

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

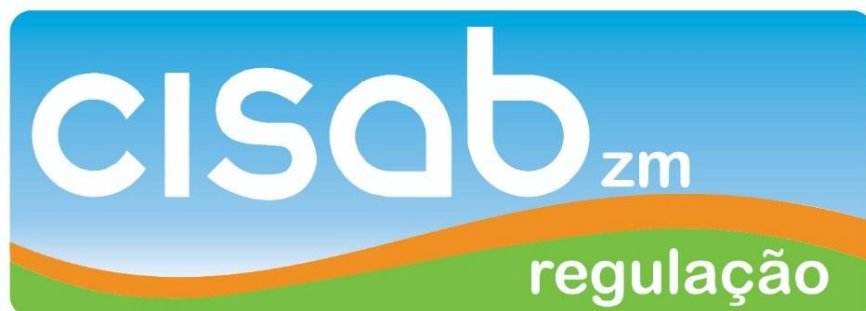


RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO
IPANEMA – MG

Relatório nº 012/2021
Fiscalização de acompanhamento
Relatório R1

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 IPANEMA



Júlio Fontoura de Moraes Júnior

Prefeito Municipal

Administração 2021/2024

Av. Sete de Setembro, 751 – Centro – Ipanema/MG

Telefone (33) 3314 1406

ORGÃO FISCALIZADO

SISTEMA AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DE IPANEMA



Diretor: Nagib Rodrigues Assade

Av Sete de setembro - 870- loja 3 - Centro - Ipanema-MG

Telefone:(33) 3314 2534

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 DE ACOMPANHAMENTO	9
3	INFORMAÇÕES GERAIS	10
4	PLANOS E PROGRAMAS	14
5	ATENDIMENTO COMERCIAL	17
6	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SEDE.....	25
6.1	Captação superficial.....	28
6.1.1	Captação Córrego Tabuleiro.....	28
6.1.2	Captação Córrego Cobrador	34
6.1.3	Captação Rio José Pedro	50
6.1.4	Captação subterrânea (Casa de Cultura).....	53
6.2	Estação de tratamento de água – Tabuleiro	56
6.3	Estação de tratamento de água - Cobrador	75
6.4	Estação elevatória de água tratada	83
6.4.1	Estação elevatória de água tratada – ETA (Elevado)	83
6.4.2	Estação elevatória de água tratada – ETA	87
6.4.3	Estação elevatória de água tratada – Vitor Hugo.....	93
6.4.4	Estação elevatória de água tratada – Bela Vista	99
6.4.5	Estação elevatória de água tratada – Bom Pastor	103
6.5	Reservatórios	104
6.5.1	Reservatório ETA	106
6.5.2	Reservatório ETA (116 m ³)	111
6.5.3	Reservatório Bairro Cidade Nova I	113
6.5.4	Reservatório Bairro Cidade Nova II.....	121
6.5.5	Reservatório Vila Vicentina	124
6.5.6	Reservatório Vitor Hugo.....	130
6.5.7	Reservatório Bela Vista I.....	135

6.5.8	Reservatório Bela Vista II	141
6.5.9	Reservatório Mirante	148
6.5.10	Reservatório de armazenamento de água de lavagem dos filtros	152
6.6	Distribuição de água tratada	156
7	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	157
8	CONSIDERAÇÕES FINAIS	159
9	RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO	161

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 Ipanema, 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 nº 1535 de 2017, mediante termo de convênio.

O Convênio de Regulação nº 008/2017, foi firmado em setembro de 2017 entre o Município de Ipanema 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 Ipanema 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 terceira fiscalização direta regular, a qual buscou identificar se as não conformidades, identificadas na fiscalização anterior, foram solucionadas e apontar novas questões de desconformidades. O SAAE de Ipanema teve sua primeira fiscalização direta regular no ano de 2019.

2 FISCALIZAÇÃO DIRETA DE ACOMPANHAMENTO

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 Ipanema nos dias 20 e 21 de setembro de 2021 nos seguintes locais:

- Sede administrativa;
- Ponto de atendimento ao cliente;
- Captação no Córrego Tabuleiro;
- Captação no Córrego Cobrador;
- Captação no Rio José Pedro;
- Estações de tratamento de água - ETA;
- Reservatórios.

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

3 INFORMAÇÕES GERAIS



SAA - Informações Gerais - Ipanema

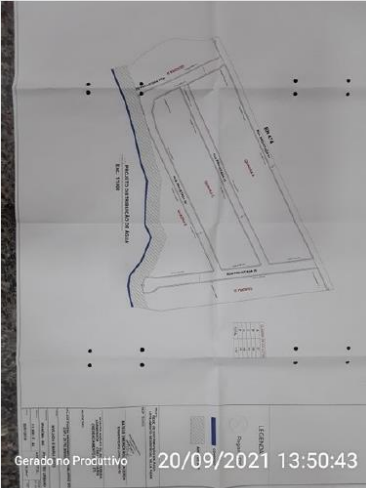
Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Informações Gerais	
Identificação Geral	
Município (INFORMAÇÃO) Ipanema	
UF (INFORMAÇÃO) MG	
Instituição (INFORMAÇÃO) Serviço Autônomo de Água e Esgoto - SAAE	
Endereço (INFORMAÇÃO) Av Sete de setembro - 870- loja 3	
Bairro (INFORMAÇÃO) Centro	
Nº de convênio de Regulação CISAB ZM (INFORMAÇÃO) 008/2017	
Início (INFORMAÇÃO) 25 de setembro de 2017	
Término (INFORMAÇÃO) 25 de setembro de 2027	
Dados Populacionais	
População Total (INFORMAÇÃO) 20.133 habitantes (População estimada IBGE 2021)	
População Urbana (INFORMAÇÃO) 14.200 habitantes (IBGE,2010)	
População Total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO) 16000 habitantes	
% população total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO) 78,15%	
População Total Atendida (Esgoto) (INFORMAÇÃO) 15.522 habitantes (Apenas coleta)	
% população total Atendida (Esgoto) (INFORMAÇÃO) 77,09% (Apenas coleta)	
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 482/2015	



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 Municipal nº 1535/2017		
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)	Não	
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)	Não	Os loteamentos novos, possuem croqui atualizado
 <p>Gerado no Produtivo 20/09/2021 13:50:43</p> <p>Planta de um loteamento</p>		
O prestador possui um croqui geral do sistema de esgotamento sanitário contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Não	
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)	Não	Apenas dos loteamentos recentes



Planta de um loteamento

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)	Não	
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)	Não	
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)	Não	
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)	Não	
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	
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)		
Não		

4 PLANOS E PROGRAMAS



SAA - Planos e Programas, RH e Segurança - Ipanema

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)	45	
Desses servidores, quantos são efetivos? (INFORMAÇÃO)	23	
Quantos são efetivos e exercem cargo em comissão? (INFORMAÇÃO)	0	
Quantos são comissionados e não efetivos? (INFORMAÇÃO)	3	
Quantos são contratados por meio de processo seletivo? (INFORMAÇÃO)	0	
Quantos são contratados por meio de licitação (INFORMAÇÃO)	0	
Possui Organograma? (INFORMAÇÃO)	Sim	
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)	0	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor de Água (INFORMAÇÃO)	0	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor de Esgoto (INFORMAÇÃO)	0	
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		



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

mananciais? (INFORMAÇÃO)

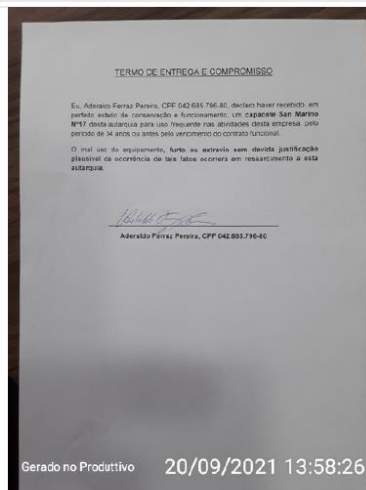
Sim

Especificação da despesa com as ações de proteção do manancial

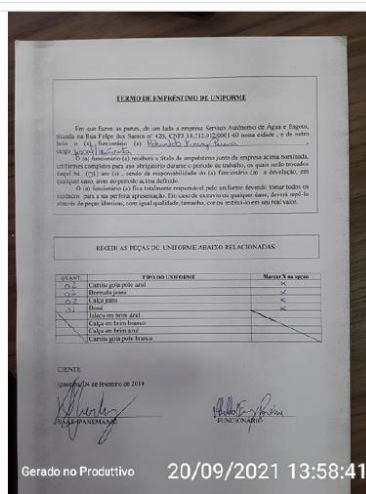
Possui Programa de educação ambiental? (INFORMAÇÃO)	Não	Apenas a Prefeitura
Plano de controle de pressões nas redes? (Lei federal 11.445/2007)	Não	
Programa de eficiência energética? (Lei federal 11.445/2007)	Não	
Programas de monitoramento da qualidade da água e vazões das captações? (INFORMAÇÃO)	Sim	Apenas da qualidade da água
Programas de monitoramento dos reservatórios de barragens para captação? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Programas de monitoramento da água distribuída? (Portaria nº888/2021)	Sim	
Programas de monitoramento da Qualidade dos efluentes das estações de tratamento de esgoto sanitário? (DN COPAM/CERH-MG 01/2008)	Não se aplica	
Programas de monitoramento dos mananciais junto aos locais de lançamento dos esgotos tratados? (DN COPAM/CERH-MG 01/2009)	Não se aplica	
Há cronograma de limpeza das áreas das estruturas do prestador? (Lei federal 11.445/2007)	Sim	
Segurança do Trabalho		
Existe Plano de Controle Médico e Saúde ocupacional - PCMSO? (Norma Regulamentadora 7)	Não	Está em elaboração - Adesão a ata do CISAB
Existe Plano de Prevenção de Risco Ambientais - PPR? (Norma Regulamentadora 9)	Não	Está em elaboração - Adesão a ata do CISAB

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

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



Termo de entrega e compromisso



Termo de recebimento de uniforme

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

5 ATENDIMENTO COMERCIAL



SAA - Atendimento e Comercial - Ipanema

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



Atendimento ao cliente



Atendimento ao cliente

Coordenadas do ponto de atendimento (INFORMAÇÃO)

Latitude 19°48'3.63"S - Longitude 41°42'56.46"O



Se a resposta for “sim”, indicar o serviço (INFORMAÇÃO) Atendimento presencial, telefônico e através do site		
Há acessibilidade no atendimento aos usuários? (LEI FEDERAL 13146/ 2015)	Não	
O prestador informa número de protocolo a cada atendimento? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Não	Apenas se o cliente solicitar
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	
Quais os serviços disponibilizados online aos usuários? (Ex: 2ª via de conta, solicitação de serviços, reclamações, etc.) (INFORMAÇÃO) 2ª via, reclamações, solicitações, certidão de débitos		
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? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	
Existe um protocolo de registro e acompanhamento das reclamações? (INFORMAÇÃO)	Sim	
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	
Existe um protocolo de registro e acompanhamento das solicitações de serviço? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	
Os usuários são informados sobre o papel da agência reguladora? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	
Se sim, como é disponibilizada a informação? (Ex: site, placa, selo na conta de água, etc.) (INFORMAÇÃO) Em casos de reclamações		
O prestador possui contrato de prestação de serviços? (INFORMAÇÃO)	Não	É utilizado o formulário do sistema MGF.

Pedido de Ligação

<p>O prestador possui regulamento de prestação de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)</p>	<p>Sim</p>	
<p>Qual é o regulamento adotado? (Modelo do CISAB?) (INFORMAÇÃO) Modelo do CISAB ZM</p>		
<p>A instituição matém registros atualizados sobre a qualidade da água distribuída? (ANEXO XX DA PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº5/2017 ALTERADO PELA PORTARIA Nº888/2021)</p>	<p>Sim</p>	
<p>A instituição matém registros atualizados sobre as limpezas de reservatórios? (ANEXO XX DA PORTARIA DE CONSOLIDAÇÃO Nº5/2017 ALTERADO PELA PORTARIA Nº888/2021)</p>	<p>Não</p>	
<p>Disponibilidade de documentos na unidade física de atendimento</p>		
<p>O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização, o Regulamento de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)</p>	<p>Não</p>	
<p>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)</p>	<p>Não</p>	
<p>O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia do Anexo Tarifário? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)</p>	<p>Não</p>	<p>Mas consegue consultar pelo site</p>
<p>O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Carta de serviços? (LEI Nº 13.460/2017)</p>	<p>Não</p>	
<p>O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia do Relatório Anual sobre a qualidade de</p>		

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

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 n° 12.291/2010? (LEI N° 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 PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Sim	
Disponibilidade de documentos no sítio eletrônico		
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 N° 13.673, DE 5 DE JUNHO DE 2018)	Sim	
 <p>Anexo Tarifário disponível no site</p>		
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Carta de serviços ao usuário? (LEI N° 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	

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

O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia de tabela de sanções 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)	Não	
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)	Sim	Na aba de perguntas frequentes.
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...	Sim	

DICAS ÚTEIS PARA ECONOMIZAR ÁGUA



Diminua o tempo no chuveiro

Na hora do banho, é preciso lembrar: não se trata apenas de 15 minutos de água, mas também de economia! O tempo de água, energia e esgoto que se utiliza ao tomar banho é muito grande. É importante lembrar que quanto mais tempo se toma banho, mais água é desperdiçada. Portanto, tente reduzir o tempo de banho para 5 minutos.



Reutilize água da chuva

De acordo com o Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), a água da chuva pode ser utilizada para lavar louças, regar plantas, tomar banho e até mesmo para beber. É importante lembrar que a água da chuva deve ser armazenada em recipientes adequados e não deve ser utilizada para beber diretamente.



Varra e calçada

Existem ferramentas que podem ser usadas para limpar a calçada sem a necessidade de usar água. Além disso, é importante lembrar que a água utilizada para lavar a calçada pode ser reaproveitada para regar as plantas.

Nós conhecemos o mercado de reparos domésticos!



... A primeira dica e uma das mais importantes: Tenha bombas elétricas, alguns outros utensílios que, se não se reparar com o chuveiro desligado, é possível economizar cerca de 10 litros de água. Dica de economia: água, economize ao tomar banho: desligue o chuveiro.

... Lembre-se: ao usar o bocal e a ducha, não deixe a água correr enquanto estiver no banho.

... Não deixe a água correr enquanto estiver no banho. Não deixe a água correr enquanto estiver no banho.

... Cuidado com as torneiras que ficam pingando. Também ajuda que um pequeno pinga pinga provoca a perda de cerca de 100 litros de água por ano.

... Atenção aos vazamentos! Essa atitude, além de economizar água, evita danos ao imóvel.

... Fique atento à descarga e se esta não está desligada. É importante também evitar deixar a água correr por um longo período de tempo.

... Ao fechar a caixa de água, não deixe a água correr para que não seja desperdiçada.

... Se você possui piscina em casa, também, ao usar de qualquer modo, colheita e utilize ela para regar e lavar a roupa por www.cisabzm.com.br

Dicas para economizar água

O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público? (LEI Nº 13.460/2017)	Sim	
--	-----	--

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

The screenshot shows the 'FALE CONOSCO' (Contact Us) page of the CISAB ZM website. The page has a blue header with the CISAB ZM logo. Below the header, there is a contact form with fields for 'Nome*', 'E-mail*', 'Assunto*', 'Telefone*', 'Cidade*', and 'Estado*'. A 'Enviar' button is at the bottom of the form. To the right of the form is a map showing the service area, which includes locations like Jardim Ampliado, Jardim Fontes dos Mourões, Jardim São Luís, and Jardim Dinara. The map also shows the location of the 'Licençab Corp. Chlo...' and the 'Centro Experimental de São Paulo - CENESP'.

Fale conosco

O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia das outorga de uso da água e licenças ambientais (INFORMAÇÃO)

Não

Comercial

Quantas rotas de leitura existem? (INFORMAÇÃO)

19

Quantos leituristas? (INFORMAÇÃO)

4

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

5

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

Sim



Lei de descontos

Qual o percentual de hidrometração? (VERIFICAR PMSB)

100%

Há alguma localidade que não há

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

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 DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005))	Não	Em relação a qualidade da água são disponibilizadas apenas o número de análises realizadas e o valor médio detectado, sendo necessário informar o número de amostras que atenderam a Portaria nº 888/2021 ou que não atenderam.

DATA LEITURA ANTERIOR	DATA LEITURA ATUAL	VOLUME	VALOR R\$
26/08/2021	31/08/2021	28/09/2021	350,38
1 m3	79 m3	78 m3	183 m3

Conta de água e esgoto

Possui base de dados dos usuários contemplados por benefício da tarifa social atualizado (INFORMAÇÃO)	Sim	O prestador informou que mantém a base de dados dos usuários contemplados por benefício da tarifa social atualizado, contudo, destaca-se que há apenas 12 ligações de água cadastradas em tal categoria, representando apenas 0,16% do total de ligações ativas.
---	-----	--

Serviço Autônomo de Água e Esgoto		Relatório técnico do Contas e Consumo									
Rua Felipe dos Santos, 425 to andar Centro Ipaverema - MG CNPJ: 18.512.012/0001-69		Período: 08/2020 a 08/2021 - SMS									
Zonas(s): 01, 02, 03, 04, 05, 06											
ÁGUA											
	Dem. (A)	Com. (B)	Ind. (C)	Pub. (D)	Out. (E)	Dem. Social	Com. Social	Ind. Social	Pub. Social	Out. Social	Total
Ligações ativas	6.885	279	13	35	-	12	-	-	-	-	7.194
Ligações ativas micromedidas	6.854	279	13	35	-	12	-	-	-	-	7.193
Economias ativas	6.927	281	13	35	-	12	-	-	-	-	7.268
Economias ativas micromedidas	6.926	281	13	35	-	12	-	-	-	-	7.267
Ligações canceladas	1.209	17	-	4	-	-	-	-	-	-	1.230
Ligações canceladas micromedidas	55	4	-	2	-	-	-	-	-	-	61
Economias canceladas	1.354	19	-	4	-	-	-	-	-	-	1.376
Economias canceladas micromedidas	55	4	-	2	-	-	-	-	-	-	61
Total Ligações (ativas e canceladas)	7.866	313	14	37	-	13	-	-	-	-	8.243
Volume micromedido	1.907.852	59.045	10.657	13.444	-	1.739	-	-	-	-	1.982.431
Volume consumido	1.807.853	59.057	10.657	13.444	-	1.739	-	-	-	-	1.882.454
Volume faturado	1.002.893	59.999	10.657	13.444	-	1.739	-	-	-	-	1.087.733
Consumos em M3											
	Dem. (A)	Com. (B)	Ind. (C)	Pub. (D)	Out. (E)	Dem. Social	Com. Social	Ind. Social	Pub. Social	Out. Social	Total
Volume Real	1.014.716	53.735	10.657	13.323	-	-	-	-	-	-	1.082.431
Volume Faturado	1.010.057	53.686	10.657	13.323	-	-	-	-	-	-	1.087.733
ESGOTO											
	Dem. (A)	Com. (B)	Ind. (C)	Pub. (D)	Out. (E)	Dem. Social	Com. Social	Ind. Social	Pub. Social	Out. Social	Total
Ligações ativas	6.438	273	6	25	-	10	-	-	-	-	6.752
Economias ativas	6.503	275	6	25	-	10	-	-	-	-	6.819
Ligações canceladas	1.194	18	1	1	-	-	-	-	-	-	1.214
Economias canceladas	1.197	18	1	1	-	-	-	-	-	-	1.217
Total Ligações (ativas e canceladas)	7.421	303	7	28	-	11	-	-	-	-	7.768

Relatório técnico de contas e consumo

6 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SEDE

O sistema de abastecimento de água da sede de Ipanema é composto por 3 captações superficiais, sendo que uma encontra-se desativada, 1 captação subterrânea, 1 estação elevatória de água bruta, 2 estações de tratamento de água, 4 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 no Quadro 1. Para o volume de água produzido, foram utilizados os dados informados pelo SAAE.

Para cálculo do índice de perdas na distribuição foi utilizada a forma de cálculo do SNIS, a qual é apresentada abaixo:

Figura 1 – Índice de perdas na distribuição

Forma de cálculo
$\frac{AG006 + AG018 - AG010 - AG024}{AG006 + AG018 - AG024} \times 100$

Onde:

AG006 – Volume de água produzido

AG018 – Volume de água tratada importado

AG010 – Volume de água consumido

AG024 – Volume de serviço

De acordo com informações dos relatórios operacionais da ETA, a ETA Tabuleiro opera com uma vazão de 30 L/s, 24 horas/dia e a ETA Cobrador, opera com uma vazão de 36 m³/h em média 6 horas/dia (Figuras 2 e 3).

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

Figura 2 – Relatório operacional – Estação de tratamento Tabuleiro

		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO TABULEIRO 2021												Méda Diária	PARALIZAÇÃO/ETA
DATA:	20/09/21	00:00	02:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00		
ANÁLISE REALIZADA															
OPERADOR:	Vazão Calha Parshall	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300	300		
TURBIDEZ	Crua	6.32	5.85	6.10	5.82	5.85	5.81	5.85	6.50						
	Filtrada	0.39	0.41	0.43	0.30	0.19	0.16	0.21	0.19						
PH	Crua	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0						
	Filtrada	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0	7.0						
COR	Crua	53.2	57.9	58.3	59.7	74.0	85.3	98.4	81.8						
	Filtrada	1.3	1.2	1.1	1.6	1.4	1.1	1.3	1.2						
CLORO	Dosagem (Mg/L)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0						
	ALORE (LAÇÃO) (Mg/L)	0.68	0.71	0.74	0.86	0.85	0.87	0.84	0.82						

Rua Projetada, n° 235 - Francisco de Assis Medeiros
(Chico PT) Ipanema - MG, CEP: 36950-000
Tel/WhatsApp: 3314-2861

Fonte: SAAE Ipanema, 2021

Figura 3 – Relatório operacional – Estação de tratamento Cobrador

		ESTAÇÃO DE TRATAMENTO COBRADOR 2021												Méda Diária	CONTROLE DE BOMBAS
DATA:	20/09	00:00	02:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00		
ANÁLISE REALIZADA															
OPERADOR:	Vazão Calha Parshall					36	36	36	36						
TURBIDEZ	Crua					15.18	11.89	11.69	10.67						
	Filtrada					0.43	0.85	0.90	0.42						
PH	Crua					7.0	7.0	7.0	7.0						
	Filtrada					7.0	7.0	7.0	7.0						
COR	Crua					1.6	1.5	1.9	1.3						
	Filtrada					1.3	1.7	1.1	1.0						
LAVAGEM DOS FILTROS															
N° 1															
N° 2															

Rua Projetada, n° 235 - Francisco de Assis Medeiros
(Chico PT) Ipanema - MG, CEP: 36950-000
Tel/WhatsApp: 3314-2861

Fonte: SAAE Ipanema, 2021

De acordo com o relatório técnico de contas e consumo, entre os meses de 08/2020 a 08/2021 o volume real foi de 1.092.431 m³, com uma média de 91.036 m³ mês.

Diante do exposto e considerando os dados da Tabela 1, foi estimado o consumo *per capita* efetivo em 139 L/hab/dia (Tabela 1).

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

Sistema de Abastecimento	Perda (m ³ /mês)	Perda %	Consumo médio per capita efetivo	Consumo médio per capita acrescido de perda do Sistema de Distribuição de água
Sede	10.124	10,01%	139	154

Fonte: CISAB ZM, 2021

Observando o índice de perdas estimado para o sistema de distribuição, o qual é discrepante da média estadual e do valor informado pela autarquia anteriormente, fica evidente a necessidade de melhoria nos sistemas de medição de vazão, principalmente nas ETAs, onde atualmente é utilizada uma régua graduada na calha Parshall, destacando que a calha Parshall da ETA Tabuleiro encontra-se sem a régua de medição.

O índice de perdas em um patamar tão baixo é um sinal de alerta para melhoria no controle e medição das vazões, visto que a média relatada no SNIS para prestadores locais de direito público na região sudeste é de 37,1% e que no ano de 2019 o SAAE de Ipanema informou no SNIS uma perda de 31,81%.

Em relação ao consumo per capita, em Minas Gerais a média é de 159 L/hab/dia, de acordo com dados do SNIS/2019. Observando o valor calculado no município de Ipanema, de 139 L/hab/dia, verifica-se que o consumo está em média 20 L/hab/dia menor que a média do estado.

6.1 Captação superficial

6.1.1 Captação Córrego Tabuleiro



SAA - Captação Superficial - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Superficial

Nome do manancial (Informação)

Córrego Tabuleiro

Coordenadas

Latitude 19°50'11.98"S - Longitude 41°44'45.01"O

Imagem da captação



Captação Tabuleiro

Imagem da captação



Área de acumulação da captação do Tabuleiro

Imagem da captação



Barragem da captação Tabuleiro

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

Sim

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



Placa de identificação da Captação Tabuleiro



Área da captação Tabuleiro

Possui cercamento? (Lei Federal
11.445/2007)

Sim

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

Sim

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

CERTIFICADO

Portaria nº 130142/2012 de 12/02/2012
Cidade de Ipatinga - R. São José, nº 1000, CEP: 35.112-000, Minas Gerais
Fl. 07790382 - Outorga - UGA Longo de Minas

Outorga nº 031
CIVICAP
Curso d'água
Rio do Estado
Bacia Federal
Coordenadas Geográficas
Módulo de uso
Itens
Município(s)

Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Ipatinga
35.112.012-0001-00
Córrego Tabuleiro, afluente do rio José Pedro, afluente do rio Manhuaçu
Rio Manhuaçu
Rio Doce
Lat 19° 50' 38,8" S e Long 43° 44' 43,8" W
82 - Captação Em Barramento Em Curso De Água, Sem Representação De Vazão
20 anos
Ipatinga

	Jan	Feb	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Agos	Sep	Out	Nov	Dez
Vazão (l/s)	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6	17,6
Humidade	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00	24,00
Diâmetro	31	28	31	30	31	30	30	28	30	31	30	29
Volume (m³)	47131	42588	47131	45630	47131	45630	47131	47131	45630	47131	45630	47131

Obrigação de Outorga: 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 condições, licenças, autorizações, de qualquer natureza, exigidas para irrigação federal, estadual ou municipal, inclusive aquelas pertinentes à regularização ambiental, tais como: autorização para intervenção em área de preservação permanente e normas de manejo florestal. O Outorgado é responsável pela manutenção, conservação e monitoramento da obra de intervenção, bem como pela manutenção do sistema de monitoramento de vazão, com vistas ao cumprimento das condicionantes.

Governador Valadares, 12/03/2012

Wilton Gilvane de Moura Neto
Coordenador de Unidade Regional de Gestão das Águas

Gerado no Produtivo 20/09/2021 13:39:55

Outorga de direito de uso de recursos hídricos

Nº da outorga (Informação)

Prc 00790/2012

Vazão Autorizada (Informação)

17,6 L/s

Vazão captada? (Informação)

Não Informado

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

Não de aplica

Não foi possível verificar, pois não há medição e controle da vazão captada.

Tipo de captação (Informação)

Barragem

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



Caixa de passagem

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

Principal uso da água a montante do ponto captação? (Informação) Pecuária Leiteira		
No manancial há indícios de assoreamento? (Informação)	Sim	
No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)	Não	
Há poluição no entorno? (Informação)	Não	As casas acima da captação não possuem fossa séptica em sua maioria.
Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	
 <p>Caixa de passagem</p>		

6.1.1.1 Adutora de água bruta



SAA - Adutora de Água Bruta - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Adutora de Água Bruta		
Tipo de Adução (Informação)		
Gravidade		
Material (Informação)		
Manilhas e cano de amianto		
Diâmetro (Informação)		
400 mm e 250 mm		
Tubulação (Informação)		
9 km		
Há quanto tempo a adutora está em funcionamento? (Informação)		
Desde 1973		
A limpeza da adutora é regular? (Informação)	Sim	
Existe válvula de bloqueio no início da adutora? (NBR 12215-1)	Não	
Existe Válvula de descarga? (NBR 12215-1)	Sim	
Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar? (NBR 12215-1)	Não	
Controladores de pressão? (NBR 12215-1)	Não	
Medidores ou controladores de vazão? (NBR 12215-1)	Não	
Válvula de retenção? (NBR 12215-1)	Não	
O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)	Sim	A adutora é muito antiga e possui diversos pontos onde os moradores da área rural retiram penas d'água.

6.1.2 Captação Córrego Cobrador




SAA - Captação Superficial - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

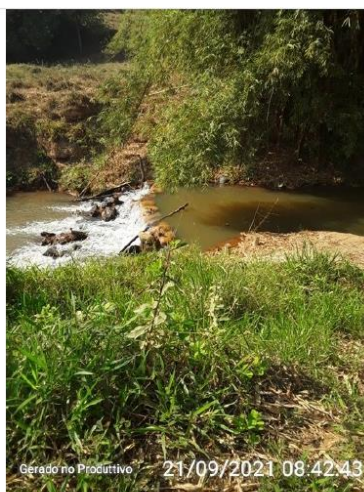
Captação Superficial
Nome do manancial (Informação) Córrego Cobrador
Coordenadas Latitude 19° 49' 7.80" S - Longitude 41° 41' 48.30" O
Imagem da captação  <p>Área da captação no Córrego Cobrador</p>
Imagem da captação





Área da captação no Córrego Cobrador

Imagem da captação



Área da captação no Córrego Cobrador

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)	Sim	

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



Outorga de direito de uso de recursos hídricos

Nº da outorga (Informação)

Prc 10592/2012

Vazão Autorizada (Informação)

35,6 L/s

Vazão captada? (Informação)

Não Informado

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

Não de aplica

Não foi possível verificar, pois não há medição e controle do volume captado.

Tipo de captação (Informação)

Barragem

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



Gerado no Produtivo 21/09/2021 08:46:29

Poço de sucção



Poço de sucção

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	Barragem com sacos de areia. Processo erosivo próximo ao tanque de sucção. Falta de escada para acesso ao tanque de sucção.



Área próxima ao poço de sucção



Área próxima ao poço de sucção



Área da captação

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



Poço de sucção



Poço de sucção



Poço de sucção

6.1.2.1 Estação elevatória de água bruta



SAA - Estação Elevatória de Água Bruta - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

Estação elevatória Córrego Cobrador

Coordenadas

Latitude 19°49'7.84"S - Longitude 41°41'48.31"O

Imagem da elevatória



Conjuntos motobomba

Imagem da elevatória

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



Conjunto motobomba

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

Imagem da elevatória

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



Casa de bombas

Tipo

Água Bruta

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

Sim



Área da captação

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




Painéis de controle

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	



Janela na casa de bomba

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)	Sim	
 <p>Gerado no Produtivo 21/09/2021 08:36:43</p> <p>Iluminação da casa de bombas</p>		

A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
 <p>Gerado no Produtivo 21/09/2021 08:37:33</p> <p>Painel elétrico</p>		



Painel elétrico

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

Sim



Conjuntos motobomba

Existem vazamentos aparentes? (Lei
Federal 11.445/2007)

Sim



Vazamento na válvula



Vazamento

É realizado o controle preventivo das bombas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	Apenas corretivo
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	Não possuem, mas realizam os registros do tempo de operação
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	
Há materiais extrínsecos ao funcionamento da casa de bomba		

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

Observações não identificadas
anteriormente?

Sim

Teto com estrutura danificada



Materiais extrínsecos ao funcionamento da casa de bomba



Reboco soltando do teto

6.1.2.2 Adutora de água bruta



SAA - Adutora de Água Bruta - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Adutora de Água Bruta		
Tipo de Adução (Informação) Recalque		
Material (Informação) PVC		
Diâmetro (Informação) 150 mm		
Há quanto tempo a adutora está em funcionamento? (Informação) Há aproximadamente 12 anos		
A limpeza da adutora é regular? (Informação)	Não	
Existe válvula de bloqueio no início da adutora? (NBR 12215-1)	Não	
Existe Válvula de descarga? (NBR 12215-1)	Sim	Apenas 1 ponto de descarga
Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar? (NBR 12215-1)	Não	
Controladores de pressão? (NBR 12215-1)	Não	
Medidores ou controladores de vazão? (NBR 12215-1)	Não	
Válvula de retenção? (NBR 12215-1)	Sim	Próximo a captação
O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)	Não	

6.1.3 Captação Rio José Pedro



SAA - Captação Superficial - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Superficial
<p>Nome do manancial (Informação) Rio José Pedro</p>
<p>Coordenadas Latitude 19° 48'59.86"S - Longitude 41° 43'2.28"O</p>
<p>Imagem da captação</p> <div style="border: 1px solid #ccc; padding: 10px; text-align: center;"> <p>Área da captação no Rio José Pedro</p> </div>
<p>Imagem da captação</p>

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



Captação no Rio José Pedro

Imagem da captação



Local de instalação do conjunto motobomba

Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)

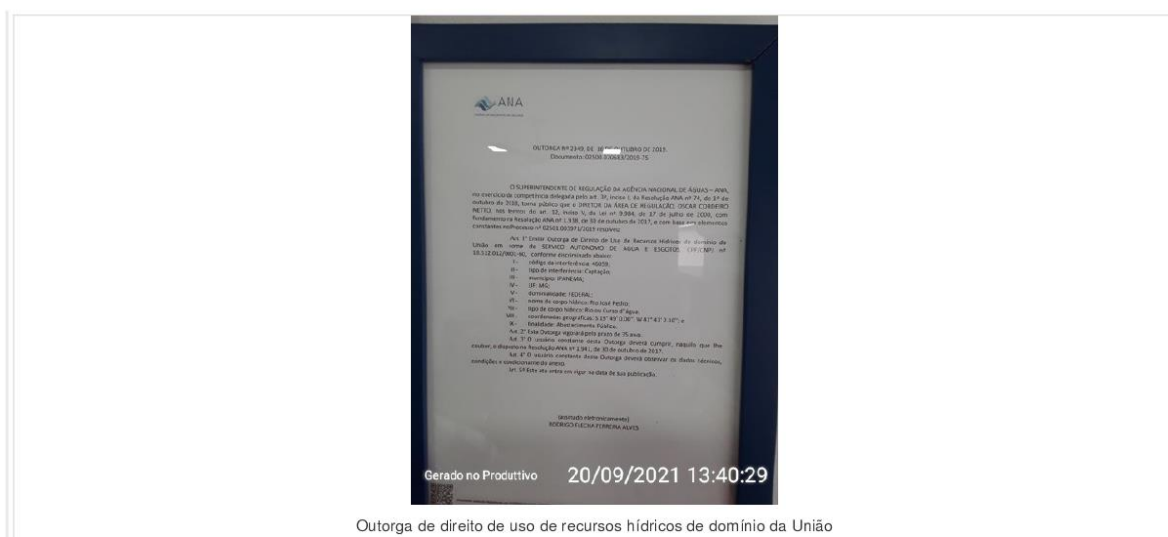
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)

Sim

Sim

Sim

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



Outorga de direito de uso de recursos hídricos de domínio da União

Nº da outorga (Informação)		
Nº 2349/2019		
Vazão Autorizada (Informação)		
130 m³/h		
Vazão captada? (Informação)		
Atualmente a captação não está sendo utilizada		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)	Não	
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)	Não de aplica	
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	Captação não está sendo utilizada

6.1.4 Captação subterrânea (Casa de Cultura)




SAA - Captação Subterrânea - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Subterrânea
Identificação da captação (Informação) Poço casa de Cultura
Coordenadas Latitude 19°48'9.91"S - Longitude 41°42'51.41"O
Imagem da captação  <p>Poço Casa de Cultura</p>
Imagem da captação



Área do Poço

Área está cercada? (NBR 12212/2017)	Não	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Tipo de cercamento em torno da captação (Informação) O poço é protegido por uma estrutura de alvenaria e uma tampa metálica		
Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Não	
Vazão captada (Informação) Não Informado		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)	Não se aplica	Não há outorga
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação) Não registrado		
O tempo de captação está 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	
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	
Possui iluminação para trabalhos noturnos? (NBR 12214/92)	Não	
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 N° 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	Os painéis ficam expostos



6.2 Estação de tratamento de água – Tabuleiro




SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico 2 - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Água	
Identificação da ETA ETA I	
Coordenadas Latitude 19° 48'14.59"S - Longitude 41° 42'59.99"O	
Imagem da ETA	
	
Área da 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) Correção de pH, Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção, Fluoretação	
Faz pré oxidação?	

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

Não

Vazão do projeto (L/s) (Informação)

36 L/s

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

Sim

Licença Ambiental Simplificada



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

30 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)

Não

Não há régua na caixa d'água



Calha Parshall



Área onde estava instalada a régua

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)	Não	
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 flocladores estão instalados? (Informação)	22 câmaras	

Flocladores

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



Floculadores

Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

22

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)

3

Filtros



Filtros

Quantos filtros estão em operação? (Informação)

3

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

Não

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

1 vez ao 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 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	Decantador



Estrutura dos floculadores e decantador

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

Não

Aparentemente, não

Tipo de desinfecção (Informação)
Hipoclorito de cálcio

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

Escada sem material antiderrapante



Escada da casa de química

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



Elevador de produtos químicos

Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Não	
Existem extintores de incêndio? (NR 10 e	Sim	

NR 23)



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)

Bomba dosadora

Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)	Sim	
Existe depósito para os produtos químicos? (NBR 12216/92)	Sim	
A estocagem de produtos químicos é adequada? (NBR 12216/92)	Não	Sacos encostados na parede e necessidade de melhoria da limpeza



Armazenamento 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)		
Bomba dosadora		
Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)	Não	



Agitador de produtos químicos

Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23) Sim



Extintor de incêndio

A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23) Sim



Extintor de incêndio

Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)

Sim

Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)

Sim

Luva, máscara, bota



Equipamentos de proteção individual

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



Bancada do laboratório físico-químico



Laboratório microbiológico

Cor

Sim

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 E.coli presença e ausência	
Coliformes (INFORMAÇÃO)	
Sim	
E. Coli (INFORMAÇÃO)	
Sim	
As demais análises microbiológicas são realizadas por quem? (INFORMAÇÃO)	
Laboratório terceirizado, contudo a portaria nº888/2021 não é atendida em sua totalidade.	
Trimestrais (INFORMAÇÃO)	
Não	
Semestrais (INFORMAÇÃO)	
Não	
Bimestrais (INFORMAÇÃO)	
Não	
Esporos de bactérias aeróbias (INFORMAÇÃO)	
Não	
cistos de Giardia spp. (INFORMAÇÃO)	
Não	
ocistos de Cryptosporidium spp. (INFORMAÇÃO)	
Não	
Cianobactérias (INFORMAÇÃO)	
Não	
Cianotoxinas (INFORMAÇÃO)	
Não	
Acrilamida (INFORMAÇÃO)	
Não realizadas	
Epicloridrina (INFORMAÇÃO)	
Não realizadas	
Possui extintor de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Sim
	
Extintor de incêndio	

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

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

Sim



Extintor de incêndio

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

DATA: 20/09/21	00:00	02:00	04:00	06:00	08:00	10:00	12:00	14:00	16:00	18:00	20:00	22:00	Módulo	PARCELAS
ANÁLISE REALIZADA														
OPERADOR														
Fluxo (L/s)	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200		
Filtrada (L/s)	5.35	6.10	5.82	5.85	5.81	5.85	6.20							
Desagum (mg/L)	0.39	0.41	0.30	0.32	0.16	0.21	0.13							
Fluxo (L/s)	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0							
Filtrada (L/s)	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0							
Desagum (mg/L)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0							
Fluxo (L/s)	1.3	1.2	1.1	1.6	1.4	1.1	1.3							
Filtrada (L/s)	1.2	1.1	1.1	1.4	1.5	1.2	1.4							
Desagum (mg/L)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0							
Fluxo (L/s)	0.68	0.71	0.74	0.86	0.85	0.87	0.84							

Registro diário

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

Registro diário

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



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)

Sim

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



Gerado no Procutivo 20/09/2021 15:07:18

Equipamento de análise de cor

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

Não

O equipamento não atende as normas nacionais ou internacionais previstas na Portaria GM/MS N° 888, de 4 de maio de 2021.



Gerado no Procutivo 20/09/2021 15:07:32

Equipamento para medir pH

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

Não

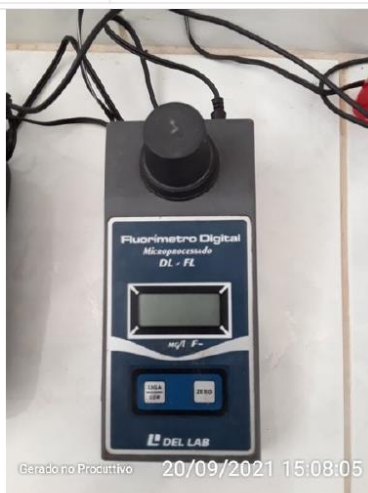
O equipamento não atende as normas nacionais ou internacionais previstas na Portaria GM/MS N° 888, de 4 de maio de 2021.



Equipamento para medir 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)

Sim



Fluorímetro

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)

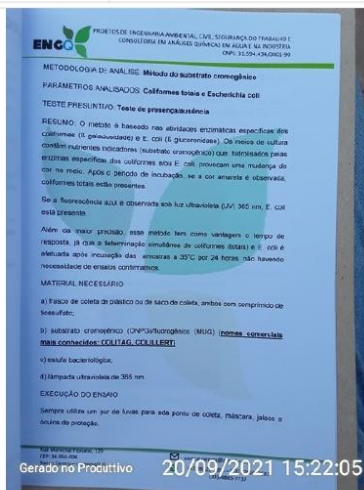
Sim

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

Não

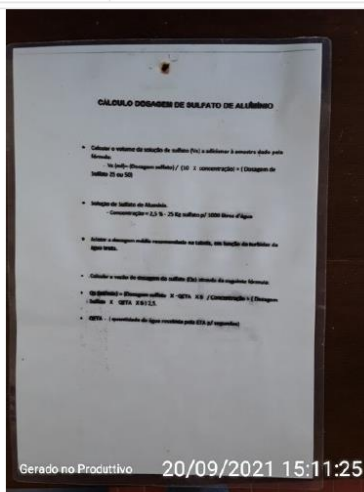
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

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	Cloro e ph não
O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão),? Estão disponíveis para consulta? (INFORMAÇÃO)	Sim	



Procedimento operacional padrão

Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)	Não	Utilizam uma planilha padrão, para definição da dosagem do coagulante
---	-----	---



Cálculo da dosagem do sulfato de alumínio

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

Gerado no Prodnativo
20/09/2021 15:10:52

A Dosagem é determinada em função da turbidez da água bruta, de acordo com a tabela:

TURBIDEZ (UNT)	DOSAGEM DE SÓDIO ALUMINATO (ML/LITRO)	Máximo	Mínimo
10	2	17	10
Entre 10 e 15	5	20	12
15	8	20	14
Entre 15 e 20	8	22	15
20	11	22	17
Entre 20 e 40	11	25	18
40	13	25	19
Entre 40 e 60	13	28	20
60	14	28	21
Entre 60 e 80	14	30	21
80	15	30	22
Entre 80 e 100	15	32	23
100	16	32	24
Entre 100 e 150	16	37	25
150	18	37	27
Entre 150 e 200	18	42	28
200	19	42	30
Entre 200 e 300	19	44	31
300	21	51	38
Entre 300 e 400	21	62	37
400	22	62	39
Entre 400 e 500	22	70	40
500	23	70	42

Planilha utilizada para dosagem do coagulante

6.3 Estação de tratamento de água - Cobrador



SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico 2 - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Água

Identificação da ETA

ETA II

Coordenadas

Latitude 19° 48' 14.00"S - Longitude 41 ° 43' 0.65"O

Imagem da ETA



Área da 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 tratamentode água de abastecimento (Informação)		
Correção de pH, Coagulação, Decantação, Filtração, Desinfecção, Fluoretação		
Faz pré oxidação?		

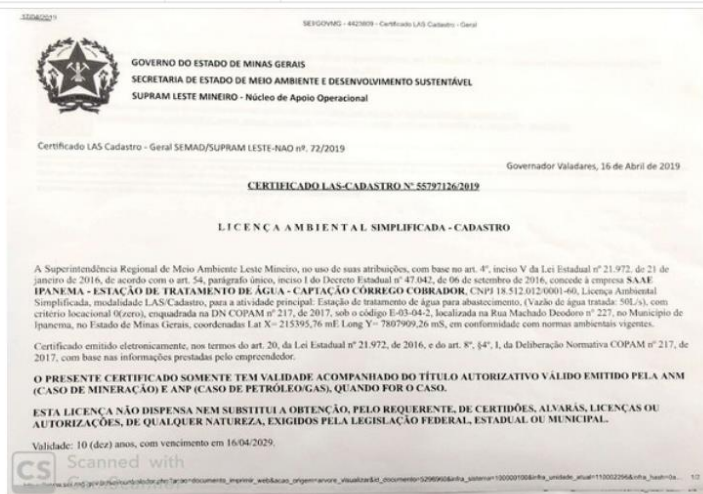
CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DE SANEAMENTO BÁSICO DA
ZONA DA MATA DE MINAS GERAIS – CISAB ZM

Não

Vazão do projeto (L/s) (Informação)

22 L/s

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



Licença Ambiental

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

33 L/s

Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)

6 a 8 h/dia

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 na calha Parshall

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)

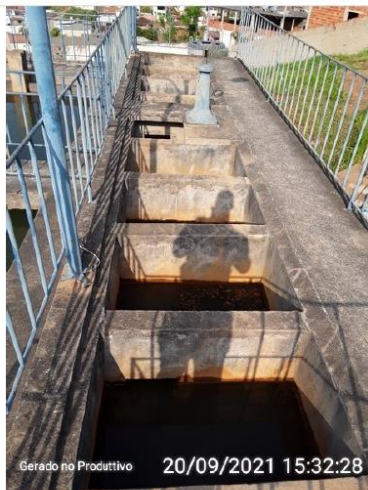
Sim

Qual o Coagulante usado? (Informação)
Sulfato de alumínio

Usa carvão ativado? (Informação)
Não

Quantos floculadores estão instalados? (Informação)
22 câmaras

Floculadores



Floculadores

Floculadores



Floculadores

Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

22

A formação de flocos é visível? (Informação)

Sim

Tipo de decantação (Informação)

Convencional

Quantos decantadores estão instalados? (Informação)

2

Decantadores



Decantadores

Quantos decantadores estão em operação? (Informação)

2

Tipo de filtração (Informação)		
Rápida		
Quantos filtros estão instalados? (Informação)		
2		
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)		
Curso d'água		
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)	Sim	
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	
Tipo de desinfecção (Informação)		
Hipoclorito de cálcio		
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		

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

escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992) Não



Guarda - corpo na área da ETA

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

Alguns estão oxidados

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

Existe boa iluminação noturna? (NR 22) Sim



Iluminação na área da ETA

Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na Não

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

ETA? (NR 26)

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



Extintor de incêndio

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

Sim



Extintor de incêndio

6.4 Estação elevatória de água tratada

6.4.1 Estação elevatória de água tratada – ETA (Elevado)



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória		
Identificação da elevatória		
Bomba água para o elevado		
Coordenadas		
Latitude 19° 48'14.00"S - Longitude 41 ° 43'0.65"O		
Imagem da elevatória		
Elevatória de água tratada		
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)	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	



Sistema de iluminação sem a lâmpada

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



Cabos elétricos

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

(NBR 12214/20)

Não



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	Falta de limpeza e organização da área. Materiais extrínsecos ao funcionamento do conjunto motobomba



Cabos elétricos



Casa de bomba

6.4.2 Estação elevatória de água tratada – ETA



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEET ETA

Coordenadas

Latitude 19° 48'14.00"S - Longitude 41° 43'0.65"O

Imagem da elevatória



Estação elevatória ETA

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)	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 na casa de bombas

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



Painel elétrico



Painel elétrico



Painel elétrico



Cabos elétricos

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

Sim

Conjunto motobomba reserva removido para manutenção



Conjunto motobomba

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



Conjuntos motobomba

Existem vazamentos aparentes? (Lei
Federal 11.445/2007)

Sim



Vazamento



Gerado no Produtivo | 20/09/2021 15:44:48

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



Gerado no Produtivo | 20/09/2021 15:45:22

Sistema de drenagem dos pisos

6.4.3 Estação elevatória de água tratada – Vitor Hugo



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT Vitor Hugo

Coordenadas

Latitude 19° 47'20.75"S - Longitude 41° 42'43.82"O

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba

Imagem da elevatória



Área da estação elevatória

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)	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	



Cobertura da área do conjunto motobomba

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

Sim



Quadro de comando

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

Não



Conjunto motobomba



Conjunto motobomba

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	
Observações não identificadas anteriormente	Sim	Reservatório de sucção 20.000 L



Reservatório de sucção



Reservatório de sucção

6.4.4 Estação elevatória de água tratada – Bela Vista



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

Estação elevatória de Bela Vista

Coordenadas

Latitude 19° 48'0.48"S - Longitude 41° 43'18.28"O

Imagem da elevatória



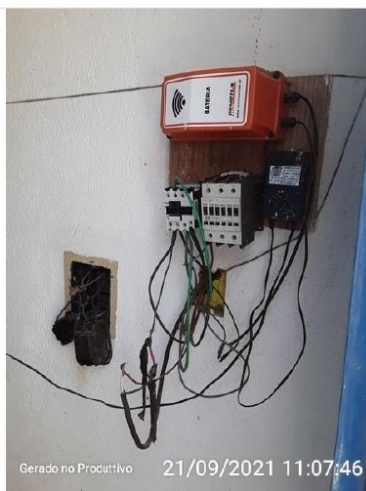
Área do conjunto motobomba Bela Vista

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba Bela Vista

A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	O conjunto fica na área dos reservatórios, a qual esta cercada.
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	
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 se aplica	
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	



Painel elétrico



Cabos elétricos

Existe conjunto moto-bomba reserva? (NBR 12214/20)	Sim	De acordo com a diretoria do SAAE, a bomba reserva fica no almoxarifado da autarquia.
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	

6.4.5 Estação elevatória de água tratada – Bom Pastor

6.5 Reservatórios

O sistema de abastecimento de água da sede conta com 9 reservatórios em operação no sistema de distribuição, a Tabela abaixo apresenta a capacidade de reserva individual destes.

Tabela 2 – Capacidade de reservação – SAA Sede

Reservatórios	Volume de armazenamento - m³
ETA	550
ETA (116m ³)	116
Bairro Cidade Nova I	50
Bairro Cidade Nova II	60
Vila Vicentina	375
Vitor Hugo	20
Bela Vista I	80
Bela Vista II	160
Mirante	Não informado
Total	1411

Fonte: SAAE Ipanema, 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.

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 3 - Cálculo de reservação

Sistema de Abastecimento de água	Reservação atual (m ³)	Reservação necessária (m ³) - Considerando o Consumo per capita efetivo	Reservação necessária (m ³) - Considerando o Consumo per capita efetivo acrescido do índice de perdas
Sede	1411	1214	1349

Fonte: CISAB, 2021

Considerando a capacidade dos reservatórios do SAA, a reservação atual está acima do mínimo exigido em 62 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.

6.5.1 Reservatório ETA



SAA - Reservatório - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

ETA

Coordenadas

Latitude 19° 48'14.00"S - Longitude 41 ° 43'0.65"O

Imagem do reservatório



Reservatório ETA

Imagem do reservatório



Reservatório ETA

Tipo (INFORMAÇÃO)

Semi-enterrado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

550 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	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	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	
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 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	
--	-----	--




Tampa de inspeção

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



Estrutura de ventilação

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	
 <p>Escada de acesso a cobertura</p>		
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
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	

6.5.2 Reservatório ETA (116 m³)




SAA - Reservatório - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório
Identificação do reservatório Reservatório ETA
Coordenadas Latitude 19° 48'14.00"S - Longitude 41° 43'0.65"O
Imagem do reservatório  <p>Gerado no Produtivo 20/09/2021 16:05:07</p> <p>Reservatório ETA</p>
Imagem do reservatório





Reservatório ETA

Tipo (INFORMAÇÃO)

Semi-enterrado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

116 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	
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)	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	
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	

6.5.3 Reservatório Bairro Cidade Nova I



SAA - Reservatório - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Bairro Nova Cidade I

Coordenadas

Latitude 19° 48'19.74"S - Longitude 41 ° 42'59.45"O

Imagem do reservatório



Área do reservatório

Imagem do reservatório



Reservatório de estrutura metálica

Imagem do reservatório



Reservatório de estrutura metálica

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Estrutura metálica

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

50 m³

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

Sim

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

Sim



Área do reservatório

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)

Sim

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não



Área do reservatório



Área do reservatório

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



Caixa do registro de saída

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	Aparentemente 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	



Tubo de descarga de fundo

O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR	Sim	
--	-----	--

<p>12217/94) 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>	
<div style="text-align: center;">  <p>Tampa de inspeção</p> </div>		
<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>	
<p>O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</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>Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não se aplica</p>	
<p>Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	<p>Grande vazamento na tubulação de entrada</p>
Empty space for additional information or notes		



Vazamento

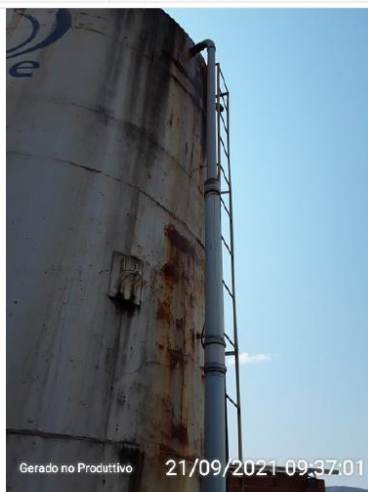
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)

Sim

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

Não

Oxidado, com vazamento



Reservatório de estrutura metálica

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

Sim

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

Não

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	

6.5.4 Reservatório Bairro Cidade Nova II




SAA - Reservatório - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Bairro Cidade Nova II	
Coordenadas Latitude 19°48'19.74"S - Longitude 41 ° 42'59.45"O	
Imagem do reservatório	
 <p style="text-align: center;">Reservatório Bairro Nova Cidade II</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Semi-enterrado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 60 m ³	
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)	Sim	A cada seis meses, aproximadamente.
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)	Sim	No reservatório ao lado. No local são dois reservatórios interligados.
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Registro na saída do reservatório</p>		
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
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	
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	Sim	

estranhos? (NBR 12217/94)



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

6.5.5 Reservatório Vila Vicentina




SAA - Reservatório - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Vila Vicentina	
Coordenadas Latitude 19°47'53.74"S - Longitude 41°42'51.59"O	
Imagem do reservatório	
	
Reservatório Vila Vicentina	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 375 m ³	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não





Reservatório Vila Vicentina

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

Não



Reservatório Vila Vicentina

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)

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



Descarga de fundo

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

Não



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)

Não se aplica

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)

Não

<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>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, tubus, etc)? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 21/09/2021 10:31:19</p> <p>Reservatório Vila Vicentinha</p> </div>		
<p>A estrutura aparente do reserevatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 21/09/2021 10:31:43</p> </div>		

Ferragem exposta na armadura do reservatório



Rachaduras na estrutura do reservatório

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	
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	

6.5.6 Reservatório Vitor Hugo



SAA - Reservatório - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Vitor Hugo

Coordenadas

Latitude 19°47'17.98"S - Longitude 41°42'47.56"O

Imagem do reservatório



Reservatório Vitor Hugo

Imagem do reservatório



Reservatório Vitor Hugo

Tipo (INFORMAÇÃO)

Elevado

Material (INFORMAÇÃO)

Polietileno

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

20 m³

A área do reservatório possui

identificação? (Lei Federal 11.445/2007)

Não



Área do reservatório Vitor Hugo



Área do reservatório Vitor Hugo

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)	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	O controle ocorre na bomba
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	



Registro na saída do reservatório

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível, identificar
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)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não se 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, identificar
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, identificar
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não se aplica	Não foi possível, identificar
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	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	Não foi possível ter acesso a estrutura do reservatório
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	

6.5.7 Reservatório Bela Vista I




SAA - Reservatório - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Bela Vista I	
Coordenadas Latitude 19°48'0.48"S - Longitude 41°43'18.28"O	
Imagem do reservatório	
	
Reservatório Bela Vista I	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 80 m ³	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim





Área do reservatório

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

Sim



Portão e acesso a área do reservatório

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

Sim

Anualmente

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Não



Área do reservatório

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	O controle ocorre na bomba da ETA
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



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)	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)	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)	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	
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)	Não	



Rachadura na estrutura do reservatório

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

Não

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

6.5.8 Reservatório Bela Vista II




SAA - Reservatório - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Bela Vista II	
Coordenadas Latitude 19° 48'0.48"S - Longitude 41° 43'18.28"O	
Imagem do reservatório	
 <p style="text-align: center;">Reservatório Bela Vista II</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Semi-enterrado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 160 m ³	
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)	Sim	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	



Área do reservatório

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	O controle ocorre na elevatória da ETA
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



Registro de 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 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



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)

Sim



Tubulação de ventilação

<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</p>	
<p>Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não se aplica</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>Não</p>	
<p>A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	<p>Rachaduras</p>



Rachaduras na estrutura do reservatório

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

Sim

Mas não está em boas condições



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

Não



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

6.5.9 Reservatório Mirante




SAA - Reservatório - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452


Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório		
Identificação do reservatório		
Res. Mirante		
Coordenadas		
Latitude 19°48'8.81"S - Longitude 41°42'42.98"O		
Imagem do reservatório		
		
Reservatório Mirante		
Tipo (INFORMAÇÃO)		
Semi-enterrado		
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)	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)	Sim	Informação repassada pelo servidor da autarquia
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	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	controle na bomba
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
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)	Não	
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

<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>	
 <p>Gerado no Produtivo 21/09/2021 10:52:44</p> <p>Cobertura do reservatório</p>		
<p>O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</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</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>Não</p>	



Rachadura na estrutura do reservatório



Rachadura na estrutura do reservatório

Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	A água armazenada no reservatório não recebe nenhum tipo de tratamento
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	

6.5.10 Reservatório de armazenamento de água de lavagem dos filtros




SAA - Reservatório - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório lavagem de filtros	
Coordenadas Latitude 19° 48' 14.00"S - Longitude 41 ° 43' 0.65"O	
Imagem do reservatório	
 <p>Reservatório Elevado ETA</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Elevado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 30 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	

peças 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)	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	
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
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)	Sim	
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	

6.6 Distribuição de água tratada



SAA - Distribuição de Água Tratada - Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Rede de Distribuição		
Existe controle de pressão? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe controle de perdas? (INFORMAÇÃO)	Não	
Possui válvula de manobra suficientes? (NBR 12218)	Não	
Válvula de descarga? (NBR 12218)	Sim	Mas necessita de mais algumas
Ventosas? (NBR 12218)	Não	
Material da tubulação (INFORMAÇÃO)	PVC e amianto	
Comprimento de rede (INFORMAÇÃO)	250, 100, 110 e 150 e 50	
A rede passa por manutenção periódica? (INFORMAÇÃO)	Sim	

7 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO



Fiscalização Ipanema

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schimidt - CREA MG 283113

Sistema de Esgotamento Sanitário		
Localidade Sede		
Quais etapas de esgotamento sanitário são realizadas? (Lei 11.445/2007) Coleta, Transporte		
Há cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário? (Lei 11.445/2007)	Sim	
Qual o percentual da tarifa de água é cobrado para tarifa de esgoto? (INFORMAÇÃO) Correspondente a 35% do valor da água.		
Qual o número de ligações de esgoto? (INFORMAÇÃO) 6.752 ligações ativas		
Qual o número de economias de esgoto? (INFORMAÇÃO) 6819 economias ativas		
Há residências não interligadas à rede de esgoto? Sob quais condições? (Lei 11.445/2007)	Sim	Residências próximas ao Rio, pois devido ao desnível não é possível lançar o esgoto na rede, sendo lançado diretamente no curso d'água.
Qual o destino do esgoto gerado nos pontos não interligados à rede? (INFORMAÇÃO) Curso d'água		
Quais os cursos d'água que recebem as principais cargas de esgotos tratado ou não tratado? (INFORMAÇÃO) Rio José Pedro		
Há croqui do Sistema de Esgotamento Sanitário? Quais estruturas já existentes na localidade? (INFORMAÇÃO)	Não	De toda a rede do sistema não, apenas dos novos loteamentos.
Croqui do sistema existente de esgotamento sanitário - Ano 2015		

Coleta		
Há projeto para a implantação ou ampliação de rede coletora? (Lei 11.445/2007)	Não	Foram finalizadas recentemente obras coleta de esgotos.
Existem obras para rede coletora paralisadas? Por qual motivo? (INFORMAÇÃO)	Não	
Transporte		
Há projeto para a implantação ou ampliação de interceptores e emissários? (Lei 11.445/2007)	Não	
Existem obras para interceptores e emissários paralisadas? Por qual motivo? (INFORMAÇÃO)	Não	
Tratamento		
Há projeto para a implantação ou ampliação do tratamento de esgoto? (Lei 11.445/2007)	Sim	Há um projeto pronto, contudo falta recursos para executá-lo.
Existem obras para tratamento de esgoto paralisadas? Por qual motivo? (INFORMAÇÃO)	Não	

8 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:

- **Reforma na ETA** – A estação de tratamento de água, supre à demanda do sistema da sede e a água tratada atende aos padrões de potabilidade, mas a estrutura necessita de reparos, há infiltrações próximas aos floculadores/decantadores circulares e necessidade de reparos de uma forma geral na casa de química, para que haja melhores condições de trabalho e segurança aos servidores.
- **Croqui geral e cadastro técnico** – A autarquia necessita da elaboração do croqui geral do sistema de distribuição de água e esgotamento sanitário, contendo a localização esquemática das estruturas e suas características principais, bem como o cadastro técnico com a localização, diâmetro, extensão, tipo de material e outros dados que forem necessários, dados que permitirão uma melhor gestão e planejamento das ações.
- **Controle de vazão** – As vazões na entrada da ETA são medidas de forma manual, através de réguas graduadas instaladas nas calhas Parshall, contudo, como relatado, além da baixa precisão do sistema utilizado, uma das calhas Parshall está sem a régua. É importante ter ciência que a medição de vazão não é apenas um dado a ser anotado, mas é imprescindível para o ajuste das dosagens de produtos químicos e para o controle de perdas.
- **Realização de ensaios de floculação** – Os ensaios de floculação são importantes para definir as dosagens ótimas de coagulante e definir o pH ótimo de floculação, indicando quais as dosagens mínimas necessárias para que se obtenha os resultados definidos nas legislações pertinentes. Um equipamento que permite a realização do referido ensaio é o jar tes, o qual, atualmente, o SAAE não possui.
- **Reforma da adutora do Córrego Tabuleiro** – A adutora foi construída em 1973, há diversas penas d'água sendo retiradas da tubulação, é importante a instalação de um medidor de vazão na captação e na entrada da ETA para que


seja mensurada a perda no sistema de adução de água bruta, contudo, é importante que investimentos sejam destinados a tal estrutura, considerando a importância para o abastecimento da sede do município.

- **Plano de emergência e contingência** – É importante que o SAAE elabore um plano de emergência e contingência específico para o sistema de abastecimento de água de Ipanema, onde sejam definidas as responsabilidades de cada elemento que atua na operação do SAA, com o objetivo de munir as tomadas de decisões com um conjunto de diretrizes e informações visando à adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados de forma a propiciar resposta rápida e eficiente em situações emergenciais.

De forma geral a autarquia tem desempenhado seu papel, sendo necessários a continuidade dos trabalhos e o planejamento estratégico, para que os investimentos necessários possam ocorrer.

9 RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Viçosa, 08 de dezembro de 2021



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



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