Córrego Ferreiral – Ferruginha



SAA - Captação Superficial - Conselheiro Pena - Ferruginha

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Superficial

Nome do manancial (Informação)

Córrego Ferreiral

Coordenadas

18°53'38.64" S ; 41°15'47.41" O

Imagem da captação



Córrego Ferreiral

Imagem da captação



Córrego Ferreiral

Imagem da captação



Córrego Ferreiral

**Possui identificação? (Lei Federal
11.445/2007)**

Não



Área do entorno da captação

Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Não	
Nº da outorga (Informação)	Não se aplica	
Vazão Autorizada (Informação)	Não se aplica	
Vazão captada? (Informação)	2 a 2,5 L/s	
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)	Não de aplica	
Tipo de captação (Informação)	Gravidade	
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)	Não	
A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)	Sim	
Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação)	Agropecuária	
No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)	Sim	



Indícios de assoreamento no curso d'água

No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Não	
Há poluição no entorno? (Informação)	Não	
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	A barragem de nível não permite fluxo residual, a totalidade da vazão é captada. Há retirada de água bruta na autora do SAAE, aproximadamente 2/3 da água é perdida em ligações clandestinas entre a captação e a ETA.



Ausência de fluxo residual a jusante do barramento

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Ausência de fluxo residual a jusante do barramento



Ausência de fluxo residual a jusante do barramento

10.2 Poço da Escola – Ferruginha



SAA - Captação Subterrânea - Conselheiro Pena - Ferruginha

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço da Escola

Coordenadas

18°53'29.06" S; 41°14'56.32" O

Imagem da captação



Poço da Escola - Ferruginha

Imagem da captação



Poço da Escola - Ferruginha (2)

Área está cercada? (NBR 12212/2017) Sim



Acesso ao Poço da Escola

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007) Sim

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Porta de acesso

Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)

Muro de concreto com portão de ferro

Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)

Agropecuário

Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)

Sim

C E R T I F I C A D O

Portaria nº. 1506192/2020 de 06/08/2020
Outorga de direito de uso de águas públicas estaduais.
Prc.21960/2016. Outorgante: URGA Leste de Minas.

Outorgado(s)	SAAE - Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Conselheiro Pena
CPF/CNPJ	19.767.532/0001-67
Bacia Estadual	Rio Sãoçal Grande
Bacia Federal	Rio Doce
Coordenadas Geográficas	Lat 18°53'29"S e Long 41°14'57"W
Modo de uso	08 - Captação De Água Subterrânea Por Meio De Poço Tubular Já Existente
Prazo	35 anos
Município(s)	Conselheiro Pena

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vazão (m³/h)	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0
Horas/dia	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00	08:00
Dias/mês	31	28	31	30	31	30	31	31	30	31	30	31

Obrigação do Outorgado: Respeitar normas do Código de Águas e Legislação do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, bem como cumprir integralmente as condicionantes descritas na portaria. Esta outorga não exime o Outorgado de obter certidões, alvarás, licenças ou autorizações, de qualquer natureza, exigidas pela legislação federal, estadual ou municipal, inclusive aqueles pertinentes à regularização ambiental, tais como: autorização para intervenção em área de preservação permanente e supressão de vegetação (Documento Autorizativo para Intervenção Ambiental - DAIA) e manifestação do órgão gestor em caso de a intervenção se dar em unidade de conservação, suas zonas de amortecimento ou áreas circundantes.

Governador Valadares, 06/08/2020

Wyllan Giovanni de Moura Melo
Coordenador da Unidade Regional de Gestão das Águas

Certificado de Outorga



Nº da Outorga (Informação)


Prc.: 21960/2016

Vazão autorizada (Informação)

6,0 m³/h

Tempo de captação autorizado (Informação)

8 h/dia

Vazão captada (Informação) 2 l/s	
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)	Sim
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação) 8 h/dia	
O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não
Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Sim
 <p>Dispositivo para coleta de água</p>	
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)	Sim



Laje sanitária de proteção

Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)	Sim	
Existe conjunto moto-bomba reserva? (Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)	Não	
Existe facilidade para troca de bombas? (Informação)	Não	
As bombas possuem manômetro individual? (NBR 12214/92)	Não	
As bombas possuem horímetro? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Sim	



Horímetro

As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei	As condições do quadro elétrico indica que já ocorreu curto-circuito em
--	---

11.445/2007 e/ou Lei de Criação da
autarquia)

Não

momento anterior



Condições aparentes do quadro elétrico.



Indicativo de curto-circuito

Observações não identificadas
anteriormente?

Sim

Armazenamento de materiais.
Vazamento na tubulação.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Vazamento na tubulação do poço.



Materiais extrínsecos armazenados no local do poço



SAA - Captação Subterrânea - Conselheiro Pena - Ferruginha

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço do Campo

Coordenadas

18°53'23.94" S ; 41°14'56.06" O

Imagem da captação



Poço do Campo

Imagem da captação



Poço do Campo (2)

Imagem da captação



Poço do Campo (3)

Imagem da captação



Poço do Campo (4)

<p>Área está cercada? (NBR 12212/2017)</p>	<p>Sim</p>	<p>O poço está inserido no interior de uma estrutura de alvenaria que protege a captação, no entanto, a tampa da estrutura não é trancada. Além disso, o quadro elétrico está desprotegido, de modo que qualquer pessoa tenha livre acesso.</p>
---	------------	---



Estrutura de alvenaria que protege o poço.

<p>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	<p>Considerando que no local (campo de futebol) é constante a presença de pessoas, recomenda-se que seja instalado alguma estrutura que impeça o acesso de pessoas desautorizadas, em especial, na tampa de ferro da estrutura de alvenaria e no quadro elétrico.</p>
<p>Tipo de cercamento em torno da captação (Informação) Estrutura de alvenaria com tampa de ferro</p>		
<p>Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Não</p>	
<p>Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)</p>		

Agropecuário		
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Não	
Nº da Outorga (Informação) Não se aplica		
Vazão autorizada (Informação) Não se aplica		
Tempo de captação autorizado (Informação) Não se aplica		
Vazão captada (Informação) 3,6 m³/h		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)	Não se aplica	
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação) 24 h/dia, porém somente no período de seca		
O tempo de captação está acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Sim	Embora o poço não seja utilizado durante todo o ano, nos períodos em que se faz necessária, sua utilização não ocorre de acordo com o tempo de captação estabelecido na outorga
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)	Não	
Existe conjunto moto-bomba reserva? (Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)	Sim	No entanto, a bomba reserva fica na sede do SAAE.
Existe facilidade para troca de bombas? (Informação)	Não	
As bombas possuem manômetro individual? (NBR 12214/92)	Não	
As bombas possuem horímetro? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)	Sim	

10.3 Poço do Campo – Ferruginha



SAA - Captação Subterrânea - Conselheiro Pena - Ferruginha

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço do Campo

Coordenadas

18°53'23.94" S ; 41°14'56.06" O

Imagem da captação



Poço do Campo

Imagem da captação



Poço do Campo (2)

Imagem da captação



Poço do Campo (3)

Imagem da captação



Poço do Campo (4)

<p>Área está cercada? (NBR 12212/2017)</p>	<p>Sim</p>	<p>O poço está inserido no interior de uma estrutura de alvenaria que protege a captação, no entanto, a tampa da estrutura não é trancada. Além disso, o quadro elétrico está desprotegido, de modo que qualquer pessoa tenha livre acesso.</p>
---	------------	---



Estrutura de alvenaria que protege o poço.

<p>Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	<p>Considerando que no local (campo de futebol) é constante a presença de pessoas, recomenda-se que seja instalado alguma estrutura que impeça o acesso de pessoas desautorizadas, em especial, na tampa de ferro da estrutura de alvenaria e no quadro elétrico.</p>
<p>Tipo de cercamento em torno da captação (Informação) Estrutura de alvenaria com tampa de ferro</p>		
<p>Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Não</p>	
<p>Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)</p>		

Agropecuário		
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Não	
Nº da Outorga (Informação) Não se aplica		
Vazão autorizada (Informação) Não se aplica		
Tempo de captação autorizado (Informação) Não se aplica		
Vazão captada (Informação) 3,6 m³/h		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)	Não se aplica	
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação) 24 h/dia, porém somente no período de seca		
O tempo de captação está acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Sim	Embora o poço não seja utilizado durante todo o ano, nos períodos em que se faz necessária, sua utilização não ocorre de acordo com o tempo de captação estabelecido na outorga
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)	Não	
Existe conjunto moto-bomba reserva? (Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)	Sim	No entanto, a bomba reserva fica na sede do SAAE.
Existe facilidade para troca de bombas? (Informação)	Não	
As bombas possuem manômetro individual? (NBR 12214/92)	Não	
As bombas possuem horímetro? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)	Sim	



Condições aparentes do quadro elétrico.

Observações não identificadas anteriormente?

Não

10.4 Poço do Depósito de Resíduos – Ferruginha



SAA - Captação Subterrânea - Conselheiro Pena - Ferruginha

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço Depósito de Resíduos

Coordenadas

18°53'22.85" S ; 41°14'50.18" O

Imagem da captação



Poço Depósito de Resíduos

Imagem da captação



Poço Depósito de Resíduos

Imagem da captação



Poço Depósito de Resíduos

Área está cercada? (NBR 12212/2017)	Sim	O poço está inserido no interior de uma estrutura de alvenaria com tampa.
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Não há portão de acesso, mas o poço se localiza no interior de estrutura de alvenaria que oferece proteção.
Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)		Estrutura de alvenaria
Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)		Agropecuário
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Não	

Nº da Outorga (Informação) Não se aplica		
Vazão autorizada (Informação) Não se aplica		
Tempo de captação autorizado (Informação) Não se aplica		
Vazão captada (Informação) O poço ainda não está operando		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)	Não se aplica	
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação) O poço ainda não está operando		
O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não se aplica	
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não se aplica	
Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)	Sim	
Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)	Não	
Existe conjunto moto-bomba reserva? (Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)	Não se aplica	
Existe facilidade para troca de bombas? (Informação)	Não se aplica	
As bombas possuem manômetro individual? (NBR 12214/92)	Não se aplica	
As bombas possuem horímetro? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não se aplica	
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)	Não se aplica	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	O poço foi recém perfurado, ainda não está em operação e necessita da instalação das estruturas auxiliares, como quadro elétrico, bomba, etc De todo modo, o prestador deverá se atentar para que todas as estruturas auxiliares sejam devidamente instaladas antes do início da operação do Poço

10.5 ETA Ferruginha




SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico 2 - Conselheiro Pena - Ferruginha

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Água	
Identificação da ETA	ETA Ferruginha
Coordenadas	18°53'18.39" S ; 41° 15'9.25" O
Imagem da ETA	 <p>ETA Ferruginha</p>
Imagem da ETA	



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



ETA Ferruginha

A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)

Sim

A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)

Não

A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)

Sim



Cercamento no entorno da ETA

Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)

Sim



Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)	Não	
Tipo de Tratamento (Informação) Convencional		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamentode água de abastecimento (Informação) Correção de pH,Coagulação,Floculação,Decantação,Filtração,Desinfecção,Fluoretação		
Faz pré oxidação? Não		
Vazão do projeto (L/s) (Informação) 8,0		
Caso a vazão de projeto seja maior que 20 L/s, a ETA possui licenciamento? (DN Copam nº 217 /2017)	Não se aplica	
Vazão média de operação (L/s) (Informação) 3,5 a 4 L/s		
Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação) 24 horas/dia		
Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)	Sim	Calha Parshall



Calha Parshall da ETA

Instrumento de medição de vazão apresenta boas condições? (Lei 11.445/2007)

Não



Régua utilizada para a medição de vazão na entrada da ETA

Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)

Não

No entanto, já foram adquiridos macromedidores a serem instalados na saída dos reservatórios

Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)

Sim

Qual o Coagulante usado? (Informação)
Sulfato de alumínio

Usa carvão ativado? (Informação)
Não

Quantos floculadores estão instalados? (Informação)

4

Floculadores



Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

4

A formação de flocos é visível? (Informação)

Sim

Tipo de decantação (Informação)

Convencional

Quantos decantadores estão instalados? (Informação)

1

Decantadores



Decantador

Quantos decantadores estão em operação? (Informação)

1

Tipo de filtração (Informação)

Rápida

Quantos filtros estão instalados? (Informação)

5

Filtros



Filtros

Quantos filtros estão em operação? (Informação)

5

Há passagem aparente de flocos para os filtros? (Informação)

Não

Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)? (Informação)

Diariamente

Qual o destino da água de lavagem de filtros? (Informação)

Parte da água é recirculada, principalmente no período seco. Quando não, é descartada na rede pluvial

Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim




Vazamento na tubulação dos filtros

Os filtros estão em boas condições de operação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto? (Verificar individualmente)	Não	
O lodo gerado na ETA é disposto conforme legislação vigente? (Lei 12.305/2010)	Não	
Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Base dos filtros



Vazamento na base dos filtros

Há vazamentos nos registros e válvulas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
---	-----	--

Tipo de desinfecção (Informação) Hipoclorito de sódio		
Há tanque de contato? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim	O tanque de contato é uma câmara específica no interior do reservatório da ETA.
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 09:47:26</p> <p>Reservatório/tanque de contato da ETA</p>		
É aplicado o processo de fluoretação? (Lei Federal 6.050/1974)	Sim	
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	Próximo aos filtros
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 09:37:35</p> <p>Local sem guarda-corpo na ETA</p>		
Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	
As condições gerais de higiene são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21	Sim	

da NBR 12216/1992)		
As condições gerais de segurança são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim	
Existe boa iluminação noturna? (NR 22)	Sim	
 <p>Iluminação para trabalho noturno.</p>		
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Não	
Existem extintores de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Sim	
Estão dentro da validade? (NR 10 e NR 23)	Sim	
Casa de Química		
Como é realizada a dosagem dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)		
Bomba dosadora		
Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)	Sim	



Bombas dosadoras

Existe depósito para os produtos químicos? (NBR 12216/92)	Sim	
A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)	Não	Os produtos químicos são armazenados juntamente com outros materiais.



Depósito de produtos químicos.

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Depósito de produtos químicos.



Depósito de produtos químicos.

As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)	Sim	
Como é feito o preparo dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)	Mecanizada. A maior parte dos produtos são líquidos	
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	
Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Não	Apenas na ETA
A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Não	No momento da fiscalização, os operadores não utilizavam os EPIs, embora tenha sido informado que os equipamentos são disponibilizados
É exigido dos fornecedores, o laudo de		

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

atendimento dos requisitos de saúde estabelecidos em norma técnica da ABNT para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água? (NBR 12216/92 - Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)

Sim

Laboratório

O laboratório está localizado próximo a área de dosagem? (INFORMAÇÃO)

Sim

A ETA possui laboratório físico-químico? (NBR 12216/92)

Sim



Laboratório físico-químico da ETA



Laboratório físico-químico da ETA



Registros da operação e análises realizadas na ETA

pH
Sim

Cloro Residual
Sim

São realizadas outras análises físico-química no laboratório? Quais?
ph, Cloro e flúor, sendo o flúor semanalmente

A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)
Não

Em caso positivo, as análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)
Na sede do município

Coliformes (INFORMAÇÃO)
Sim

E. Coli (INFORMAÇÃO)
Sim

As demais análises microbiológicas são realizadas por quem? (INFORMAÇÃO)
Pelo próprio SAAE, na ETA da sede

Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23) Sim

Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23) Sim



Extintor de incêndio dentro da validade.

O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises? (NBR 12216/92)

Sim



Condições da pia do laboratório

O laboratório possui espaço adequado para serviços administrativos? (NBR 12216/92)

Sim

O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Turbidez, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação n°5/2017 - MS alterada pela Portaria n°888/2021)

Não

O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cor conforme

Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não	
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro pH, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não	Na ETA é utilizado disco comparador para análise de pH.
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cloro Residual, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não	Na ETA é utilizado disco comparador para análise de Cloro.
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Fluor, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não	As análises de flúor são realizadas apenas semanalmente, nos dias em que a responsável técnica pela operação da ETA vai ao local levando o equipamento para medição.
As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado? (NBR 12216/92)	Sim	
O laboratório tem pessoal suficiente para executar os ensaios necessários? (NBR 12216/92)	Não	A ETA funciona 24 horas por dia, porém só há funcionários durante 13 horas diárias. Os funcionários da ETA também se dividem em outras funções, como por exemplo, coleta de resíduos sólidos
Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos? (NBR 12216/92)	Não se aplica	
São utilizadas metodologias que atendem normas nacionais ou internacionais para execução das análises? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não	Conforme descrito, utiliza-se o disco comparador para as análises de Cloro e pH
O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão),? Estão disponíveis para consulta? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)	Não	

10.6 Reservatório ETA I



SAA - Reservatórios - Conselheiro Pena - Ferruginha

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório ETA I - Ferruginha

Coordenadas

18°53'19.26"S ; 41°15'8.93"O

Imagem do reservatório



Reservatório ETA I

Imagem do reservatório



Reservatório ETA I

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

150 m3

Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)

2

A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

Mas esta no interior da ETA

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Anualmente

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Sob demanda

Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Não

Existe a previsão do SAAE instalar um macromedidor na saída do reservatório.

Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)

Não

Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Válvula de fechamento na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim A água que sai pelo extravasor é recirculada para ETA



Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO) Sim Aparentemente sim

Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94) Sim



Medidor de nível do reservatório

É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)

Não

Somente acompanhamento

Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)

Sim



Tubo de descarga de fundo

O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)

Não

As tampas estão oxidadas



Tampas do reservatório oxidadas.

A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Sim	
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não	
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Sim	



Vazamento na estrutura do reservatório



vazamento na estrutura do reservatório

Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)

Sim



Infiltração na estrutura do reservatório

A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	Muitos vazamentos e infiltrações
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	



Escada de acesso

A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	
Observações não identificadas anteriormente (INFORMAÇÃO)	Não	No interior do reservatório existem duas câmaras, sendo uma delas utilizada como tanque de contato e a outra como estrutura de reservação.

Reservatório Elevado

No topo do reservatório elevado há para-	Não se	
---	--------	--

raio? (NBR 12217/94)	aplica	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não se aplica	

10.7 Reservatório ETA II



SAA - Reservatórios - Conselheiro Pena - Ferruginha

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório ETA II - Ferruginha

Coordenadas

18°53'19.32"S ; 41°15'9.23"O

Imagem do reservatório



Reservatório ETA II

Imagem do reservatório



Reservatório ETA II

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

150

Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)

1

A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

O reservatório está no interior da ETA

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Anualmente

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Sob demanda

Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Não

Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)

Não

O controle ocorre pela ETA

Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Válvula de fechamento na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Caixa de descarga

Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	Aparentemente não
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	No reservatorio ao lado, interligado
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	



Tubo de descarga de fundo

O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não	O reservatório não possui tampa de inspeção, apenas uma lona improvisada na cobertura
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por		

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

<p>peças não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	Não	
<p>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)</p>	Sim	
 <p>Reservatório sem tampa de inspeção.</p>		
<p>O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)</p>	Sim	
 <p>Tubulação de ventilação</p>		
<p>As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite entrada de poeira.? (NBR 12217/94)</p>	Não se aplica	Não foi possível identificar
<p>Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	Não se aplica	

Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	Usa-se a escada do reservatório ao lado
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não	
Observações não identificadas anteriormente (INFORMAÇÃO)	Não	



SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico 2 - Conselheiro Pena - Ferruginha

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Água

Identificação da ETA

ETA Ferruginha

Coordenadas

18°53'18.39" S ; 41°15'9.25" O

Imagem da ETA



ETA Ferruginha

Imagem da ETA

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



ETA Ferruginha

A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)

Sim

A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)

Não

A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)

Sim



Cercamento no entorno da ETA

Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)

Sim



Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)	Não	
Tipo de Tratamento (Informação) Convencional		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamentode água de abastecimento (Informação) Correção de pH, Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção, Fluoretação		
Faz pré oxidação? Não		
Vazão do projeto (L/s) (Informação) 8,0		
Caso a vazão de projeto seja maior que 20 L/s, a ETA possui licenciamento? (DN Copam nº 217 /2017)	Não se aplica	
Vazão média de operação (L/s) (Informação) 3,5 a 4 L/s		
Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação) 24 horas/dia		
Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)	Sim	Calha Parshall

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Calha Parshall da ETA

Instrumento de medição de vazão apresenta boas condições? (Lei 11.445/2007)

Não



Règua utilizada para a medição de vazão na entrada da ETA

Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)

Não

No entanto, já foram adquiridos macromedidores a serem instalados na saída dos reservatórios

Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)

Sim

Qual o Coagulante usado? (Informação)
Sulfato de alumínio

Usa carvão ativado? (Informação)
Não

Quantos floculadores estão instalados? (Informação)

4

Floculadores



Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

4

A formação de flocos é visível? (Informação)

Sim

Tipo de decantação (Informação)

Convencional

Quantos decantadores estão instalados? (Informação)

1

Decantadores



Decantador

Quantos decantadores estão em operação? (Informação)

1

Tipo de filtração (Informação)

Rápida

Quantos filtros estão instalados? (Informação)

5

Filtros



Filtros

Quantos filtros estão em operação? (Informação)

5

Há passagem aparente de flocos para os filtros? (Informação)

Não

Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)? (Informação)

Diariamente

Qual o destino da água de lavagem de filtros? (Informação)

Parte da água é recirculada, principalmente no período seco. Quando não, é descartada na rede pluvial

Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim





Vazamento na tubulação dos filtros


Os filtros estão em boas condições de operação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto? (Verificar individualmente)	Não	
O lodo gerado na ETA é disposto conforme legislação vigente? (Lei 12.305/2010)	Não	
Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Base dos filtros



Vazamento na base dos filtros

Há vazamentos nos registros e válvulas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
---	-----	--

Tipo de desinfecção (Informação) Hipoclorito de sódio		
Há tanque de contato? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim	O tanque de contato é uma câmara específica no interior do reservatório da ETA.
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 09:47:26</p> <p>Reservatório/tanque de contato da ETA</p>		
É aplicado o processo de fluoretação? (Lei Federal 6.050/1974)	Sim	
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	Próximo aos filtros
 <p>Gerado no Produtivo 22/09/2021 09:37:35</p> <p>Local sem guarda-corpo na ETA</p>		
Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	
As condições gerais de higiene são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21)	Sim	

da NBR 12216/1992)		
As condições gerais de segurança são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim	
Existe boa iluminação noturna? (NR 22)	Sim	
 <p>Iluminação para trabalho noturno.</p>		
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Não	
Existem extintores de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Sim	
Estão dentro da validade? (NR 10 e NR 23)	Sim	
Casa de Química		
Como é realizada a dosagem dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)		
Bomba dosadora		
Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)	Sim	

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Bombas dosadoras

Existe depósito para os produtos químicos? (NBR 12216/92)	Sim	
A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)	Não	Os produtos químicos são armazenados juntamente com outros materiais.



Depósito de produtos químicos.



Depósito de produtos químicos.



Depósito de produtos químicos.

As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)	Sim	
Como é feito o preparo dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)	Mecanizada. A maior parte dos produtos são líquidos	
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	
Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Não	Apenas na ETA
A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Não	No momento da fiscalização, os operadores não utilizavam os EPIs, embora tenha sido informado que os equipamentos são disponibilizados
É exigido dos fornecedores, o laudo de		

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

atendimento dos requisitos de saúde estabelecidos em norma técnica da ABNT para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água? (NBR 12216/92 - Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)

Sim

Laboratório

O laboratório está localizado próximo a área de dosagem? (INFORMAÇÃO)

Sim

A ETA possui laboratório físico-químico? (NBR 12216/92)

Sim



Laboratório físico-químico da ETA



Laboratório físico-químico da ETA



Registros da operação e análises realizadas na ETA

pH
Sim

Cloro Residual
Sim

São realizadas outras análises físico-química no laboratório? Quais?
ph, Cloro e flúor, sendo o flúor semanalmente

A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)
Não

Em caso positivo, as análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)
Na sede do município

Coliformes (INFORMAÇÃO)
Sim

E. Coli (INFORMAÇÃO)
Sim

As demais análises microbiológicas são realizadas por quem? (INFORMAÇÃO)
Pelo próprio SAAE, na ETA da sede

Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23) Sim

Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23) Sim

11 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA – PENHA DO NORTE

O sistema de abastecimento do Distrito de Penha do Norte é composto por 2 (duas) captações superficiais, e ainda, possui 1 (uma) captações subterrâneas que pode ser utilizada em períodos de escassez. Além disso, a localidade conta ainda com 1 (uma) estação elevatória de água bruta, 1 (uma) estação de tratamento de água, 2 (dois) reservatórios e rede de distribuição.

O distrito é hidrometrado e possui cobrança pelo serviço de abastecimento de água.

11.1 Captação Córrego da Penha Montante



SAA - Captação Superficial - Conselheiro Pena - Penha do Norte

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Superficial

Nome do manancial (Informação)

Córrego da Penha Montante - Penha do Norte

Coordenadas

19° 4'51.33"S ; 41° 23'24.87"O

Imagem da captação



Captação Córrego da Penha Montante - Penha do Norte

Imagem da captação



Captação Córrego da Penha Montante - Penha do Norte

Imagem da captação



Captação Córrego da Penha Montante - Penha do Norte

Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	



Entorno da captação

Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)

Sim

Certidão de Uso Insignificante



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM

CERTIDÃO DE REGISTRO DE USO INSIGNIFICANTE DE RECURSO HÍDRICO

Número da Certidão: 0000256681/2021

Chave de Acesso: A1H0.6Q7D.2P

Número do Processo: 0000017007/2021

O Diretor Geral do INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM, certifica que a captação de 1,000 l/s de águas públicas do **CÓRREGO PENHA (MONTANTE)**, durante 10:00 hora(s)/dia, no ponto de coordenadas geográficas de latitude 19° 4' 50,82"S e de longitude 41° 23' 24,77"W, para fins de **Abastecimento Público, Consumo Humano**, realizado por **SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**, portador do CPF/CNPJ nº 19.767.532/0001-87, no Município de **CONSELHEIRO PENA-MG**, é uso de recurso hídrico considerado como insignificante de acordo com a Deliberação Normativa CERH-MG nº 09 de 16 de junho de 2004, e, nos termos do § 1º do art. 18 da Lei Estadual nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999, não está sujeito a outorga de direito de uso de recursos hídricos, mas tão somente a cadastro. A presente certidão tem o prazo de validade de 03 (três) anos, contados a partir da data de sua expedição.

Esta certidão poderá ser cancelada caso sejam descumpridas as condições estabelecidas no

Nº da outorga (Informação)

Prc.: 17007/2021

Vazão Autorizada (Informação)

1,0 l/s

Vazão captada? (Informação)

2,5 l/s

A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)

Sim

Tipo de captação (Informação)

Gravidade

Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do

Não

Desenvolvimento Regional)		
A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)	Sim	
 <p>Tela na captação</p>		
Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação)		
Agricultura		
No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)	Sim	
No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Não	
Há poluição no entorno? (Informação)	Não	
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	<p>A água captada passa por uma caixa de passagem antes de ser direcionada para ETA.</p> <p>O acesso a captação é difícil e alguns pontos até mesmo perigoso.</p>
 <p>Caixa de passagem na captação</p>		



Caixa de passagem na captação

11.2 Captação Córrego da Penha Jusante



SAA - Captação Superficial - Conselheiro Pena - Penha do Norte

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Superficial

Nome do manancial (Informação)

Córrego da Penha Jusante

Coordenadas

19° 7'1.57"S ; 41° 23'55.65"O

Imagem da captação



Córrego da Penha Jusante

Imagem da captação



Córrego da Penha Jusante

Imagem da captação



Córrego da Penha Jusante

Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim	Certidão de Uso Insignificante

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS

SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD

INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM

CERTIDÃO DE REGISTRO DE USO INSIGNIFICANTE DE RECURSO HÍDRICO

Número da Certidão: 0000256683/2021

Chave de Acesso: 63JJ.KG3D.SL

Número do Processo: 0000017009/2021

O Diretor Geral do INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM, certifica que a captação de 1,000 l/s de águas públicas do **CÓRREGO PENHA**, durante 03:00 hora(s)/dia, em barramento com 300 m³ de volume máximo acumulado, no ponto de coordenadas geográficas de latitude 19° 7' 1,77"S e de longitude 41° 23' 55,56"W, para fins de **Abastecimento Público** realizado por **SAAE - SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO**, portador do CPF/CNPJ nº 19.767.532/0001-87, no Município de **CONSELHEIRO PENA-MG**, é uso de recurso hídrico considerado como insignificante de acordo com a Deliberação Normativa CERH-MG nº 09 de 16 de junho de 2004, e, nos termos do § 1º do art. 18 da Lei Estadual nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999, não está sujeito a outorga de direito de uso de recursos hídricos, mas tão somente a cadastro.

A presente certidão tem o prazo de validade de 03 (três) anos, contados a partir da data de sua expedição.

Certidão de Uso Insignificante

Nº da outorga (Informação)

Proc.: 17009/2021

Vazão Autorizada (Informação)

1,0 L/s por 3 horas/dia

Vazão captada? (Informação)

3 L/s

A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)

Sim

Tipo de captação (Informação)

Booster

Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA nº 490/2021 - Ministério do Desenvolvimento Regional)

Não

A captação possui grades e telas? (NBR 12213/1992)

Não



Ponto de captação sem grades ou telas

Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação)

Agropecuário

No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)	Sim	
 <p data-bbox="703 835 963 857">O manancial encontra-se assoreado</p>		

No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Não	
Há poluição no entorno? (Informação)	Não	
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	A água é captada por gravidade para uma pequeno reservatório ao lado do córrego. O reservatório por sua vez, funciona como reservatório de sucção para que a água seja succionada pela bomba até a ETA.

 <p data-bbox="751 1615 919 1637">Reservatório de sucção</p>		
--	--	--



Reservatório de sucção

11.2.1 EEAB – Captação Córrego da Penha Jusante



SAA - Estação Elevatória de Água Bruta - Conselheiro Pena - Penha do Norte

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAB - Captação Córrego da Penha Jusante

Coordenadas

19° 7'1.57"S ; 41° 23'55.65"O

Imagem da elevatória



EEAB Captação Córrego da Penha Jusante

Imagem da elevatória



EEAB Captação Córrego da Penha Jusante

Imagem da elevatória




EEAB Captação Córrego da Penha Jusante

Tipo

Água Bruta

A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Sim	
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe dispositivo de controle de vazão?		

(NBR 12214/20)	Não	
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Não	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim	
As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
 <p>Quadro elétrico</p>		
Existe conjunto moto-bomba reserva? (NBR 12214/20)	Não	
Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Há medidor ou controlador de pressão na estação de bombeamento ou elevatória? (NBR 12214/20)	Não	
As bombas possuem dispositivo de monitoramento do tempo de funcionamento individual? (PORTARIA Nº 490, DE 22 DE MARÇO DE 2021)	Não	
Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de	Não	

gaxetas ou outros vazamentos? (Ex. Canaletas com grelhas) (NBR 12214/20)		
Observações não identificadas anteriormente?	Não	

11.3 Poço Depósito SAAE



SAA - Captação Subterrânea - Conselheiro Pena - Penha do Norte

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço Depósito

Coordenadas

19° 7'0.30"S ; 41° 23'57.44"O

Imagem da captação



Poço depósito

Imagem da captação



Poço Depósito

Imagem da captação



Acesso ao poço

Área está cercada? (NBR 12212/2017)	Sim	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	



Portão de acesso

Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)

Muro de concreto

Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)

Agropecuário

Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)

Não

Nº da Outorga (Informação)

Não se aplica

Vazão autorizada (Informação)

Não se aplica

Tempo de captação autorizado (Informação)

Não se aplica

Vazão captada (Informação)

Não se aplica

A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)

Não se aplica

Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)

Não informado

O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)

Não se aplica

Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)

Não se aplica

Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)

Não se aplica

Possui laje sanitária de proteção em

Não se

concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)	aplica	
Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)	Não se aplica	
Existe conjunto moto-bomba reserva? (Art. 5.3.2 da NBR 12214/1992)	Não se aplica	
Existe facilidade para troca de bombas? (Informação)	Não se aplica	
As bombas possuem manômetro individual? (NBR 12214/92)	Não se aplica	
As bombas possuem horímetro? (PORTARIA IGAM N° 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não se aplica	
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)	Não se aplica	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	O poço está inativado pelo SAAE, não espera-se utiliza-lo, a não ser em situação de escassez hídrica.

11.5 ETA Penha do Norte



SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico - Conselheiro Pena - Penha do Norte

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Água	
Identificação da ETA	ETA Penha do Norte
Coordenadas	19° 6'52.74"S ; 41° 24'0.95"O
Imagem da ETA	 <p>ETA Penha do Norte</p>
Imagem da ETA	



CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



ETA Penha do Norte

Imagem da ETA



ETA Penha do Norte

A ETA possui bom acesso? (NBR 12216/92)

Sim

A área está devidamente identificada? (NBR 12216/92)

Não



Acesso à ETA

A área está devidamente cercada e protegida? (NBR 12216/92)

Sim



Portão de acesso à ETA

Possui Técnico responsável? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)

Sim

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM



Certidão de Regularidade da Técnica responsável

Possui manual de operação e manutenção da ETA? (NBR 12216/92)	Não	
Tipo de Tratamento (Informação)		
Convencional		
Operações e processos unitários aplicados ao tratamento de água de abastecimento (Informação)		
Pré Cloração, Correção de pH, Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção, Fluoretação		
Faz pré oxidação?		
Não		
Vazão do projeto (L/s) (Informação)		
4,0		
Caso a vazão de projeto seja maior que 20 L/s, a ETA possui licenciamento? (DN Copam nº 217 /2017)	Não se aplica	
Vazão média de operação (L/s) (Informação)		
2,5		
Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)		
24		
Há instrumentos de medição de vazão na entrada do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)	Sim	



Calha Parshall

Instrumento de medição de vazão apresenta boas condições? (Lei 11.445/2007)

Não



Régua utilizada para a medição de vazão.

Há instrumentos de medição de vazão na saída do tratamento? (NBR 12215 - 1/2017)

Não

Existe manutenção preventiva dos equipamentos de dosagem? (NBR 12216/92)

Sim

Qual o Coagulante usado? (Informação)

Sulfato Alumínio

Usa carvão ativado? (Informação)

Não

Quantos floculadores estão instalados? (Informação)

4

Floculadores



Floculadores

Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

4

A formação de flocos é visível? (Informação)

Sim

Tipo de decantação (Informação)

Convencional

Quantos decantadores estão instalados? (Informação)

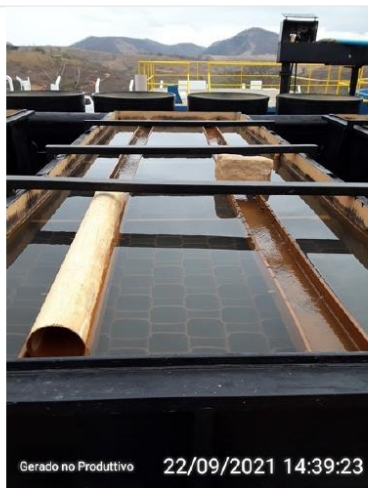
3

Decantadores



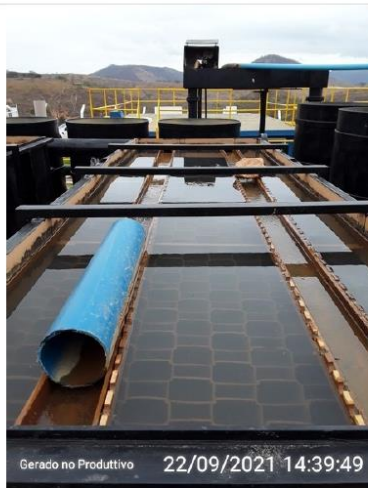
Decantadores

Decantadores



Decantador

Decantadores



Decantador

Quantos decantadores estão em operação? (Informação)

4

Tipo de filtração (Informação)

Rápida com leito de zeólito

Quantos filtros estão instalados? (Informação)

4

Filtros



Filtros utilizados na ETA

Quantos filtros estão em operação? (Informação)

4

Há passagem aparente de flocos para os filtros? (Informação)

Sim

Qual a frequência de limpeza nos filtros (horas/dias)? (Informação)

1 a 2 vezes/dia

Qual o destino da água de lavagem de filtros? (Informação)

Curso d'água

Há vazamentos aparentes nas tubulações dos filtros? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

Os filtros estão em boas condições de operação? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

O material filtrante está sendo repostado está sendo repostado de acordo com as orientações de projeto? (Verificar individualmente)

Sim

O material filtrante foi trocado recentemente

O lodo gerado na ETA é disposto conforme legislação vigente? (Lei 12.305/2010)

Não

Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

Há vazamentos nos registros e válvulas? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

Tipo de desinfecção (Informação)

Hipoclorito de sódio

Há tanque de contato? (Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)

Sim



Tanque de contato

É aplicado o processo de fluoretação? (Lei Federal 6.050/1974)	Sim	
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Não	
Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	



Guarda-corpo e corrimão da ETA

As condições gerais de higiene são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim	
As condições gerais de segurança são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Sim	

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

Existe boa iluminação noturna? (NR 22)	Sim	Um dos refletores não está funcionando
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Não	
Existem extintores de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Não	
Estão dentro da validade? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	

Casa de Química

Como é realizada a dosagem dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)

Bombas dosadoras

Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)	Sim	
--	-----	--



Bombas dosadoras



Local de preparo dos produtos químicos

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

Existe depósito para os produtos químicos? (NBR 12216/92)

Sim

Registre-se o forte cheiro de produtos químicos na sala desogem. Será solicitada a instalação de mecanismo de ventilação.



Depósito de produtos químicos.



Balança utilizada no preparo de produtos químicos.

A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)

Sim



Estocagem de produtos químicos

As condições de limpeza da casa de química são boas? (NBR 12216/92)	Sim	
Como é feito o preparo dos produtos químicos? (INFORMAÇÃO)	Mecanizada	
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	
Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Não	
A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Não se aplica	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Sim	Os operadores possuem EPIs, mas no momento da fiscalização não estavam utilizando
É exigido dos fornecedores, o laudo de atendimento dos requisitos de saúde estabelecidos em norma técnica da ABNT para o controle de qualidade dos produtos químicos utilizados no tratamento de água? (NBR 12216/92 - Portaria de consolidação nº5/2017 - MS)	Sim	
Laboratório		
O laboratório está localizado próximo a área de dosagem? (INFORMAÇÃO)	Sim	
A ETA possui laboratório físico-químico? (NBR 12216/92)	Sim	



Cor
Não

Turbidez
Não

pH
Sim

Cloro Residual
Sim

Flúor
Sim

São realizadas outras análises físico-química no laboratório? Quais?
Cloro, ph e flúor, sendo o flúor semanalmente

A ETA possui laboratório microbiológico? (INFORMAÇÃO)
Não

Em caso positivo, as análises listadas abaixo são feitas no laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)
No laboratório da Sede

Coliformes (INFORMAÇÃO)
Sim

E. Coli (INFORMAÇÃO)
Sim

Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23) Não

Está dentro do prazo de validade? (NR 10 e NR 23) Não se aplica

O laboratório possui bancadas, pias e demais condições de infraestrutura adequadas para a realização das análises? (NBR 12216/92) Sim



O laboratório possui espaço adequado para serviços administrativos? (NBR 12216/92)

Sim



Mesa para serviços administrativos

CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE CONSELHEIRO PENHA - MINAS GERAIS RELATÓRIO DIÁRIO DE CONTROLE OPERACIONAL DA ESTAÇÃO DE TRATAMENTO DE ÁGUA																								PENHA DO NORTE MS			
22/09/2021																								22/09/2021			
OPERADOR																								I Rom Junior Carlos			
FILTROS LAVADOS																								NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/>			
SIFÃO																								NÃO <input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/>			
EVENTUALIDADES																											
Produção	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24			
Bruto										2,3	2,3	2,3															
Limpo										30	30	30															
Cloro Residual										0,7	0,7	0,8															
Cor										10	10	10															
pH										14	14	14															
Observações	Lubrificação																										

Gerado no Produtivo 22/09/2021 14:26:07

Registros de operação da ETA

O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Turbidez, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação n°5/2017 - MS alterada pela Portaria n°888/2021)	Não	
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cor conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação n°5/2017 - MS alterada pela Portaria n°888/2021)	Não	
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro pH, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação n°5/2017 - MS alterada pela Portaria n°888/2021)	Não	Na ETA é utilizado disco comparador para análise de pH.
O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Cloro Residual, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de consolidação n°5/2017 - MS alterada pela Portaria n°888/2021)	Não	Na ETA é utilizado disco comparador para análise de Cloro.



O laboratório possui equipamento para medição do parâmetro Fluor, conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não	As análises de flúor são realizadas apenas semanalmente, nos dias em que a responsável técnica pela operação da ETA vai ao local levando o equipamento para medição.
As instalações do laboratório são adequadas às atividades e ao volume de trabalho a ser executado? (NBR 12216/92)	Sim	
O laboratório tem pessoal suficiente para executar os ensaios necessários? (NBR 12216/92)	Não	
Existe programa de manutenção preventiva dos equipamentos? (NBR 12216/92)	Não	
São utilizadas metodologias que atendem normas nacionais ou internacionais para execução das análises? (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Não	
O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão),? Estão disponíveis para consulta? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)	Sim	

11.6 Reservatório ETA I



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena - Penha do Norte

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório ETA I - Penha do Norte

Coordenadas

19° 6'53.26"S ; 41° 24'0.28"O

Imagem do reservatório



Reservatório ETA I

Imagem do reservatório



Reservatório ETA I

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

50 m³

Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)

2

A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

Cerceamento da ETA.

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim

São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

São realizadas limpezas mensais do reservatório

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Sob demanda

Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Não

Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)

Não

O controle ocorre a partir da operação da ETA

Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)

Sim



Válvula de fechamento na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	Interligado na rede pluvial
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	Aparentemente não
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	Segundo informado na fiscalização, a descarga é enterrada.
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim	



A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Sim	
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não	
As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Sim	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Não	
Reservatório Elevado		
No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não se aplica	

11.7 Reservatório ETA II



SAA - Reservatório - Conselheiro Pena - Penha do Norte

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório ETA II - Penha do Norte

Coordenadas

19° 6'53.46"S ; 41° 24'0.49"O

Imagem do reservatório



Imagem do reservatório



Tipo (INFORMAÇÃO)

Semi-enterrado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

150 m³

Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO)

1

A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Cerceamento da ETA
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Sob demanda	
Estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



Válvula de fechamento na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Caixa de descarga

Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Sim	
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim	



Tubo de descarga de fundo

O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim	
--	-----	--



Tampa de inspeção do reservatório

A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impessa sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)

Sim

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)


Sim



Tubulação de ventilação

As tubulações de ventilação possuem telas de proteção com cobertura que impeça a entrada de água de chuva e limite a entrada de poeira.? (NBR

Sim

12217/94)		
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Sim	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Guarda-corpo no topo do reservatório</p>		
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Não	
Reservatório Elevado		
No topo do reservatório elevado há para-raio? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
No topo do reservatório elevado há luz de sinalização de obstáculo elevado? (NBR 12217/94)	Não se aplica	

12 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O SAAE de Conselheiro Pena, de acordo com sua lei de criação, deve exercer sua ação no Município, competindo-lhe, administrar, operar, manter, conservar os serviços de água e esgotamento sanitário.

A lei Federal 11.445/2017, a qual, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, em seu Artigo 3º, considera:

“Esgotamento sanitário: constituído pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações operacionais necessárias à coleta, ao transporte, ao tratamento e à disposição final adequados dos esgotos sanitários, desde as ligações prediais até sua destinação final para produção de água de reuso ou seu lançamento de forma adequada no meio ambiente”.

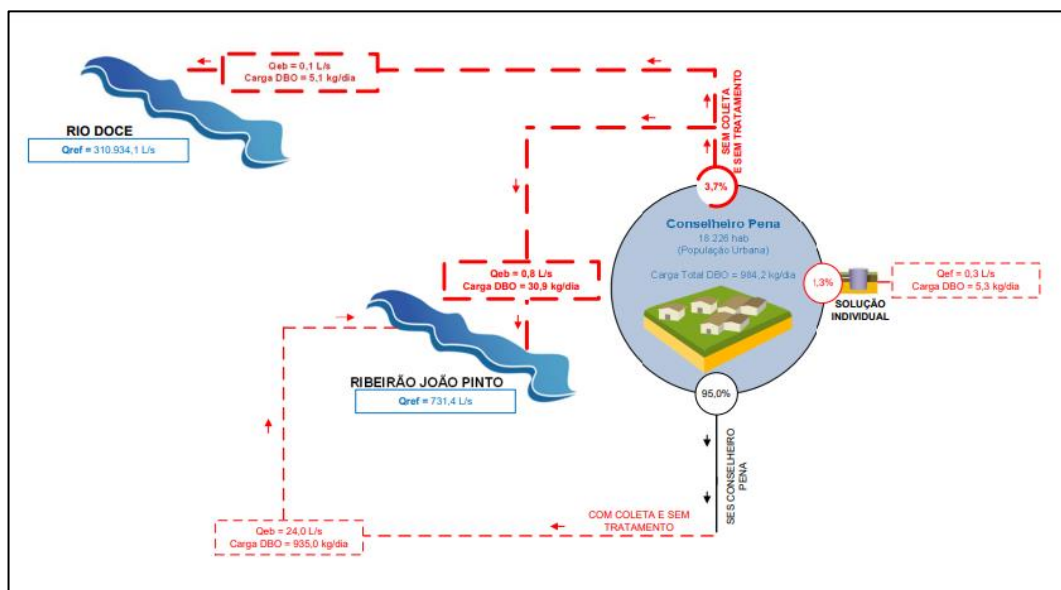
Na maior parte do município, incluindo na Sede, o SAAE, realiza duas etapas do esgotamento sanitário, sendo “infraestruturas e instalações operacionais de coleta e transporte”. Nos distritos de Ferruginha e Penha do Norte, o esgoto gerado é direcionado às estações de tratamento de efluentes existentes nas localidades, embora as ETEs não estejam em condições operacionais adequadas e não sejam realizadas análises de monitoramento da qualidade dos efluentes. Além disso, no Distrito de Barra do Cuieté, já existe uma estação de tratamento de esgoto, no entanto, não há estrutura de interceptores e emissários para o transporte do efluente coletado até a estação, de modo que a ETE, sequer seja utilizada.

De acordo com Relatório Técnico disponibilizado pelo SAAE para o mês de agosto de 2021, a sede do município possui 6.388 ligações ativas de esgoto e 6.481 economias ativas.

Observando o relatório de esgotamento sanitário municipal, elaborado pela Agência nacional das águas e saneamento básico – ANA, do esgoto sanitário gerado na cidade de Conselheiro Pena, 95,5% do esgoto gerado na sede do município possui coleta e não possui tratamento, 3,7% não possuem coleta nem tratamento e 1,3% é destinado a soluções individuais. A carga de esgoto gerada é estimada em 971 kg DBO/ dia.

A Figura 2 apresenta o croqui do sistema de esgotamento sanitário elaborado pela empresa COBRAPE em 2015, o qual mostra os cursos d’água que recebem o esgotamento sanitário, sendo eles, o Rio Doce e Ribeirão João Pinto.

Figura 1 – Croqui do sistema de esgotamento sanitário existente na sede



Fonte:

COBRAPE, 2015

Destaca-se que o PMSB do município prevê investimentos da ordem de R\$ 22.557.076,97 para realização dos programas e atingimento das metas inseridas no documento, sendo a maior parte do montante, ou, R\$ 17.256.841,81, previstos para realização das obras necessárias para adequação dos sistemas de esgotamento sanitário.

Conforme já citado no Item 3 do presente relatório, município possui um Termo de Compromisso (Processo nº 25100.007024/2014-04), com data de vigência até 04/07/2022, com repasse de R\$ 2.131.142,12, para aplicação no sistema de esgotamento sanitário no Distrito de Barra do Cuieté.

Além disso, o município é contemplado pelo Programa 31 - Coleta e Tratamento de Esgoto e Destinação de Resíduos Sólido - da Fundação RENOVA. De acordo com informações publicadas no site da Fundação, no ano de 2021, foram realizados dois repasses, um em maio, no valor de R\$ 88.963,73, referente ao pleito da construção do sistema de esgotamento sanitário para a sede municipal e, outro em agosto, no valor de R\$ 34.952,64, referente à construção do sistema de esgotamento sanitário também para a sede municipal.

Em relação as estruturas do sistema de esgotamento sanitário já existentes no município, há as ETEs em funcionamento nos distritos de Ferruginha e Penha do Norte. No Distrito de Barra do Cuieté, existe uma ETE, porém, ainda não está em operação e no distrito de Cuieté Velho, a ETE existente foi assolada por fortes chuvas ocorridas na região, não estando mais em condições operacionais.

12.1 Estação de Tratamento de Esgoto – Barra do Cuieté



SES - Estação de Tratamento de Efluentes - Conselheiro Pena - Barra do Cuieté

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Esgoto

Identificação (INFORMAÇÃO)

ETE Barra do Cuieté

Coordenadas (INFORMAÇÃO)

19° 4'55.66"S ; 41° 31'51.00"O

Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



<p>Observações não identificadas anteriormente?</p>	<p>Sim</p>	<p>A ETE embora já esteja construída, nunca recebeu efluentes.</p> <p>O sistema de esgotamento sanitário do distrito, ainda carece das estruturas de interceptores e/ou emissários para o transporte dos efluentes até a ETE.</p> <p>A visita ao local ocorreu apenas para fins de diagnóstico, não será realizada a avaliação da estrutura no presente relatório.</p>
--	------------	--

12.2 Estação de Tratamento de Esgoto – Cuieté Velho



SES - Estação de Tratamento de Efluentes - Conselheiro Pena - Cuieté Velho

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Esgoto

Identificação (INFORMAÇÃO)

ETE - Cuieté Velho

Coordenadas (INFORMAÇÃO)

19°13'39.45" S ; 41°38'51.66" O

Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



<p>Possui boas condições de acesso? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2007)</p>	<p>Não se aplica</p>	
<p>Observações não identificadas anteriormente?</p>	<p>Sim</p>	<p>A estrutura da ETE foi destruída por fortes chuvas que assolaram a região, de modo que, atualmente, a unidade não tenha condições de operação. Desse modo, o esgoto gerado na localidade é destinado aos cursos d'água do distrito sem tratamento.</p> <p>A visita ao local ocorreu apenas para fins de diagnóstico, não será realizada a avaliação da estrutura. No entanto, será solicitado ao SAAE que realize a análise e reestruturação do Sistema de Esgotamento Sanitário no Distrito.</p>

12.3 Estação de Tratamento de Esgoto – Ferruginha



SES - Estação de Tratamento de Efluentes - Conselheiro Pena - Ferruginha

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Esgoto		
Identificação (INFORMAÇÃO) ETE Ferruginha		
Coordenadas (INFORMAÇÃO) 18°53'40.11" S ; 41°14'51.04" O		
Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)		
Possui boas condições de acesso? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2007)	Sim	
Possui manual de operação e manutenção da ETE? (NBR12209/2011)	Não	
Qual a vazão de projeto da ETE? (INFORMAÇÃO) Não informado		
Vazão média de operação (L/s) (INFORMAÇÃO) Não identificada, pois a ETE não possui instrumento de medição de vazão		
Ano de início de operação (INFORMAÇÃO) Não informado		
Está licenciada? (DN COPAM Nº 217 /2017)	Não	A ETE obteve Autorização Ambiental para Funcionamento (PA nº 11664/2014/001/2014), válida entre 21/07/2014 e 21/07/2018. Depois dessa data, não foram identificados novos registros de regularização ambiental.
Existe placa identificando a área? (ART.	Não	

2º DA LEI FED. 11.445/2008)

A área da ETE está cercada? (ART. 2º DA
LEI FED. 11.445/2009)

Sim



A área da ETE encontra-se bem
conservada e limpa? (ART. 2º DA LEI
FED. 11.445/2010)

Não

A área da ETE necessita de limpeza

Há dispositivo de controle de vazão na
entrada? (NBR12209/2011)

Sim

Realiza o acompanhamento e registros
das vazões de entrada?
(RECOMENDAÇÃO)

Não

Há by-pass na entrada para isolamento
da ETE? (NBR12209/2011)

Não se
aplica

Não informado

Há dispositivo de remoção de sólidos

grossoiro? Qual?(ART. 5.3 DA NBR 12208/1992)	Sim	
		
Se sistema mecanizado, há sistema reserva ? (NBR 12208/1992)	Não se aplica	
O dispositivo de remoção de sólidos grosseiros possui condições adequadas de limpeza e operação? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2007)	Sim	
Existe controle de odores no tratamento preliminar? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
Possui desarenador? (NBR12209/2011)	Sim	
Possui desarenador reserva? (NBR12209/2011)	Sim	
O desarenador apresenta condições adequadas de limpeza e operação? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2007)	Não	Necessita de limpeza
		

Há unidade(s) de tratamento primário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
As unidades de tratamento primário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Não se aplica	
Há unidade(s) de tratamento secundário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Sim	Reator anaeróbio seguido de filtro percolador
As unidades de tratamento secundário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Não	Aparentemente os sistemas não apresentam boa eficiência no tratamento do esgoto.
Há unidade(s) de tratamento terciário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
As unidades de tratamento terciário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Não se aplica	
Há leito de secagem para o lodo? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
A destinação do lodo é adequada? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
O líquido separado do lodo retorna ao tratamento? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Ocorre a desinfecção do efluente? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há dispositivo de controle de vazão na saída? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
Ocorre o lançamento do efluente tratado em curso d'água? Qual o corpo receptor? (INFORMAÇÃO)	Sim	Córrego Ferruginha
Há indícios de poluição ou eutrofização no ponto de lançamento? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	Não foi possível verificar
São feitas as análises do corpo receptor montante e jusante do ponto de lançamento? (CONAMA 430/2011)	Não	
São feitas as análises do efluente bruto? Quais? (CONAMA 430/2011)	Não	
Qual a frequência da realização das análises do efluente bruto? (INFORMAÇÃO)	Não	
São feitas as análises do efluente tratado? Quais? (CONAMA 430/2011)	Não	
Qual a frequência da realização das análises do efluente tratado? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
As análises são realizadas por laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Eficiência média de remoção de DBO(%) (INFORMAÇÃO)	Não identificada	
Existem bombas/elevatórias no interior da ETE? (INFORMAÇÃO)	Sim	



As bombas estão instaladas com by-pass? (NBR 12208/1992)	Sim
A ETE tem cronograma de manutenção dos equipamentos? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Não
Há vazamentos aparentes? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Sim





Os operadores possuem e utilizam EPIs? (óculos, luvas, etc)? (NR 15 E ART. 5.18.4 DA NBR 13035/1993)	Não	No momento da fiscalização, foi feita a desobstrução da tubulação de chegada ao reator, sem o uso dos EPIs
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	Aparentemente, a ETE não possui boa eficiência de tratamento.

12.4 Estação de Tratamento de Esgoto – Penha do Norte



SES - Sistema de Esgotamento Sanitário - Conselheiro Pena - Penha do Norte

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Esgoto

Identificação (INFORMAÇÃO)

ETE Penha do Norte

Coordenadas (INFORMAÇÃO)

19° 7' 25.33" S ; 41° 24' 18.82" O

Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Imagens da ETE (INFORMAÇÃO)



Possui boas condições de acesso? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2007)	Sim	
Possui manual de operação e manutenção da ETE? (NBR12209/2011)	Não	
Qual a vazão de projeto da ETE? (INFORMAÇÃO)	Não informado	
Vazão média de operação (L/s) (INFORMAÇÃO)	Não informado	
Ano de início de operação (INFORMAÇÃO)	Não informado	
Está licenciada? (DN COPAM Nº 217 /2017)	Não	A unidade foi possuidora da AAF nº 03608/2014, válida entre 21/07/2014 e 21/07/2021, no entanto, após vencimento, não foram identificados outros documentos que comprovem a regularização ambiental.

AUTORIZAÇÃO AMBIENTAL DE FUNCIONAMENTO
Nº 03608/2014

O Conselho Estadual de Política Ambiental - COPAM, no uso de suas atribuições, com base no inciso IX do Art. 5º da Lei nº 7.772, de 8 setembro de 1980, inciso VIII do Art. 4º da Lei nº 12.585, de 17 de julho de 1997 e de acordo com o inciso VIII do Art. 4º do Decreto nº 43.278, de 23 de abril de 2003 e Art. 2º da Deliberação Normativa COPAM nº 74, de 9 de setembro de 2004, por meio de sua Secretaria Executiva, AUTORIZA O FUNCIONAMENTO do empreendimento ETE 'PENHA DO NORTE CNPJ/CPF nº19767532000187, para Atividade: E-03-05-0 - Interceptores, Emissários, Elevatórias e Reversão de Esgoto (Vazão Máxima prevista: 5,), Atividade: E-03-06-9 - Tratamento de esgotos sanitários. (Vazão média prevista: 5,), localizado na RUA ALTIVO SATURNINO PEREIRA PENHA DO NORTE no município de CONSELHEIRO PENA, no estado de Minas Gerais, conforme processo administrativo Nº11669/2014/001/2014, em conformidade com normais ambientais vigentes, acompanhado do Termo de Responsabilidade assinado pelo titular do empreendimento e de Anotação de Responsabilidade Técnica ou equivalente do profissional responsável, partes integrantes desta autorização.

Validade 4 (quatro) anos, com vencimento em 21/07/2018

GOVERNADOR VALADARES, 21 de Julho de 2014

Existe placa identificando a área? (ART.

2º DA LEI FED. 11.445/2008)	Não	
A área da ETE está cercada? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2009)	Sim	
A área da ETE encontra-se bem conservada e limpa? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Não	Necessita de limpeza
Há dispositivo de controle de vazão na entrada? (NBR12209/2011)	Não	
Realiza o acompanhamento e registros das vazões de entrada? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
Há by-pass na entrada para isolamento da ETE? (NBR12209/2011)	Sim	Foi informado que, inclusive, é comum que o esgoto coletado sequer passe pela ETE, indo diretamente para o curso d'água.
Há dispositivo de remoção de sólidos grosseiro? Qual?(ART. 5.3 DA NBR 12208/1992)	Sim	
Se sistema mecanizado, há sistema reserva ? (NBR 12208/1992)	Não	
O dispositivo de remoção de sólidos grosseiros possui condições adequadas de limpeza e operação? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2007)	Não	No momento da fiscalização, havia grande quantidade de sólidos grosseiros no gradeamento, dificultando, inclusive a passagem do efluente pela estrutura
Existe controle de odores no tratamento preliminar? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
Possui desarenador? (NBR12209/2011)	Sim	
Possui desarenador reserva? (NBR12209/2011)	Sim	
O desarenador apresenta condições adequadas de limpeza e operação? (ART. 2º DA LEI FEDERAL 11.445/2007)	Não	O desarenador necessita de limpeza periódicas
Há unidade(s) de tratamento primário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Não	
As unidades de tratamento primário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Não se aplica	
Há unidade(s) de tratamento secundário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Sim	Reator anaeróbio seguido de filtro percolador
As unidades de tratamento secundário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Não	Aparentemente, as unidades não realizam efetivamente o tratamento do efluente.
Há unidade(s) de tratamento terciário? Qual(is)? (INFORMAÇÃO)	Não	
As unidades de tratamento terciário apresentam boas condições de operação e limpeza? (Lei 11.445/2007)	Não se aplica	
Há leito de secagem para o lodo? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
A destinação do lodo é adequada? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
O líquido separado do lodo retorna ao tratamento? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Ocorre a desinfecção do efluente?		

(INFORMAÇÃO)	Não	
Há dispositivo de controle de vazão na saída? (RECOMENDAÇÃO)	Não	
Ocorre o lançamento do efluente tratado em curso d'água? Qual o corpo receptor? (INFORMAÇÃO)	Sim	Córrego da Penha
Há indícios de poluição ou eutrofização no ponto de lançamento? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	Não foi possível verificar
São feitas as análises do corpo receptor montante e jusante do ponto de lançamento? (CONAMA 430/2011)	Não	
São feitas as análises do efluente bruto? Quais? (CONAMA 430/2011)	Não	
Qual a frequência da realização das análises do efluente bruto? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
São feitas as análises do efluente tratado? Quais? (CONAMA 430/2011)	Não	
Qual a frequência da realização das análises do efluente tratado? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
As análises são realizadas por laboratório próprio? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Eficiência média de remoção de DBO(%) (INFORMAÇÃO)		
Não identificada		
Eficiência de remoção abaixo do mínimo estabelecido pela legislação? (ART. 21 RESOLUÇÃO CONAMA 430/2011)	Não se aplica	
Existem bombas/elevatórias no interior da ETE? (INFORMAÇÃO)	Sim	Uma das bombas, não estava em funcionamento no momento da fiscalização, de modo a comprometer o fluxo do esgoto na ETE
As bombas estão instaladas com by-pass? (NBR 12208/1992)	Sim	
A ETE tem cronograma de manutenção dos equipamentos? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Não	
Há vazamentos aparentes? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Não	
Os operadores possuem e utilizam EPIs? (óculos, luvas, etc)? (NR 15 E ART. 5.18.4 DA NBR 13035/1993)	Não	Não utilizam os EPIs
Existem locais sem guarda-corpos ou escadas adequadas? (ART. 2º DA LEI FED. 11.445/2010)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	No momento da fiscalização, a ETE estava inoperante devido a um problema na bomba. Ainda assim, aparentemente, a ETE não possui condições adequadas de operação de modo que não haja boa eficiência no tratamento do efluente

13 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fiscalização de acompanhamento realizada pelo órgão de regulação do CISAB ZM, permitiu verificar as condições de prestação de serviço, bem como identificar as necessidades de adequações dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitário do município. Dessa forma, em relação às condições técnicas-operacionais, as principais necessidades de adequações e investimentos, na visão da equipe de fiscalização do CISAB ZM são:

- **Necessidade de manter funcionário durante todo o período de operação das ETAs** – Durante a fiscalização, foi identificado, que as ETAs de Ferruginha e Cuieté Velho, em alguns momentos, funcionavam sem a presença de operadores. No caso de Ferruginha, além das atividade operacionais da ETA, os colaboradores exercem as atividade de coleta de resíduos, de modo que a ETA opere sem supervisão durante o momento da coleta de resíduos, e ainda, no turno da noite, a ETA funciona sem a presença de operadores. Considerando a relevância da prestação do serviço de abastecimento de água, a necessidade de rigoroso controle durante a etapa de tratamento e os riscos à saúde e segurança que envolvem o processo, é indispensável, obrigatório e urgente que o SAAE adeque e estruture o que for necessário para que as ETAs do município não funcionem, em hipótese alguma, sem um operador. O SAAE deverá prever ações imediatas para a resolução da questão à curto prazo, bem como, prever os custos futuros e despesas necessárias, caso sejam necessárias, para a resolução definitiva do problema.
- **Realização integral das análises da Portaria GM/MS n° 888/2021** – O SAAE de Conselheiro Pena deverá realizar integralmente as análises estabelecidas na Portaria GM/MS n° 888/2021, em todos os sistemas de abastecimento de água geridos pela autarquia, inclusive, realizando a previsão de todos os custos futuros e despesas necessárias para tal feito. Estão inclusas as análises previstas para as captações superficiais e subterrâneas, inclusive para as captações que não são utilizadas regularmente, as análises na entrada e saída das ETAs, as análises na rede de distribuição e reservatórios, bem como, qualquer outra análise estabelecida por normativas relacionadas ao monitoramento da qualidade da água para consumo humano. Conforme descrito, é necessária a realização das análises em todos os sistemas de abastecimento geridos pelo SAAE, incluindo o sistema da sede municipal e dos distritos.

- **Cumprimentos dos parâmetros de qualidade da água definidos na Portaria GM/MS nº 888/2021** – O SAAE deverá se certificar de que os resultados das análises estejam de acordo com os padrões estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021. Durante a fiscalização, foram identificados resultados recorrentes acima do limites estabelecidos do parâmetro turbidez na água pós filtração na ETA da sede, a condição tem potencial para comprometer a etapa de desinfecção da água e, por isso, deve ser vista como uma das prioridades a serem resolvidas. Dessa forma, o SAAE deverá analisar as condições dos resultados das análises e realizar as adequações necessárias para que os parâmetros estabelecidos pela Portaria GM/MS nº 888/2021 sejam atingidos, e ainda, prever eventuais despesas, custos futuros e investimentos que sejam necessários para adequação aos termos estabelecidos pela Portaria.
- **Estruturação dos laboratórios para o monitoramento da qualidade da água** – Embora o SAAE possua os laboratórios físico-químicos junto às ETAs para a realização das análises de monitoramento da qualidade da água para dos parâmetros de rotina, as unidades carecem de infraestrutura de equipamentos essenciais para o cumprimento dos termos da Portaria GM/MS nº 888/2021. Todos os laboratórios visitados, carecem de equipamentos para monitoramento da Cor. Além disso, os laboratórios dos distritos, não possuem equipamentos para realização das análises de Turbidez e Flúor. A sede e os distritos de Barra do Cuieté e Ferruginha carecem ainda, de Jar-Test. Dessa forma, deverão ser previstos recursos para, pelo menos, a aquisição de 5 equipamentos de medição de Cor, para a sede e para os distritos, 4 equipamentos de medição de Flúor e Turbidez, para os distritos, e, 3 jar-tests, sendo um para a sede e os demais para os distritos de Barra do Cuieté e outro para o distrito de Ferruginha. Além disso, devem ser previstos os custos futuros de manutenção/calibração dos equipamentos. Destaca-se ainda, que todos os equipamentos devem atender às normas nacionais ou internacionais mais recentes a respeito das metodologias analíticas para determinação dos parâmetros previstos.
- **Programa de capacitação para os servidores, especialmente os operadores de ETAs** – Conforme registrado, durante a fiscalização foi informado que o SAAE não possui programa de capacitação para os servidores, além disso, não possui registros das últimas capacitações realizadas. Dessa forma, é imprescindível para a garantia da qualidade da prestação dos serviços, que os colaboradores, principalmente os envolvidos nos processos de operação das ETAs, realizem capacitações periódicas, tendo em vista as deficiências

identificadas durante a fiscalização e as recentes mudanças nas normativas relacionadas. Com isso, é recomendado, que haja a previsão de despesas futuras e investimentos para a realização de capacitações e treinamentos dos colaboradores.


- **Instalação de medidores de vazão adequados na entrada das ETAs** – Durante a fiscalização, foram identificados, na entradas das ETAs da Sede, Penha do Norte, Ferruginha, Barra do Cuieté, instrumentos de medição de vazão inadequados, que, de alguma forma, podem comprometer a operacionalização do tratamento, principalmente em relação à dosagem dos coagulantes e desinfetantes. Dessa modo, o SAAE deverá providenciar a instalação de instrumentos adequados para aferição da vazão de entrada das ETAs citadas.
- **Operação e estruturação adequada das ETEs existentes** – Outro ponto de destaque identificado durante a fiscalização diz respeito da necessidade de estruturação e operacionalização conforme manual de operação das ETEs existentes nos distritos. Nas ETEs de Ferruginha e Penha do Norte, por exemplo, mesmo com todas as unidades de tratamento construídas, não são realizadas análises de monitoramento da qualidade dos efluentes e dos cursos d'água, não são realizadas as manutenções e limpezas necessárias, bem como, aparentemente, as ETEs não apresentam eficiência de remoção adequada e, portanto, não cumprem, efetivamente, seu papel basilar de tratamento do esgoto gerado nas localidades. Outro ponto fundamental no processo de estruturação das ETEs diz respeito da obtenção das licenças ambientais e cumprimento dos termos por ela estabelecido. As mesmas necessidades descritas para as ETEs de Ferruginha e Penha do Norte, se aplicarão às ETEs de Barra de Cuieté e da Sede (a ser construída), quando estiverem em condições operacionais. A existência da ETEs, por si só, embora sejam um importante passo rumo à universalização dos serviços de saneamento, não garantem a efetividade da qualidade da prestação dos serviços, por isso, o prestador deverá se estruturar, prevendo as ações, custos futuros e investimentos necessários para a correta operacionalização e manutenção dos sistemas de esgotamento sanitário existentes.

Por fim, de forma geral, a autarquia tem grandes desafios a serem vencidos, especialmente relacionados a qualidade da água, bem como, à capacitação dos servidores e à operacionalização das ETEs. É imprescindível que o prestador realize o planejamento de curto, médio e longo prazo e a definição de estratégias para a resolução dos problemas enfrentados, prezando sempre pela

sustentabilidade financeira, transparência, qualidade da prestação do serviço e pelo atingimento das metas de universalização.

14 RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Viçosa, 10 de dezembro de 2021



Thays Rodrigues da Costa
Engenheira Ambiental e Sanitarista
CREA MG187452/D



Iago Peixoto Schmidt
Engenheiro Ambiental
CREA-MG: 283113/D