

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



RELATÓRIO TÉCNICO DE FISCALIZAÇÃO – ACOMPANHAMENTO - R1
RECREIO – MG

Relatório nº 014/2021

OUTUBRO DE 2021

VIÇOSA/MG

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



Orgão de Regulação



EQUIPE TÉCNICA

Murilo Pizato Marques

Superintendente de Regulação do CISAB/ZM

Administrador

Pedro Henrique de Souza

Técnico em Contabilidade

CRC MG 110410

Iago Peixoto Schimidt

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 RECREIO



José Maria Andre de Barros

Prefeito Municipal

Administração 2021/2024

Rua Prefeito José Antônio, nº 126, Centro, Recreio - MG, CEP 36740-00

www.recreio.mg.gov.br

Telefone: (32) 3444-1344 / 1345

ORGÃO FISCALIZADO

SERVIÇO AUTÔNOMO DE ÁGUA E ESGOTO DO MUNICÍPIO DE RECREIO



Diretor: Rogenaldo Vicente Reiff

Rua Leopoldina, nº 177, Botafogo, Recreio – MG, CEP 36.740-000

Telefone: (32) 3444-1202

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	13
5	ATENDIMENTO COMERCIAL	17
6	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SEDE.....	27
6.1	Captações.....	30
6.1.1	Captação Ribeirão dos Monos – Barragem	30
6.1.2	Captação Ribeirão dos Monos – Tomada Direta.....	39
6.1.3	Captação Poço Próximo à ETE.....	46
6.2	Estação de tratamento de água, Casa de Química e Laboratório.....	51
6.3	Estação elevatória de água tratada (EEAT).....	75
6.3.1	EEAT –Arraial do Sapê	75
6.3.2	EEAT – Avenida.....	85
6.3.3	EEAT – Canto dos Ferreiras.....	90
6.3.4	EEAT – ETA	95
6.3.5	EEAT – Grotinha.....	99
6.3.6	EEAT – Planalto	104
6.3.7	EEAT – Prefeitura	109
6.4	Reservatórios	115
6.4.1	Reservatório ETA	116
6.5	Rede de Distribuição.....	122
7	SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - DISTRITOS E LOCALIDADES	123
7.1	Angaturama.....	124
7.1.1	Captação Superficial.....	125
7.1.2	Reservatório I – Angaturama.....	127
7.1.3	Reservatório II – Angaturama	132

7.2	Conceição da Boa Vista.....	136
7.2.1	Poço 1	137
7.2.2	Poço Usina de Reciclagem	143
7.2.3	EEAT – Conceição da Boa Vista.....	147
7.2.4	Reservatório da Escola	152
7.2.5	Reservatório de Concreto	158
7.2.6	Reservatório Fibra de Vidro	163
7.2.7	Reservatório Casas Populares.....	169
7.3	Barreiros	173
7.3.1	Qualidade da Água	173
7.3.2	Poço Barreiros	175
7.3.3	EEAT Barreiros	180
7.3.4	Reservatório Barreiros	185
8	SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO	193
8.1	Informações Gerais, Coleta e Transporte – SES.....	198
9	CONSIDERAÇÕES FINAIS	199
10	RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO	201

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 Recreio, o Consórcio 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 098 de 2013, mediante termo de convênio.

O Convênio de Regulação nº 002/2017, entre o Município de Recreio 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 Recreio 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 segunda fiscalização direta regular, realizada no dia 07 de outubro de 2021, a qual buscou identificar se as não conformidades, identificadas na fiscalização anterior, foram solucionadas e apontar novas questões de desconformidades. O SAAE de Recreio teve sua primeira fiscalização direta regular no ano de 2020.

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 Recreio no dia 07 de outubro de 2021 nos seguintes locais:

- Sede administrativa;
- Ponto de atendimento ao cliente;
- Captação Ribeirão dos Monos – Barragem;
- Captação Ribeirão dos Monos – Tomada Direta;
- Captação subterrânea da sede;
- Estação de tratamento de água - ETA;
- Reservatório - Sede;
- Casa de bombas - Sede;
- SES - Sede;
- SAA - Distrito de Angaturama;
- SAA - Distrito de Conceição da Boa Vista;
- SAA - Povoado de Barreiros;

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

3 INFORMAÇÕES GERAIS



SAA - Informações Gerais - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Informações Gerais	
Identificação Geral	
Município (INFORMAÇÃO)	Recreio
UF (INFORMAÇÃO)	MG
Instituição (INFORMAÇÃO)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto
Endereço (INFORMAÇÃO)	Rua Leopoldina, n° 177
Bairro (INFORMAÇÃO)	Centro
Nº de convênio de Regulação CISAB ZM (INFORMAÇÃO)	002/2017
Início (INFORMAÇÃO)	26/01/2017
Término (INFORMAÇÃO)	26/01/2027
Dados Populacionais	
População Total (INFORMAÇÃO)	10.517 hab (SNIS, 2019)
População Urbana (INFORMAÇÃO)	9.265 hab (SNIS, 2019)
População Total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO)	10.517 (SNIS, 2019)
% população total Abastecida (Água) (INFORMAÇÃO)	100% (SNIS, 2019)
População Total Atendida (Esgoto) (INFORMAÇÃO)	9.265 hab (SNIS, 2019)
% população total Atendida (Esgoto) (INFORMAÇÃO)	88,1% (SNIS, 2019)
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 1.554, de 15 de junho de 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 1.644, de 30 de outubro de 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	
O prestador possui um croqui geral do sistema de esgotamento sanitário contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Sim	
O prestador mantém atualizado um croqui geral do sistema de esgotamento sanitário contendo a localização esquemática das unidades com suas características principais? (Regulamento de serviços)	Não	
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)	Não	Não há registros das paralisações, mas a população é avisada por meio de carro de som sobre possíveis desabastecimentos.
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)	Não	
Existe algum convênio de transferência de recursos a serem aplicados no Saneamento? (INFORMAÇÃO)		
Não		
O prestador/município já recebeu alguma notificação em relação ao SAA ou SES? (Ex: órgão ambiental, Polícia de Meio Ambiente, Ministério Público) (INFORMAÇÃO)	Sim	<p>O prestador informou que possui uma ação civil pública aberta pelo Ministério Público a respeito do não tratamento de esgoto no município, no entanto, não foram repassados ao órgão de regulação a identificação e as movimentações do processo.</p> <p>Além disso, foram identificadas, pelo menos, três infrações relacionadas aos SAA ou SES, emitidas por órgãos ambientais estaduais, sendo elas: Auto de Infração n° 87193/2016: "Causar poluição ou degradação ambiental de qualquer natureza que resulte ou possa resultar em dano aos recursos hídricos, às espécies vegetais e animais, aos ecossistemas e habitats ou ao patrimônio natural ou cultural, ou que prejudique a saúde, a segurança, e o bem estar da população" Auto de Infração n° 108910/2018: "Perfurar quatro poços tubulares sem a devida autorização de perfuração" Auto de Infração n° 104485/2019: "Operar atividade potencialmente poluidora, estação de tratamento de esgoto sanitário, com vazão média prevista de 5 l/s, sem a devida licença ambiental"</p>
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Sim	Registra-se que o prestador não soube precisar os dados atualizados a respeito da cobertura de água de esgoto. É importante que o prestador defina uma metodologia e possua dados atualizados para o acompanhamento das principais metas de universalização.

4 PLANOS E PROGRAMAS



SAA - Planos e Programas, RH e Segurança - Recreio

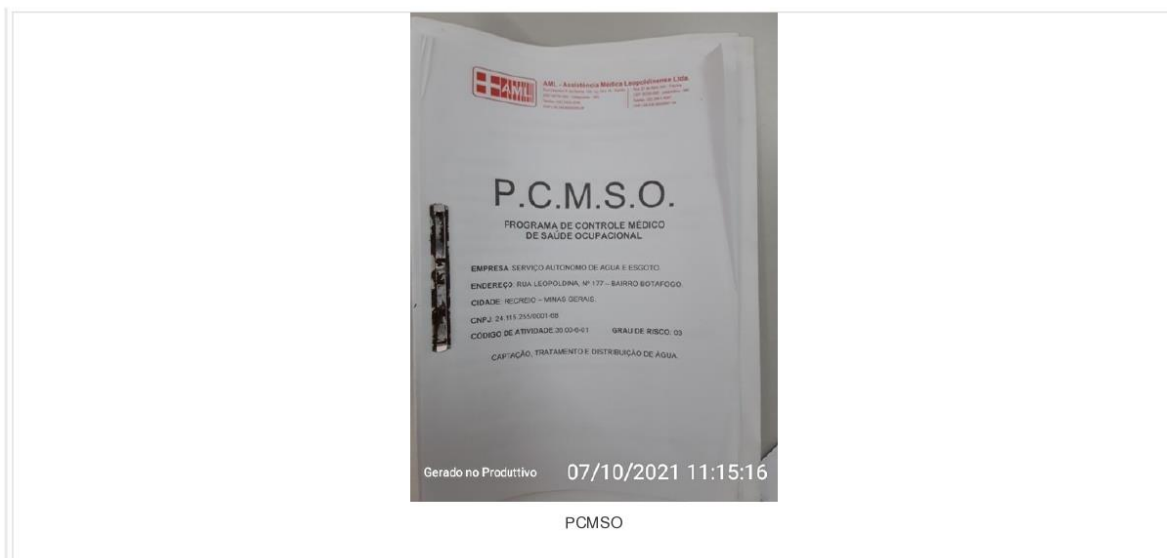
Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

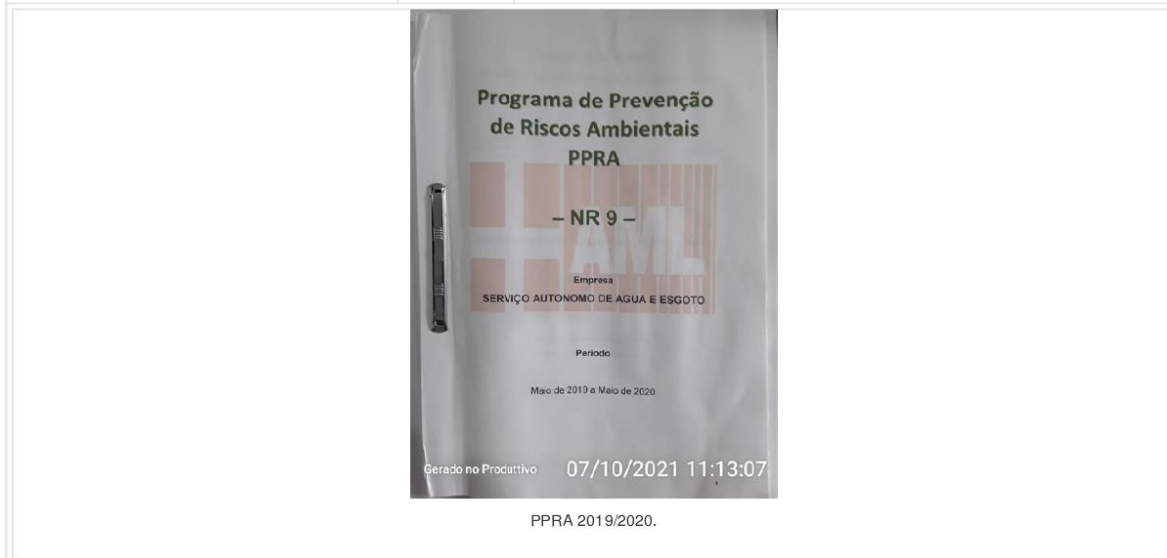
Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Informações Gerais		
Existe área responsável para Gestão de Recursos Humanos? (INFORMAÇÃO)	Não	
Quantidade de Servidores (INFORMAÇÃO)	23, sendo 1 inativo	
Desses servidores, quantos são efetivos? (INFORMAÇÃO)	10	
Quantos são efetivos e exercem cargo em comissão? (INFORMAÇÃO)	0	
Quantos são comissionados e não efetivos? (INFORMAÇÃO)	12	
Quantos são contratados por meio de processo seletivo? (INFORMAÇÃO)	1	
Quantos são contratados por meio de licitação (INFORMAÇÃO)	0	
Quantidade de servidores no setor de Administração (INFORMAÇÃO)	8	
Quantidade de servidores no setor de Água (INFORMAÇÃO)	10	
Quantidade de servidores no setor de Esgoto (INFORMAÇÃO)	4	
Possui Organograma? (INFORMAÇÃO)	Não	
Observações não identificadas anteriormente ?	Não	
Capacitações e Treinamento		
Possui cronograma de capacitações e treinamentos? (Lei nº 8.666/93/Portaria nº5/2017 - MS/Lei 11.445/2007)	Não	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor Administrativo (INFORMAÇÃO)	Não informado.	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor de Água (INFORMAÇÃO)	Não informado.	
Tendo como base o último ano, quantos servidores tiveram acesso a pelo menos um curso de capacitação ou treinamento no setor de Esgoto (INFORMAÇÃO)	Não Informado.	

Observações não identificadas anteriormente ? (INFORMAÇÕES)	Sim	O prestador não possui registros das capacitações nas quais os colaboradores participaram, embora tenha informado, que, esporadicamente, os servidores participam de capacitações.
Planos e Programas		
Possui Plano de emergência e contingência? (Lei federal 11.445/2007)	Não	
Se sim, encontra-se disponível para população? (INFORMAÇÃO)	Não	
Possui Plano de segurança da água? (Portaria nº888/2021)	Não	
Possui Programa de preservação dos mananciais? (INFORMAÇÃO)	Não	
Possui Programa de educação ambiental? (INFORMAÇÃO)	Não	
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)	Não	
Programas de monitoramento dos reservatórios de barragens para captação? (INFORMAÇÃO)	Não	
Programas de monitoramento da água distribuída? (Portaria nº888/2021)	Sim	Análises da Portaria 888/2021.
Programas de monitoramento da Qualidade dos efluentes das estações de tratamento de esgoto sanitário? (DN COPAM/CERH-MG 01/2008)	Não	
Programas de monitoramento dos mananciais junto aos locais de lançamento dos esgotos tratados? (DN COPAM/CERH-MG 01/2009)	Não	
Há cronograma de limpeza das áreas das estruturas do prestador? (Lei federal 11.445/2007)	Não	A limpeza das áreas ocorre sob demanda
Observações não identificadas anteriormente ? (INFORMAÇÃO)	Não	
Segurança do Trabalho		
Existe Plano de Controle Médico e Saúde ocupacional - PCMSO? (Norma Regulamentadora 7)	Sim	



Existe Plano de Prevenção de Risco Ambientais - PPRA? (Norma Regulamentadora 9) Sim Foi apresentado à equipe de regulação o PPRA com vigência nos anos de 2019/2020. No entanto, o prestador informou possuir o documento atualizado.



Existe Comissão Interna de Prevenção de Acidentes - CIPA? (Norma Regulamentadora 5) Não

Existe algum profissional responsável pela Segurança do Trabalho? (Norma Regulamentadora 4) Sim São contratadas empresas especializadas conforme demanda.

Existe Controle de EPI's? (Norma Regulamentadora 6) Sim Os funcionários assinam termo de recebimento quando recebem o EPI.

A Empresa possui Equipamentos de proteção coletiva? (ex: instrumentos Não Apenas cone e fita zebraada, mas são utilizados apenas como meio de

para escoramento de vala) (Norma Regulamentadora 9)		sinalização para terceiros, como por exemplo pedestres.
Possui regularização junto ao corpo de bombeiros? (Instrução técnica n° 1/2017)	Não	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	Não	

5 ATENDIMENTO COMERCIAL



SAA - Atendimento e Comercial - Recreio

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



Fachada do ponto de atendimento do SAAE- Recreio



Acesso ao ponto de atendimento do SAAE-Recreio.



Sala de espera do ponto de atendimento.



Sala de espera do ponto de atendimento (2).



Balcão de recepção de atendimento ao usuário.

Coordenadas do ponto de atendimento (INFORMAÇÃO)
-21.523307, -42.475223

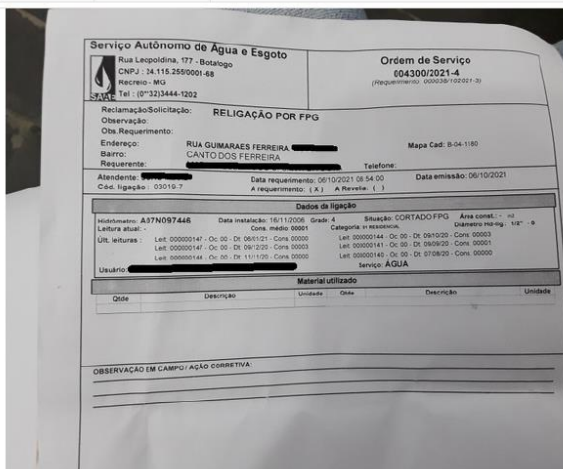
Se a resposta for "sim", indicar o serviço (INFORMAÇÃO)
Pedido de ligação, segunda via, reclamação.

Há acessibilidade no atendimento aos usuários? (LEI FEDERAL 13146/ 2015) Não Embora o acesso ao ponto de atendimento ocorra por rampa, o ponto carece de outras estruturas, como corrimão e guarda-corpo.



Rampa de acesso ao ponto de atendimento.

O prestador informa número de protocolo a cada atendimento? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS) Não O usuários tem acesso apenas ao número da OS, quando solicitado.



Modelo de OS.

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 Telefone da ETA

Quais os serviços disponibilizados online aos usuários? (Ex: 2ª via de conta, solicitação de serviços, reclamações, etc.) (INFORMAÇÃO)

A instituição não possui endereço eletrônico de atendimento, o sítio eletrônico está inoperante.

Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público? (LEI Nº 13.460/2017)	Não	As manifestações são sempre redigidas pelo funcionário do SAAE, quando ocorrem.
A instituição mantém registro constante, permanente e atualizado das reclamações dos consumidores? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Não	
Qual o número de reclamações registradas no último ano? (INFORMAÇÃO)		
Sem registros		
Dessas reclamações, quantas foram atendidas? (INFORMAÇÃO)		
Sem registros		
Qual o número de reclamações de esgoto registradas no último ano? (INFORMAÇÃO)		
Sem registros		
Dessas reclamações, quantas foram atendidas? (INFORMAÇÃO)		
Sem registros		
Existe um protocolo de registro e acompanhamento das reclamações? (INFORMAÇÃO)	Sim	Número da OS, no entanto, não é possível acessar o histórico de pedidos e reclamações.
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)	Não	
Qual o número de solicitações de serviço registradas no último ano? (INFORMAÇÃO)		
Sem registro		
Dessas solicitações, quantas foram atendidas? (INFORMAÇÃO)		
Sem registro		
Existe um protocolo de registro e acompanhamento das solicitações de serviço? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Não	Número da OS, no entanto, não é possível acessar o histórico de pedidos e reclamações. Além disso, foram identificados serviços realizados sem registro de solicitações.
Os usuários são informados sobre o papel da agência reguladora? (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Não	
Se sim, como é disponibilizada a informação? (Ex: site, placa, selo na conta de água, etc.) (INFORMAÇÃO)		
Não se aplica		
O prestador possui contrato de prestação de serviços? (INFORMAÇÃO)	Não	

Requerimento para pedido de ligação.

<p>O prestador possui regulamento de prestação de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)</p>	<p>Sim</p>	<p>Lei Complementar nº 16/2001</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	------------------------------------

Regulamento de Prestação de Serviço SAAE Recreio.

<p>Qual é o regulamento adotado? (Modelo do CISAB?) (INFORMAÇÃO)</p>		
<p>Próprio</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>Não</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>Observações não identificadas anteriormente?</p>	<p>Não</p>	

Disponibilidade de documentos na unidade física de atendimento

O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização, o Regulamento de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)

Não

O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Tabela de preços, prazos dos serviços com outros preços públicos? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)

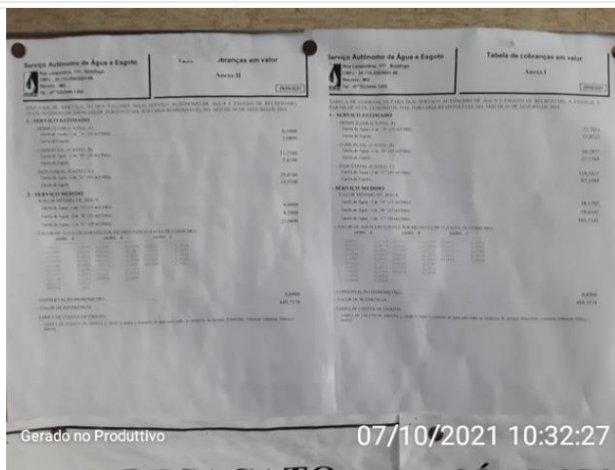
Sim



Tabela de preços.

O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia do Anexo Tarifário? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)

Sim



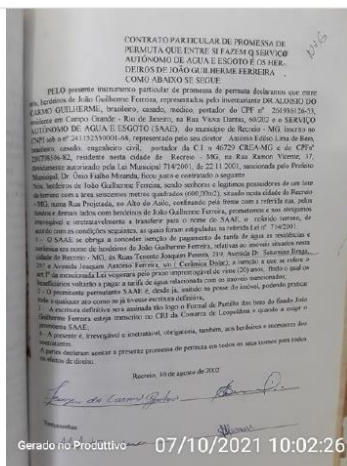
Anexo tarifário.

O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Carta de serviços? (LEI Nº 13.460/2017)

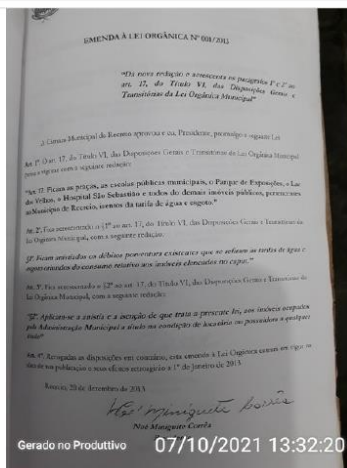
Não

O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização a Cópia do Relatório Anual sobre a qualidade de água do respectivo município? (DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005)	Não	
O prestador possui e mantém, em local de fácil acesso e visualização o Exemplar do Código de Defesa do Consumidor, nos termos da Lei Federal 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 outorgas de uso da água e licenças ambientais (REGULAMENTO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS)	Não	As outorgas ficam expostas na sala da diretoria.
Observações não identificadas anteriormente?	Não	
Disponibilidade de documentos no sítio eletrônico		
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico o Regulamento de serviços? (ART. 36 - DECRETO 7.217/2010)	Não se aplica	
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 se aplica	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia do Anexo Tarifário? (LEI N° 13.673, DE 5 DE JUNHO DE 2018)	Não se aplica	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Carta de serviços ao usuário? (LEI N° 13.460/2017)	Não se aplica	
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 se aplica	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia de tabela de sanções aplicáveis aos usuários? (LEI N° 13.460/2017)	Não se aplica	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico o Endereço dos locais de atendimento presencial? (DECRETO NO 5.440, DE 4 DE MAIO DE 2005)	Não se aplica	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico o Horário de funcionamento	Não se	

das unidades de atendimento ao público? (LEI Nº 13.460/2017)	aplica	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Indicação dos documentos e requisitos necessários ao pedido de ligação de abastecimento de água ou esgotamento sanitário? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Opção para obtenção de segunda via de fatura por meio eletrônico? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Material informativo e educativo sobre os cuidados especiais para evitar o desperdício de água, a utilização da água fornecida, o uso adequado das instalações sanitárias, bem como outras orientações? (INFOR...	Não se aplica	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico Formulário para possibilitar as manifestações por escrito do público? (LEI Nº 13.460/2017)	Não se aplica	
O prestador disponibiliza no sítio eletrônico a Cópia das outorga de uso da água e licenças ambientais (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	O prestador não possui endereço eletrônico de atendimento.
Comercial		
Quantas rotas de leitura existem? (INFORMAÇÃO)	9	
Quantos leituristas? (INFORMAÇÃO)	1	
Em quantos dias são feitas todas as leituras no município (em média)? (INFORMAÇÃO)	15	
Existem isenções de cobrança de tarifa? (LEI FEDERAL 11.445/2007)	Sim	De acordo com a Lei Orgânica nº 001/2013, os prédios públicos (prefeitura, escola, praça, hospital, etc), bem como, instituições de caridade, como asilos e APAE, são isentos de cobrança. Além disso, por meio de contrato particular, existem dois usuários, pessoas físicas, que recebem isenção em diferentes imóveis na cidades, por doação de terreno. Os contratos se iniciaram no ano de 2002 e possuem validade de 20 anos.



Contrato de doação de terreno que prevê a isenção de cobrança.



Emenda à Lei Orgânica 001/2013, que prevê a isenção de cobrança em prédios públicos.

Qual o percentual de hidrometração? (VERIFICAR PMSB)

Segundo o SNIS, 99,98%. Os distritos, além do povoado de Barreiros estão sem hidrometração.

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

Sim

Nos distritos e povoados não ocorre a cobrança.

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



<p>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))</p>	<p>Não</p>	<p>É informado apenas a média dos resultados.</p>
<p>Possui base de dados dos usuários contemplados por benefício da tarifa social atualizado (INFORMAÇÃO)</p>	<p>Não</p>	
<p>Observações não identificadas anteriormente ?</p>	<p>Sim</p>	<p>Não possui procedimentos e padrões bem definidos, nem registro dos serviços prestados.</p> <p>O prestador possui aproximadamente 500 hidrômetros fora das condições de funcionamento, em um total de 4.024 ligações existentes.</p> <p>Segundo informações do prestador, a tabela de outros preços públicos está defasada e necessita de reajustes.</p>

Relatório Técnico de Contas e Consumo

Qual o volume total de água (m³) micromedido no último ano? (INFORMAÇÃO)

Volume Real (Set/2021): 32.990 m³; Volume Faturado (Set/2021): 560.97 m³

6 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - SEDE

O sistema de abastecimento de água da sede de Recreio é composto por 2 (duas) captações superficiais, 1 (uma) captação subterrânea. 1 (uma) estação elevatórias de água bruta, 1 (uma) estação de tratamento de água, 7 (sete) estações elevatórias de água tratada, 1 (um) reservatório e os elementos da rede de distribuição de água.

Para cálculo do consumo *per capita*, perda no sistema e capacidade de reservação, foram utilizados os dados expostos na Quadro 1. Para o volume de água produzido, foram utilizados os dados informados pelo prestador a respeito da vazão e tempo de operação médios da ETA.

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

Quadro 1 – Dados de volume consumido x Volume produzido

Meses	Volume de consumido (m ³)	Volume de água Produzido (m ³)	Volume de água tratada importado (m ³)	Volume de serviço (m ³)	Perda na distribuição (m ³)	Índice de perda na distribuição
out/20	36.270	72.576	0	0	36.306,00	50,02%
nov/20	33.194	72.576	0	0	36.306,00	54,26%
dez/20	31.119	72.576	0	0	39.382,00	57,12%
jan/21	31.747	72.576	0	0	41.457,00	56,26%
fev/21	37.898	72.576	0	0	40.829,00	47,78%

Meses	Volume de consumido (m ³)	Volume de água Produzido (m ³)	Volume de água tratada importado (m ³)	Volume de serviço (m ³)	Perda na distribuição (m ³)	Índice de perda na distribuição
mar/21	28.701	72.576	0	0	34.678,00	60,45%
abr/21	37.958	72.576	0	0	43.875,00	47,70%
mai/21	29.503	72.576	0	0	34.618,00	59,35%
jun/21	35.294	72.576	0	0	43.073,00	51,37%
jul/21	28.042	72.576	0	0	37.282,00	61,36%
ago/21	30.563	72.576	0	0	44.534,00	57,89%
set/21	32.990	72.576	0	0	42.013,00	54,54%
Média	32.773	72.576	0	0	39.802,75	54,84%

Fonte: SAAE,2020/ 2021

Considerando os dados da Tabela 1, foi estimado o consumo *per capita* efetivo em 104 L/hab/dia (Tabela 1).

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

Sistema	Perdas (m ³ /mês)	Perda %	Consumo médio per capita (L/dia) - Sem Perda	Consumo médio per capita (L/dia) - Com perda
Sede	39.803	54,84%	104	230

Fonte: CISAB ZM, 2021

Contudo, cabe ressaltar que se trata de estimativas, pois há sistema de macromedição apenas na entrada da ETA, o qual não apresenta precisão, e não há registro do volume de água de serviço, condições que prejudicam a aferição do índice de perdas.

Além disso, destaca-se que durante a fiscalização, a equipe do SAAE Recreio informou que existem cerca de 500 hidrômetros, que não funcionam corretamente. Dessa forma, considerando que o município possui um total de 3253 ligações ativas, aproximadamente, 15,4% dos hidrômetros, sabidamente, não operam de maneira adequada, prejudicando aferição do consumo e contribuindo para distorções dos volumes de perdas.

A média de consumo per capita em Minas Gerais é de 159 L/hab/dia, de acordo com dados do SNIS/2019. Observando o valor calculado no município de Recreio, de 104 L/hab/dia, verifica-se que o consumo está em média 55 L/hab/dia menor que a média do estado.

O PLANSAB (2013) definiu metas para o saneamento básico no país, o indicador A6- % do índice de perdas na distribuição de água, prevê que a perda chegue em 32% em 2023 na

região sudeste, dessa forma, a comparação entre o indicador do PLANSAB e as perdas calculadas para o município de Recreio é apresentada na Tabela 3.

Tabela 2 - Perdas no Sistema - Sede

SEDE	Objetivos do PLANSAB para 2023	Perda atual estimada %	≠
	32%	54,84%	22,84

Fonte: CISAB ZM, 2021

Destaca-se a necessidade de equipamentos de macromedição e de melhoria do controle operacional, para a obtenção de um índice de perdas mais preciso, que possa retratar a situação real do prestador, além disso, torna-se fundamental a troca dos hidrômetros que não estão em condições adequadas de funcionamento.

6.1 Captações

6.1.1 Captação Ribeirão dos Monos – Barragem



SAA - Captação Superficial - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Superficial

Nome do manancial (Informação)

Ribeirão dos Monos - Barragem

Coordenadas

21°30'53" S ; 42°30'19" O

Imagem da captação



Barragem de Captação Ribeirão dos Monos

Imagem da captação



Barragem de Captação Ribeirão dos Monos (2).

Imagem da captação



Barragem de Captação Ribeirão dos Monos (3)

Imagem da captação



Acesso à captação.

Imagem da captação



Desarenador da captação.

Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	A captação possui cercamento, no entanto, a estrutura não impede a entrada de pessoas e animais à área. Sítiantes colocam bois na área para beber água.
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim	



Nº da outorga (Informação)

Prc.: 03992/2008

Vazão Autorizada (Informação)

42 L/s

Vazão captada? (Informação)

28 L/s

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

Não

Tipo de captação (Informação)

Barramento

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

A captação possui uma tela, no entanto está furada.



Tela utilizada na captação.

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

Pecuária leiteira

No manancial há indícios de asseioamento? (Informação)

Sim

No manancial há indícios de eutrofização? (Informação)

Sim



Indícios de eutrofização na barragem.



Indícios de eutrofização na barragem (2).

Há poluição no entorno? (Informação)

Não

Há descarte de resíduos sólidos no local? (Informação)

Não

Observações não identificadas

A captação está em péssimas condições, eutrofizada e com a presença de caramujos, que podem ser vetores de doenças de veiculação hídrica.

Somado a isso, no manancial, não são realizadas as análises estabelecidas pela Portaria GM/MS n° 888/2021.

Na maior parte do ano, a barragem não permite a liberação da vazão

anteriormente?

Sim

residual, de modo que a água permaneça represada na estrutura.

Foi informado durante a fiscalização que ao longo do ano a vazão captada sofre grandes variações, chegando à disponibilidade de apenas 4 L/s.

Foram identificados diversos pontos de vazamento e infiltrações, principalmente, na estrutura do desarenador.



Presença de Caramujos na água.



Ausência de vazão residual a jusante da barragem.



Válvula de fechamento na tubulação de captação.



Vazamentos no desarenador.



Vazamento na estrutura do desarenador.



Cercamento incompleto, que permite livre acesso à área do desarenador.

6.1.1.1 Adutora de Água Bruta – Ribeirão dos Monos Barragem



SAA - Adutora de Água Bruta - Recreio

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)		
Ferro fundido e Defoto		
Diâmetro (Informação)		
200 mm		
Vazão Máxima (Informação)		
Não informado.		
Tubulação (Informação)		
4 km		
Há quanto tempo a adutora está em funcionamento? (Informação)		
Não informado.		
A limpeza da adutora é regular? (Informação)	Sim	Realizam a limpeza da tubulação com PIG.
Existe válvula de bloqueio no início da adutora? (NBR 12215-1)	Sim	
Existe Válvula de descarga? (NBR 12215-1)	Sim	
Dispositivo de expulsão e/ou admissão do ar? (NBR 12215-1)	Sim	
Controladores de pressão? (NBR 12215-1)	Não	
Medidores ou controladores de vazão? (NBR 12215-1)	Não	
Válvula de retenção? (NBR 12215-1)	Não se aplica	Não informado.
O estado da adutora pode comprometer o tratamento da água? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Não se aplica	

6.1.2 Captação Ribeirão dos Monos – Tomada Direta




SAA - Captação Superficial - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Superficial	
Nome do manancial (Informação)	Ribeirão dos Monos - Tomada Direta
Coordenadas	-21.515240 S ; -42.478409 O
Imagem da captação	 <p>Ponto de captação.</p>
Imagem da captação	



Área a montante da captação.

Possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui cercamento? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Não	
Nº da outorga (Informação)	Não se aplica.	
Vazão Autorizada (Informação)	Não se aplica.	
Vazão captada? (Informação)	18 L/s	
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (Lei nº 13199/1999)	Não de aplica	
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	
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	Anexo à captação, há uma estação elevatória de água bruta.

6.1.2.1 EEAB – Ribeirão dos Monos Tomada Direta



SAA - Estação Elevatória de Água Bruta - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EE Ribeirão dos Monos

Coordenadas

21°30'54.86" S ; 42°28'42.27" O

Imagem da elevatória



Vista da EE.

Imagem da elevatória



Área de acesso à EE.

Tipo

Água Bruta

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

Sim

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

Sim

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

Não



Marcas d'água na parede, indicando inundações da área da EE.

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

Sim



Quadro de comando acima da cota de inundação.

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	



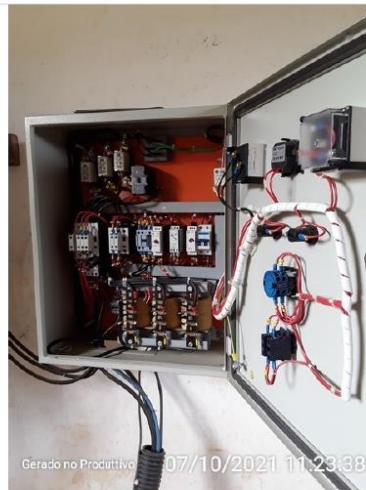
Iluminação para trabalhos noturnos.

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

Sim



Quadro de comando.



Quadro de comando (2).

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

Não

Existem vazamentos aparentes? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim



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?	Não	

6.1.3 Captação Poço Próximo à ETE




SAA - Captação Subterrânea - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Subterrânea		
Identificação da captação (Informação)		
Poço Próximo à ETE.		
Coordenadas		
21°30'55.02" S ; 42°28'41.08" O		
Imagem da captação		
		
Vista da área do Poço		
Área está cercada? (NBR 12212/2017)	Sim	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)		
Muro		
Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	Há apenas uma escritura a tinta na parede do muro que cerca o poço com a sigla do SAAE.



Escritura na parede com a sigla do SAAE.

Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)

Urbano e Agropecuário

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

Sim

C E R T I F I C A D O

Portaria nº 2006615/2019 de 24/07/2019
Outorga de direito de uso de águas públicas estaduais.
Prc.34230/2019. Outorgante: URGZM Zona da Mata.

Outorgado(s)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAAE)
CPF/CNPJ	24.115.255/0001-68
Bacia Estadual	Rio Pomba
Bacia Federal	Rio Paraíba do Sul
Coordenadas Geográficas	Lat: 21°39'55"S e Long: 42°28'41"W
Modo de uso	06 - Captação De Água Subterrânea Por Meio De Poço Tubular Já Existente
Prazo	20 anos
Município(s)	Recreio

	Jan	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Vazão (m³/h)				40	40	40	40	40	40			
Horas/dia				03:07	03:07	03:07	03:07	03:07	03:07			
Dias/mês				30	31	30	31	31	30			

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

Ubá, 24/07/2019

Sandra Aparecida Moreira Schaffer
Coordenadora da Unidade Regional de Gestão das Águas

Certificado de Outorga

Nº da Outorga (Informação)

Prc.: 34230/2019

Vazão autorizada (Informação)

40 m³/h

Tempo de captação autorizado (Informação)

3:07 h/dia - Somente durante os meses de abril a setembro



Vazão captada (Informação)



Não informada

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

Não se aplica

Não foi possível verificar.

Número de Horas/dia de bombeamento (Informação) Não informado		
O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não se aplica	Não foi possível verificar
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Sim	
 <p>Medidor de vazão na saída do poço.</p>		
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	
 <p>Ausência de laje sanitária de proteção.</p>		

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)	Sim	
 <p>Gerado no Productivo 07/10/2021 13:23:45</p> <p>Estrutura que auxilia a retirada da bomba.</p>		
As bombas possuem manômetro individual? (NBR 12214/92)	Não	
As bombas possuem horímetro? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)	Sim	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	A área do poço continha diversos materiais extrínsecos, como tijolos e outros materiais de construção.
 <p>Gerado no Productivo 07/10/2021 13:24:22</p>		

Materiais de construção armazenados junto ao poço.



Materiais de construção armazenados junto ao poço (2) .

6.2 Estação de tratamento de água, Casa de Química e Laboratório




SAA - Estação de Tratamento de Água, Laboratório, Casa de Químico - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação de Tratamento de Água		
Identificação da ETA		
ETA Recreio		
Coordenadas		
21°30'59.88" S ; 42°28'39.81" O		
Imagem da ETA		
		
Vista 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)		
Coagulação, Floculação, Decantação, Filtração, Desinfecção, Fluoretação		
Faz pré oxidação?		

Não

Vazão do projeto (L/s) (Informação)

Inicialmente 19 L/s, posteriormente houve uma obra de ampliação e passou para 38 L/s

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

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

28 L/s

Tempo de funcionamento (h/dia) (Informação)

21 horas/dia em média

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



Calha Parshall



Calha Parshall (2)



Chegada da água bruta

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

Não



Régua utilizada para a medição da vazão

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

Não

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

Não

Qual o Coagulante usado? (Informação)

Sulfato de alumínio

Usa carvão ativado? (Informação)

Não

Quantos floculadores estão instalados? (Informação)

10 câmaras

Floculadores



Floculadores

Floculadores



Floculadores

Floculadores



Floculadores

Floculadores



Floculadores

Quantos floculadores estão em operação? (Informação)

10

A formação de flocos é visível? (Informação)

Não

Tipo de decantação (Informação)

Convencional

Quantos decantadores estão instalados? (Informação)

4

Decantadores



Decantador

Decantadores



Decantador

Decantadores



Decantador

Decantadores



Decantador

Decantadores



Decantador

Quantos decantadores estão em operação? (Informação)

4

Tipo de filtração (Informação)

Rápida

Quantos filtros estão instalados? (Informação)

4

Filtros



Filtros

Filtros



Decantador

Quantos filtros estão em operação? (Informação)

4

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

Sim

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

Diária (Decantador lava todo mês)

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)



Não

Em alguns momentos, a lavagem dos filtros ocorre com água decantada e não com água tratada.



Bomba utilizada para a lavagem dos filtros com água decantada.

**O material filtrante está sendo repostado
está sendo repostado de acordo com as**

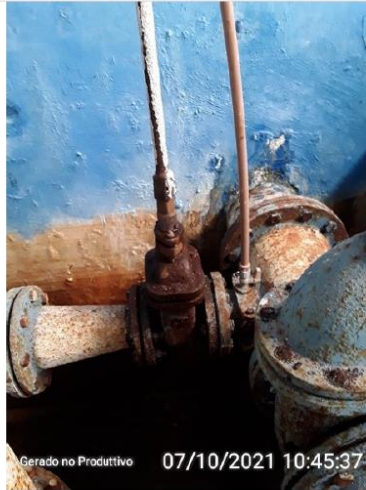
<p>orientações de projeto? (Verificar individualmente)</p>	<p>Não</p>	<p>O material filtrante não é repostado desde 2003.</p>
<p>O lodo gerado na ETA é disposto conforme legislação vigente? (Lei 12.305/2010)</p>	<p>Não</p>	
<p>Há vazamentos e/ou infiltrações na estrutura da ETA? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Infiltrações na estrutura da ETA</p> </div>		
<div style="text-align: center;">  <p>Infiltrações na estrutura da ETA</p> </div>		
<p>Há vazamentos nos registros e válvulas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	



Válvula de gaveta



Válvula de gaveta



Válvula de gaveta



Válvula de gaveta



Válvula de gaveta

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 escadas adequadas? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	
Escadas e guarda-corpos existentes estão em boas condições? (Art. 5.21.1 da NBR 12216/1992)	Sim	
As condições gerais de higiene são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Não	
As condições gerais de segurança são adequadas? (NBR 13035/1993 e Art. 5.21 da NBR 12216/1992)	Não	
Existe boa iluminação noturna? (NR 22)	Sim	
Existem normas técnicas de segurança escritas ou ilustradas disponíveis na ETA? (NR 26)	Não	
Existem extintores de incêndio? (NR 10 e NR 23)	Sim	
Estão dentro da validade? (NR 10 e NR 23)	Sim	

Casa de Química

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

Gravidade

Em caso de bombas dosadoras, há equipamentos reserva? (NBR 12216/92)	Não se aplica	
Existe depósito para os produtos		

químicos? (NBR 12216/92)

Sim

Reservatório de sulfato



Reservatório de sulfato



Reservatório de sulfato



Hipoclorito de cálcio



Cal

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

Sim



Cal e hipoclorito de cálcio

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

Não



Tanques de preparo de produto químico

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

Manualmente

Há vazamento aparente de produtos químicos? (NBR 12216/92)

Sim



Área de preparo dos produtos químicos

Existe extintor no local? (NR 10 e NR 23)	Sim	
A validade do extintor está em dia? (NR 10 e NR 23)	Sim	
Existem chuveiros de emergência? (NBR 12216/92)	Não	
Os operadores possuem EPIs (óculos, luvas, etc)? (NBR 12216/92)	Sim	máscara, luva, óculos
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	



Laboratório físico - químico



Bancada onde são realizadas as análises



Jar test



Bancada do laboratório e área onde é preparado café

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

Turbidez, pH, cloro, fluor e cor

Cor

Sim

Turbidez

Sim

pH

Sim

Cloro Residual

Sim

Flúor

Sim

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

Não

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/ausência

Coliformes (INFORMAÇÃO)

Sim

E. Coli (INFORMAÇÃO)

Sim

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

Quando são realizadas, por laboratório terceirizado

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

Sim



Extintor de incêndio.

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

Sim



Validade do 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)

Sim



Área para serviços administrativos

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

Sim



Turbidímetro

O laboratório possui equipamento para

medição do parâmetro Cor conforme Portaria n° 05/2017 - MS (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Porataria nº888/2021)

Sim



Equipamento para análise de cor

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

Sim



Equipamentos para análise de pH

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

Sim



Equipamento para análise de cloro

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

Sim



Equipamento para análise de flúor

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

Sim

O laboratório tem pessoal suficiente para executar os ensaios necessários? (NBR 12216/92)

Sim

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

Não

São utilizadas metodologias que atendem normas nacionais ou internacionais para execução das análises? (Portaria de coconsolidação nº5/2017 - MS alterada pela Portaria nº888/2021)	Sim	
O laboratório possui registrados todos os procedimentos para realização dos ensaios (Manual com os procedimentos operacionais - padrão),? Estão disponíveis para consulta? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza Jar-Test periódicos? (INFORMAÇÃO)	Sim	



Jar test

6.3 Estações elevatórias de água tratada (EEAT)

6.3.1 EEAT –Arraial do Sapê



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT Arraial do Sapê

Coordenadas

21°31'16.10" S ; 42°28'24.27" O

Imagem da elevatória



Vista do acesso à elevatória.

Imagem da elevatória



Acesso e cercamento da EEAT.

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	



Dispositivo que permita a ventilação e/ou renovação do ar.

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 utilizada para trabalhos noturnos.

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

Não



Condições dos cabos elétricos.

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

Sim



Conjunto motobomba utilizado na EEAT.

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



Gerado no Produtivo 07/10/2021 12:37:38

Ausência de dispositivo de drenagem no piso da EEAT.

Observações não identificadas anteriormente

Sim

Reservatório de sucção anexo à bomba.

A estrutura da laje da casa de bomba não está em boas condições, estando com a armadura exposta.

Na EEAT existem diversos pontos de vazamento/infiltrações.



Gerado no Produtivo 07/10/2021 12:36:21

Reservatório de sucção.



Gerado no Produtivo 07/10/2021 12:37:54

Armadura exposta na laje da casa de bomba.



Gerado no Produtivo 07/10/2021 12:38:42

Vazamento no reservatório de sucção.



Vazamento no registro.



Vazamento na tubulação.

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





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

Sim



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)

Sim

Sistema de telemetria

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

Não

Observações não identificadas anteriormente

Não se aplica



6.3.2 EEAT – Avenida



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT Avenida

Coordenadas

21°31'51.64" S ; 42°28'11.89" O

Imagem da elevatória



Acesso à EEAT Avenida.

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



Dispositivo de ventilação e/ou renovação do ar.



Dispositivo de ventilação e/ou renovação do ar (2).

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 para trabalhos noturnos.

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

Sim



Quadro de comando e controle.



Condições aparentes dos quadros de comando e controle.

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

Sim

Segundo informações do prestador, a bomba reserva fica na sede do SAAE.



Conjunto motobomba existente na EEAT.

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



Pisa sem sistema de drenagem.

Observações não identificadas anteriormente

Não

6.3.3 EEAT – Canto dos Ferreiras



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT - Canto dos Ferreiras

Coordenadas

21°31'22.51" S ; 42°28'16.84" O

Imagem da elevatória



Acesso à EEAT Canto dos Ferreiras

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

bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)

Sim



Janela para ventilação e/ou renovação do ar.

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 para trabalhos noturnos.

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

Não



Condições dos cabos e fios elétricos no quadro de comando.



Quadro de comando e controle da EE.

<p>Existe conjunto moto-bomba reserva? (NBR 12214/20)</p>	<p>Sim</p>	<p>Segundo informações do prestador, a bomba reserva fica na sede do SAAE.</p>
---------------------------------------------------------------	------------	--------------------------------------------------------------------------------



Conjunto motobomba utilizada na EE.

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	
Observações não identificadas anteriormente	Sim	Anexo à estrutura da bomba existe um reservatório de sucção.



Interior do reservatório de sucção.



Reservatório de sucção.

6.3.4 EEAT – ETA



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT - ETA

Coordenadas

21°30'59.88" S ; 42°28'39.81" O

Imagem da elevatória



EEAT da 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)	Não	
Há algum dispositivo na estação de		

bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Não
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



Iluminação para trabalhos noturnos

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



Quadros de controle.



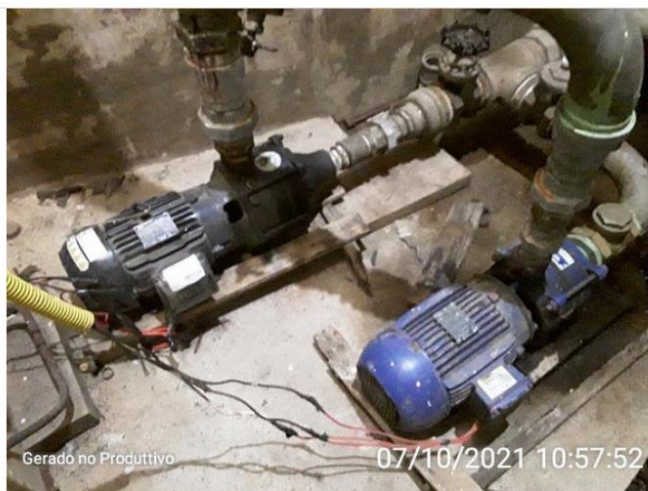
Condições aparentes dos fios.



Condições aparentes dos fios (2).

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

Sim



Bomba principal e reserva utilizadas na EEAT.

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	
Observações não identificadas anteriormente	Não	

6.3.5 EEAT – Grotinha



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT - Grotinha

Coordenadas

Não identificadas.

Imagem da elevatória



Acesso à EEAT Grotinha

Imagem da elevatória



Acesso à EEAT Grotnha

A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Sim	
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Não	
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Não	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Não	
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	No entanto, a lâmpada do local não acende.



Iluminação para trabalhos noturnos.

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

Sim



Quadro de comando e controle.



Condições aparentes dos cabos e fios elétricos.

Existe conjunto moto-bomba reserva? (NBR 12214/20) Sim Segundo informações do prestador, a bomba reserva fica na sede do SAAE.



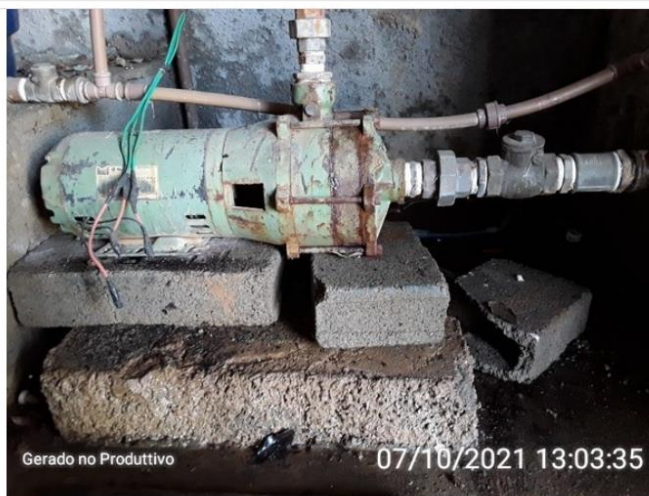
Conjunto motobomba existente na EEAT.

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	

<p>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? (Ex. Canaletas com grelhas) (NBR 12214/20)</p>	<p>Não</p>	
<p>Observações não identificadas anteriormente</p>	<p>Sim</p>	<p>Junto à bomba há um reservatório de sucção. As condições aparentes do conjunto motobomba não são boas, principalmente em relação ao apoio e aos fios elétricos.</p>



Reservatório de sucção anexo à bomba.



Condições aparente do conjunto motobomba.

6.3.6 EEAT – Planalto



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT - Planalto

Coordenadas

21°30'47.23" S ; 42°28'34.11" O

Imagem da elevatória



Acesso à EEAT

Imagem da elevatória



Vista da EEAT.

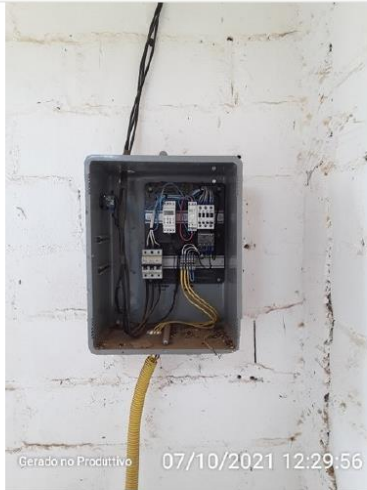
A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	A EEAT é totalmente murada.
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Sim	
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Não	
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Sim	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim	



Gerado no Produtivo 07/10/2021 12:29:25

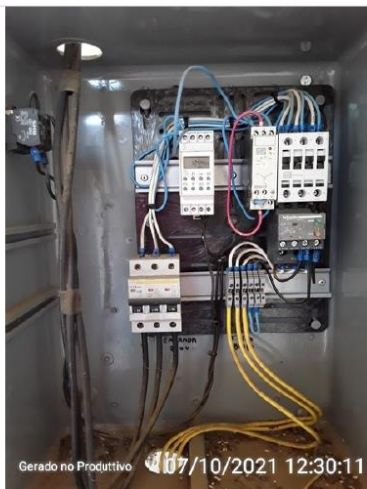
Janela para ventilação e/ou renovação do ar.

<p>As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)</p>	<p>Sim</p>	
<p>Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Não</p>	
<p>A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	



Gerado no Produtivo 07/10/2021 12:29:56

Quadro de comando.



Condições aparentes dos cabos.

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

Não



Conjunto motobomba existente na EEAT.

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

<p>Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de gaxetas ou outros vazamentos? (Ex. Canaletas com grelhas) (NBR 12214/20)</p>	<p>Não</p>	
<p>Observações não identificadas anteriormente</p>	<p>Sim</p>	<p>As condições aparentes do conjunto motobomba não são boas, principalmente em relação ao apoio e aos fios elétricos.</p>
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 07/10/2021 12:31:04</p> </div> <p>Condições do apoio e cabos elétricos do conjunto motobomba.</p>		

6.3.7 EEAT – Prefeitura



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT Prefeitura

Coordenadas

21°31'33.34" S ; 42°28'10.57" O

Imagem da elevatória



Acesso à EEAT

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

Sim

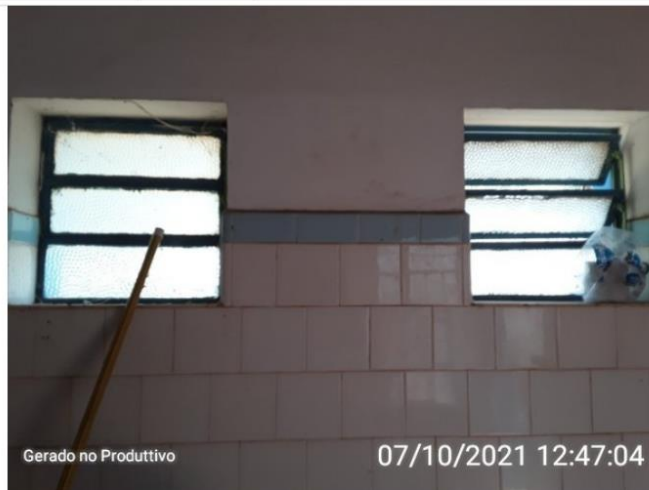
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)

Sim





Identificação na EEAT

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



Janelas para ventilação/renovação do ar.

<p>As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)</p>	<p>Sim</p>	
<p>Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Sim</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 07/10/2021 12:47:20</p> <p>Iluminação interna.</p> </div>		
<p>A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Não</p>	
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 07/10/2021 12:47:44</p> <p>Quadro de comando e controle.</p> </div>		



Condições aparentes do quadro de comando.



Condições dos cabos e fios elétricos.

Existe conjunto moto-bomba reserva? (NBR 12214/20)	Sim	Segundo informações do prestador, a bomba reserva fica na sede do SAAE.
-------------------------------------------------------	-----	-------------------------------------------------------------------------



Conjunto motobomba existente na EEAT.

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	



Conjunto motobomba da EEAT.

Há algum sistema de drenagem no piso, para drenar a água de possíveis vazamentos das caixas de	Não	
------------------------------------------------------------------------------------------------	-----	--

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

6.4 Reservatórios

O sistema de abastecimento de água da sede conta com um único reservatório em operação, a estrutura está localizada junto à ETA do município e possui uma capacidade de armazenamento de 800 m³.

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	800	437	968

Fonte: CISAB, 2021

Considerando a capacidade dos reservatórios do SAA, a reservação atual está abaixo do mínimo exigido em 168 m³, quando incluímos o índice de perdas, com isso, sugere-se que o SAAE Recreio, amplie sua capacidade de reservação, de modo que a capacidade de reservação seja igual ou maior a 1/3 do volume distribuído no dia de consumo máximo.

6.4.1 Reservatório ETA




SAA - Reservatório - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório ETA	
Coordenadas 21°30'59.88" S ; 42°28'39.81" O	
Imagem do reservatório	
 <p>Reservatório ETA.</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Enterrado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) 800 m ³	
Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO) 1	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal	Não

11.445/2007)		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Sob demanda	
Há estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



Válvula de fechamento na saída do reservatório.



Válvula de fechamento na saída do reservatório (2).

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
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	



Tubo de descarga de fundo.

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



Tampa de inspeção do reservatório.



Tampa de inspeção do reservatório (2).

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

Não



Tampa de inspeção sem cadeado.

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

Sim

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)

Sim



<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>	
<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>	



Grande vazamento na válvula de fechamento na saída do reservatório.

<p>Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------	--

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 se aplica	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
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 Rede de Distribuição



SAA - Distribuição de Água Tratada - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

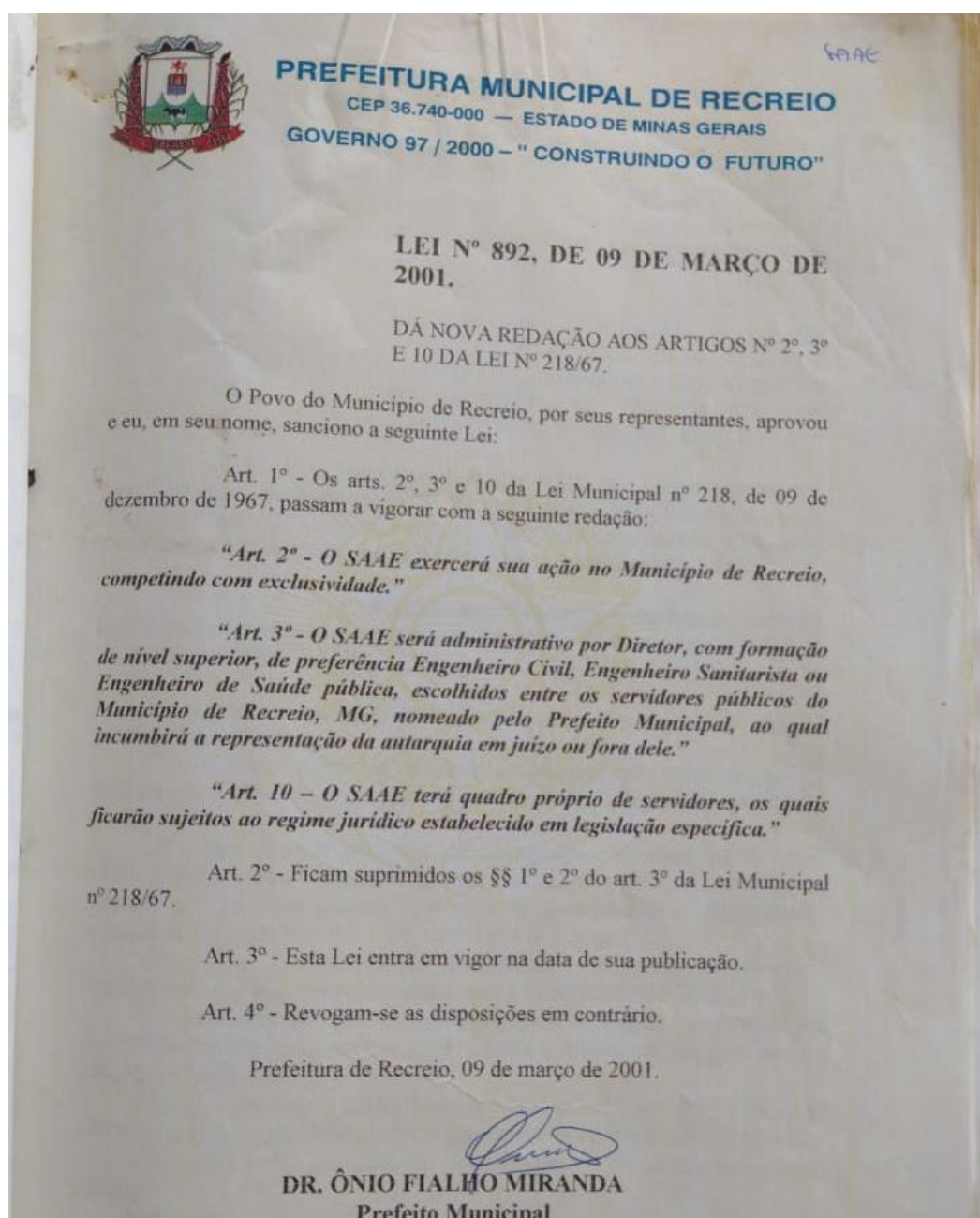
Rede de Distribuição		
Existe controle de pressão? (INFORMAÇÃO)	Não	
Existe controle de perdas? (INFORMAÇÃO)	Não	
Índice de perdas (INFORMAÇÃO)	54,84%	
Possui válvula de manobra suficientes? (NBR 12218)	Não	
Válvula de descarga? (NBR 12218)	Sim	
Ventosas? (NBR 12218)	Sim	
Material da tubulação (INFORMAÇÃO)	Defofo, PVC, Amianto	
Comprimento de rede (INFORMAÇÃO)	Não informado.	
A rede passa por manutenção periódica? (INFORMAÇÃO)	Não	A rede recebe apenas manutenção corretiva, conforme demanda.
Observações não identificadas anteriormente?	Não	

7 SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA - DISTRITOS E LOCALIDADES

O Município de Recreio possui, além do sistema da Sede, 3 (três) sistemas independentes, sendo eles nos distritos de Angaturama, Conceição da Boa Vista e Barreiros.

Além disso, destaca-se que conforme estabelece o Art 2º da Lei nº 892, de 09 de março de 2001, “o SAAE exercerá sua ação no **município** de Recreio”, dessa forma, o SAAE é responsável, inclusive, pela gestão dos sistemas de abastecimento de água e esgotamento sanitários dos distritos.

Figura 2 – Lei nº 892/2001



7.1 Angaturama

No distrito de Angaturama, foram visitados e verificados dois reservatórios de distribuição. Além desses, na fiscalização alvo do presente estudo, foi informada a existência de uma captação superficial, a qual a equipe de fiscalização não pôde verificá-la devido às condições de acesso.

No entanto, conforme o Relatório Técnico de Fiscalização elaborado no ano de 2020 pelo CISAB ZM, na localidade existe ainda uma captação subterrânea, a qual, não foi informada durante a visita ocorrida no ano de 2021.

Dessa forma, o sistema de Angaturama é composto por uma captação superficial, uma captação subterrânea, dois reservatórios, e ainda, os elementos da rede de distribuição.

Desde já, registra-se que na localidade, mesmo havendo uma captação superficial, não há sistema de filtração para o tratamento da água, em claro descumprimento dos termos do parágrafo único do Art 24 da Portaria GM/MS nº 888/2021. Além disso, foi informado pelo prestador que a desinfecção da água ocorre por meio do lançamento de pastilhas de cloro no Reservatório I, o que, por si só, não garante o cumprimento do tempo de contato mínimo exigido na mesma Portaria.

Com isso, destaca-se que a questão da qualidade da água distribuída na localidade de Angaturama é um dos pontos mais críticos identificados no município e que deve ser resolvida imediatamente, uma vez que a situação relatada tem potencial para impactar a saúde a segurança dos usuários abastecidos pelo sistema.

7.1.1 Captação Superficial

Conforme descrito, no distrito de Angaturama há uma captação superficial utilizada para o abastecimento. A captação ocorre em uma nascente, localizada em propriedade particular, próximo ao par de coordenadas Lat.: 21°28'42.34" S ; Long.: 42°24'21.58" O.

A equipe de fiscalização não pôde verificar as condições do ponto de captação, apenas de uma caixa de passagem localizada a jusante, devido às condições de acesso.

Novamente, tratando-se de uma captação superficial, conforme parágrafo único do Art. 24 da Portaria GM/MS nº 888/2021, a água deve ser submetida à processo de filtração, o que não ocorre na localidade de Angaturama.

As fotos a seguir, ilustram as condições observadas nas proximidades da captação.



Figura 3 – Caixa de passagem a jusante da captação superficial.



Figura 4 - Caixa de passagem e adutora a jusante da captação superficial.



Figura 5 – Proximidade do ponto de captação superficial, no qual não possível ter acesso.

7.1.2 Reservatório I – Angaturama




SAA - Reservatório - Recreio - Angaturama

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório	
Identificação do reservatório Reservatório Angaturama I	
Coordenadas 21°28'51.36" S ; 42°24'7.62" O	
Imagem do reservatório	
 <p>Reservatório Angaturama I.</p>	
Tipo (INFORMAÇÃO) Apoiado	
Material (INFORMAÇÃO) Concreto	
Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO) Não informado	
Compartimentação (nº de câmaras) (INFORMAÇÃO) 1	
A área do reservatório possui identificação? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim
A área do reservatório está cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal	Não



11.445/2007)		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Sob demanda	
Há estrutura de controle e medição de vazão na entrada e/ou saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na entrada do reservatório? (NBR 12217/94)	Não	
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	



Válvula de fechamento na saída do reservatório.

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94) Sim



Tubo extravasor.	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim
Ocorre extravasamento do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim
Existe dispositivo de indicador de nível de água? (NBR 12217/94)	Não
É feito o acompanhamento e anotação das medidas dos níveis de reservação? (INFORMAÇÃO)	Não
Existe tubo de descarga de fundo? (NBR 12217/94)	Sim
 <p>Gerado no Produtivo 07/10/2021 14:07:24</p> <p>Descarga de fundo</p>	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Sim
 <p>Gerado no Produtivo 07/10/2021 14:08:31</p>	

<p>A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impeça sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	<p>Não</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>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</p>	<p>Segundo informações do prestador, são colocadas pastilhas de cloro no interior do reservatório. No entanto, não foi possível avaliar a eficiência da aplicação, principalmente em relação a manutenção do tempo de contato mínimo exigido pela Portaria GM/MS n° 888/2021.</p>
<p>Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	<p>Na descarga de fundo.</p>
 <p>07/10/2021 14:07:24</p> <p>Vazamento na descarga de fundo.</p>		
<p>Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)</p>	<p>Sim</p>	



A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
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	

7.1.3 Reservatório II – Angaturama




SAA - Reservatório - Recreio - Angaturama

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório
Identificação do reservatório Reservatório Angaturama II
Coordenadas 21°28'53.22" S ; 42°24'10.26" O
Imagem do reservatório  <p>Reservatório Angaturama II</p>
Imagem do reservatório



Interior do Reservatório.

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

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 11.445/2007)	Não	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Há 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)	Sim	



Tubo extravasor.

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)	Não	
O reservatório possui tampas de inspeção em boas condições? (NBR 12217/94)	Não	
A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impeça 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	Não foi possível verificar.
O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)	Não	Não identificado
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)	Não	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	Não se aplica	
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	

7.2 Conceição da Boa Vista

O sistema de abastecimento do Distrito de Conceição da Boa Vista é composto por 2 (duas) captações subterrâneas, 1 (uma) estação elevatória de água tratada, 4 (quatro) reservatórios e rede de distribuição.

O tratamento da água no distrito é realizado a partir da cloração da água no Reservatório da Escola, por meio de uma solução de hipoclorito produzida em uma caixa d'água de polietileno no topo do reservatório. No entanto, não foi possível avaliar a eficiência da aplicação, principalmente em relação a manutenção do tempo de contato mínimo exigido pela Portaria GM/MS n° 888/2021, bem como, quanto a realização das análises para o monitoramento da qualidade da água.

7.2.1 Poço 1



SAA - Captação Subterrânea - Recreio - Conceição da Boa Vista

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço 1 - Conceição da Boa Vista

Coordenadas

21°32'40.82" S ; 42°25'48.48" O

Imagem da captação



Vista do Poço

Imagem da captação



Conexão na tubulação de saída do poço.

Imagem da captação



Portão de acesso à área do Poço.

Área está cercada? (NBR 12212/2017)	Sim	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)	Morão de concreto e tela	
Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)	Agropecuário	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim	



Certificado de Outorga

Nº da Outorga (Informação)		
Prc.: 13027/2013		
Vazão autorizada (Informação)		
13,32 m³/h		
Tempo de captação autorizado (Informação)		
4 h e 40 min/dia		
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 foi possível identificar.
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)		
15 h/dia		
O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Sim	
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	



Gerado no Produtivo

07/10/2021 15:13:50

Ausência de laje sanitário de 1,5 m x 1,5 m

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)

Sim



Gerado no Produtivo

07/10/2021 15:13:24

Estrutura de apoio para o içamento da bomba.

As bombas possuem manômetro individual? (NBR 12214/92)

Não

As bombas possuem horímetro? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)

Sim

As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei

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

Sim



Gerado no Produtivo 07/10/2021 15:15:17

Proteção do quadro elétrico.



Gerado no Produtivo 07/10/2021 15:15:31

Condições do quadro e fios.



Caixa do painel elétrico.

Observações não identificadas anteriormente?

Não

7.2.2 Poço Usina de Reciclagem



SAA - Captação Subterrânea - Recreio - Conceição da Boa Vista

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço Usina de Reciclagem

Coordenadas

21°32'25.08" S ; 42°26'3.88 O

Imagem da captação



Vista do Poço Usina de Reciclagem.

Imagem da captação



Poço Usina de Reciclagem.

Área está cercada? (NBR 12212/2017)	Sim	
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)		
Muro		
Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)		
Agrícola. No entanto, o poço está a aproximadamente 280 metros de uma usina de triagem/reciclagem de resíduos sólidos urbanos.		
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim	Certidão de Uso Insignificante



GOVERNO DO ESTADO DE MINAS GERAIS
SECRETARIA DE ESTADO DE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL - SEMAD
INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM

CERTIDÃO DE REGISTRO DE USO INSIGNIFICANTE DE RECURSO HÍDRICO

Número da Certidão: 0000100639/2019 Chave de Acesso: HXEE.QSFP.GN
Número do Processo: 0000000149/2019

O Diretor Geral do INSTITUTO MINEIRO DE GESTÃO DAS ÁGUAS - IGAM, certifica que a exploração de 2,000 m³/h de águas subterrâneas, durante 05:00 hora(s)/dia, totalizando 10,000 m³/dia, por meio de **Captação de água subterrânea por meio de poço manual (cisterna)** com a profundidade de 18 metros e 150 milímetros de diâmetro, no ponto de coordenadas geográficas de latitude 21° 32' 24,96"S e de longitude 42° 26' 3,88"W, para fins de UTC CONCEICAO, realizado por **SERVIÇO AUTONOMO DE ÁGUA E ESGOTO-SAAE DE RECREIO**, portador do CPF/CNPJ nº 24.115.255/0001-68, no Município de **RECREIO-MG**, é uso de recurso hídrico considerado como insignificante de acordo com a Deliberação Normativa CERH-MG nº 09 de 16 de junho de 2004, e, nos termos do § 1º do art. 18 da Lei Estadual nº 13.199 de 29 de janeiro de 1999, não está sujeito a outorga de direito de uso de recursos hídricos, mas tão somente a cadastro.

Certidão de Uso Insignificante

Nº da Outorga (Informação)	
Prc.: 00149/2019	

Vazão autorizada (Informação)		
2,0 m³/h		
Tempo de captação autorizado (Informação)		
5 h/dia		
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 foi possível verificar.
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)		
8 horas		
O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Sim	
Há dispositivo de Controle de Vazão? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
Há dispositivo para coleta de água? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Sim	
 <p>Dispositivo para coleta de água.</p>		
Possui laje sanitária de proteção em concreto armado de 1,5 m x 1,5? (NBR 12212/2017)	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 Nº 48, DE 04 DE	Sim	

OUTUBRO DE 2019)



Horímetro.

As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)

Sim



Quadro de comendo.

Observações não identificadas anteriormente?

Não

7.2.3 EEAT – Conceição da Boa Vista



SAA - Estação Elevatória de Água Tratada - Recreio - Conceição da Boa Vista

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT - Conceição da Boa Vista

Coordenadas

21°32'41.99"S ; 42°26'0.29"O

Imagem da elevatória



Conjunto motobomba da EEAT.

Imagem da elevatória



Acesso à EEAT.

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	



Dispositivo para a ventilação e/ou renovação do ar.

As dimensões da casa de bomba permitem a montagem, desmontagem, remoção, passagem e deslocamento de equipamentos por meio de estrutura de movimentação de carga? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
A condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	



Quadro de comando e controle.

Existe conjunto moto-bomba reserva? (NBR 12214/20)	Não	
Existem vazamentos aparentes? (Lei	Sim	

Federal 11.445/2007)



Vazamento no conjunto motobomba.

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	As condições de higiene e limpeza do interior da EAAT não são boas.



Resíduos descartados junto à EAAT.

7.2.4 Reservatório da Escola



SAA - Reservatório - Recreio - Conceição da Boa Vista

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório da Escola - Conceição da Boa Vista

Coordenadas

21°32'41.99"S ; 42°26'0.29"O

Imagem do reservatório



Reservatório da Escola

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

85 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





Cercamento da área do reservatório.

Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	Última limpeza a 5 meses
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	Há, na área do reservatório, o depósito de resíduos da construção civil.



Resíduos da construção civil na área do reservatório.

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	
Há 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 do poço.
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 07/10/2021 15:39:19</p> <p>Válvula de fechamento.</p> </div>		
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 07/10/2021 15:39:45</p> </div>		
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	



Ausência de tampa de inspeção no reservatório.

A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impeça sua abertura por		
-------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>peças não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</p>	Não	
<p>A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)</p>	Sim	
<p>O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)</p>	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>	Não se aplica	
<p>Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)</p>	Sim	<p>Segundo informado pelo prestador, a aplicação do cloro ocorre por meio de uma solução de hipoclorito produzida em uma caixa d'água de polietileno no topo do reservatório. No entanto, não foi possível avaliar a eficiência da aplicação, principalmente em relação a manutenção do tempo de contato mínimo exigido pela Portaria GM/MS n° 888/2021.</p>
<p>Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)</p>	Não	
<p>Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubos, etc)? (NBR 12217/94)</p>	Sim	
 <p>Infiltrações na estrutura do reservatório.</p>		
<p>A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)</p>	Não	
<p>Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)</p>	Não	



A escada existente não está em condições de uso.

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	

7.2.5 Reservatório de Concreto



SAA - Reservatório - Recreio - Conceição da Boa Vista

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Concreto - Conceição da Boa Vista

Coordenadas

21°32'35.22"S ; 42°26'13.17"O

Imagem do reservatório



Reservatório Concreto - Conceição da Boa Vista

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Concreto

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

25 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

Não

11.445/2007)		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Sim	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)	Sob demanda	
Há 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	Controle realizado na bomba
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	
 <p>Gerado no Produttivo 07/10/2021 15:23:24</p> <p>Válvula de fechamento na saída do reservatório.</p>		
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
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 no reservatório.

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

Não



Tampas de inspeção oxidada.



Tampas de inspeção do reservatório.

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

Sim



Cadeado da tampa de inspeção.

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

Sim

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)

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

Não se aplica

12217/94)		
Existe estação de cloro no reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)	Não	
Há infiltração na estrutura do reservatório (reservatório, válvulas, conexões, tubus, etc)? (NBR 12217/94)	Não	
A estrutura aparente do resrevatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
Há escada para acesso a cobertura? (NBR 12217/94)	Não	Há escada de acesso, 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	

7.2.6 Reservatório Fibra de Vidro



SAA - Reservatório - Recreio - Conceição da Boa Vista

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

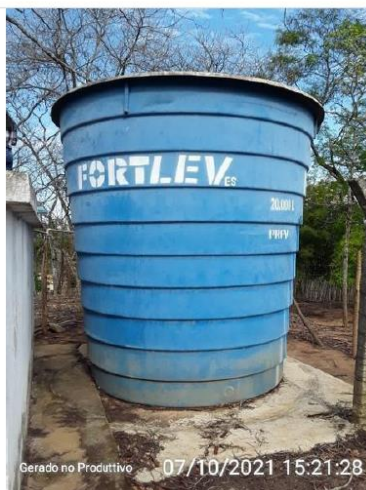
Identificação do reservatório

Reservatório Fibra de Vidro - Conceição da Boa Vista

Coordenadas

21°32'35.22"S ; 42°26'13.17"O

Imagem do reservatório



Reservatório Fibra de Vidro

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

Material (INFORMAÇÃO)

Fibra de Vidro

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

20 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

Não

Possui portão, mas sem cadeado.

11.445/2007)



Portão de acesso sem cadeado.

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

Não

Realiza limpeza da área do reservatório?
(INFORMAÇÃO)

Não



Necessidade de limpeza da área.

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)

Sob demanda.

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

Não

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

Sim



Válvula de fechamento na entrada do reservatório.

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

Sim



Válvula de fechamento na saída do reservatório.

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)

Não

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

Não

O tubo extravasor compartilha a estrutura com a tubulação de entrada do reservatório, o reservatório deve ter tubulações específicas para da uma das situações.



Tubo extravasor e tubulação de entrada.

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	



Tampa de inspeção do reservatório.

A tampa de inspeção possui cadeado ou dispositivo que impeça sua abertura por		
-------------------------------------------------------------------------------	--	--

<p>peças não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)</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</p>	
<p>Há vazamento na estrutura do reservatório? (reservatório, válvula, registro, tubulação, etc) (NBR 12217/94)</p>	<p>Não</p>	<p>Há indícios de vazamento frequentes, no entanto, no momento da fiscalização, todos os vazamentos haviam sido reparados.</p>



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	
Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)	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	

7.2.7 Reservatório Casas Populares



SAA - Reservatório - Recreio - Conceição da Boa Vista

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Casas Populares - Boa Vista

Coordenadas

-21.548586, -42.435482

Imagem do reservatório



Vista do reservatório.

Tipo (INFORMAÇÃO)

Elevado

Material (INFORMAÇÃO)

Fibra de vidro

Capacidade de reservação (INFORMAÇÃO)

20 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



Cercamento da área do reservatório.

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

Sim



Portão de acesso com cadeado.

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

Não

Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)

Sim

Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO)
Sob demanda

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

Não

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



Válvula de fechamento na saída do reservatório.

Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	
----------------------------------------	-----	--



Tubo extravasor.

Existe caixa de descarga para o tubo extravasor? (NBR 12217/94)	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 impeça sua abertura por pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não se aplica	Não foi possível verificar.
A cobertura do reservatório permite o escoamento das águas pluviais e impede a entrada de água, animais e corpos estranhos? (NBR 12217/94)	Não se aplica	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)	Não	
A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)	Sim	
A cobertura do reservatório está protegida por guarda - corpo? (NBR 12217/94)	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	

7.3 Barreiros

O sistema de abastecimento do Distrito de Barreiros é composto por 1 captação subterrânea, 1 (uma) estação elevatória de água tratada, 2 (dois) reservatórios e rede de distribuição. No entanto, não foi possível verificar as condições de um dos reservatórios, uma vez que o colaborador que acompanhou a equipe do CISAB ZM, alegou não conhecer a localização da estrutura. Dessa forma, um dos reservatórios do Distrito não foi verificado durante a fiscalização.

7.3.1 Qualidade da Água

Durante a fiscalização, foi coletada uma amostra de água na saída do tratamento do sistema de abastecimento de água de Barreiros, **sendo que o resultado da análise da respectiva amostra indicou a presença de coliformes totais e *Escherichia Coli***, conforme indica o Quadro a seguir, retirada do Relatório de Ensaio nº 1159. O laudo que demonstra a presença de coliformes totais e *Escherichia Coli* pode ser verificado na íntegra no ANEXO I do presente relatório.

Quadro 2 – Resultado das análises de coliformes totais e *Escherichia Coli*.

Resultados					
Ensaio	Resultado	Unidade	VMP ⁽¹⁾	Método de Referência	Data do Ensaio
Coliformes Totais	Presença	NMP/100mL ⁽²⁾	Ausência	SMWW, 23ª Edição, 2017 Método 9223 B	08/10/2021
<i>E. Coli</i>	Presença	NMP/100mL ⁽²⁾	Ausência	SMWW, 23ª Edição, 2017 Método 9223 B	08/10/2021

Cabe ressaltar que a ação da coleta da amostra de água no Povoado, foi motivada pela situação identificada na fiscalização diagnóstico, realizada em janeiro de 2020, no qual, foi destacada a seguinte situação:

“Quanto aos distritos, se torna imprescindível reavaliar o **sistema de Barreiros**, onde, de acordo com o resultado de janeiro de 2020, as **análises da saída do tratamento e do sistema de abastecimento indicava presença de coliformes totais e *Escherichia Coli***. Além disso, no citado povoado e nos demais distritos as frequências das análises para controle da qualidade da água não estão de acordo com o exigido pela Portaria de Consolidação nº 5/2017. (Relatório de fiscalização R0).

Ainda, havia sido identificada a presença de coliformes totais e *Escherichia Coli* nos relatórios de março, abril, maio e junho de 2020, encaminhados mensalmente ao órgão de regulação pelo SAAE de Recreio, demonstrando a recorrência do fato.

Destaca-se ainda que de acordo com a Portaria de Consolidação GM/MS nº 5 de 28 de setembro de 2017, a qual dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, na saída do tratamento, para manancial subterrâneo, as análises devem ser realizadas semanalmente e devem apresentar ausência de coliformes totais e *Escherichia coli*.

Bastos et al. (2000) descreve que “a simples detecção de *E. coli* deve ser interpretada como indicação de contaminação fecal”, e ainda, que a avaliação da qualidade da água distribuída “requer-se a ausência sistemática de *E. coli*”.

Dessa forma, a detecção de *Escherichia coli* na água distribuída representa um evidente descumprimento dos termos das legislações relacionadas aos serviços de saneamento, indo de encontro aos padrões de qualidade esperados para a prestação do serviço de abastecimento de água, além disso, a situação relatada tem potencial para impactar a saúde a segurança dos usuários abastecidos pelo sistema, sendo imprescindível a realização de ações por parte do prestador para a resolução definitiva do problema.

7.3.2 Poço Barreiros



SAA - Captação Subterrânea - Recreio - Distrito de Barreiros

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Captação Subterrânea

Identificação da captação (Informação)

Poço Barreiros

Coordenadas

-21.534342 S , -42.383648 O

Imagem da captação



Vista do poço.

Imagem da captação



Vista do poço (2).

Imagem da captação



Clorador do poço.

Imagem da captação



Placa de inauguração da estrutura.

Área está cercada? (NBR 12212/2017)	Sim
Há portão de acesso com cadeado ou dispositivo que impeça a entrada de pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
Tipo de cercamento em torno da captação (Informação)	
Tela e morão de concreto	
Possui placas de identificação e aviso? (Lei Federal 11.445/2007)	Não
Principal uso do solo na bacia de captação (Informação)	
Agropecuário	
Possui outorga de direito de uso de recursos hídricos? (Lei nº 13199/1999)	Sim



Nº da Outorga (Informação)
 Proc.: 12437/2009

Vazão autorizada (Informação)		
5 m³/h		
Tempo de captação autorizado (Informação)		
4 h/dia		
Vazão captada (Informação)		
Não informada.		
A vazão captada está acima da vazão outorgada? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2018)	Não se aplica	Não foi possível verificar.
Número de Horas/dia de bombeamento (Informação)		
Não informado.		
O tempo de captação está cima acima do tempo outorgado? (PORTARIA IGAM Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não se aplica	Não foi possível verificar.
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 Nº 48, DE 04 DE OUTUBRO DE 2019)	Não	
As condições aparentes dos quadros e cabos elétricos são boas ? (Lei 11.445/2007 e/ou Lei de Criação da autarquia)	Não	
Observações não identificadas anteriormente?	Sim	A retirada da água do poço ocorre por meio de um compressor.



Compressor.

7.3.3 EEAT Barreiros



SAA - Estação Elevatória de Água Bruta - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Estação Elevatória

Identificação da elevatória

EEAT - Barreiros

Coordenadas

-21.534342 S ; -42.383648 O

Imagem da elevatória



Acesso à área da EE.

Imagem da elevatória



EE de Barreiros

Tipo

Água Tratada

A área está devidamente cercada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
A área está devidamente identificada? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
O acesso a sala de bombas esta situado acima da cota máxima de inundação? (NBR 12214/20)	Sim	
Os quadros de comando e os painéis estão acima da cota de inundação ou enchente? (NBR 12214/20)	Sim	
Existe dispositivo de controle de vazão? (NBR 12214/20)	Não	
Existe boa iluminação na EE, inclusive natural? (NBR 12214/20)	Sim	
Há algum dispositivo na estação de bombeamento ou elevatória, que permita a ventilação e/ou renovação do ar? (Obs. Podem ser soluções arquitetônicas) (NBR 12214/20)	Sim	



Dispositivo para renovação do ar no interior da 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)

Sim

Existe iluminação para trabalhos noturnos? (Lei Federal 11.445/2007)

Não

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

Não



Quadro elétrico apoiado em mureta.



Indícios de curto circuito no painel.

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

Não



Conjunto moto-bomba existente.

Existem vazamentos aparentes? (Lei
Federal 11.445/2007)

Não

É realizado o controle preventivo das
bombas? (Lei Federal 11.445/2007)

Não se
aplica

Não informado.

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	Junto à EE há um compressor que faz parte do sistema de funcionamento da captação subterrânea da localidade.



Compressor

7.3.4 Reservatório Barreiros



SAA - Reservatório - Recreio - Barreiros

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Reservatório

Identificação do reservatório

Reservatório Barreiros

Coordenadas

-21.534342 , -42.383648

Imagem do reservatório



Reservatório Barreiros.

Imagem do reservatório



Reservatório Barreiros (2).

Tipo (INFORMAÇÃO)

Apoiado

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)


Sim

A área do reservatório está cercada, porém necessita de reparos.



Necessidade de manutenção na cerca.

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

pessoas não autorizadas? (Lei Federal 11.445/2007)	Não	
 <p>Portão de acesso ao reservatório.</p>		
São realizadas a limpeza e a desinfecção periódicas do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Realiza limpeza da área do reservatório? (INFORMAÇÃO)	Não	
Qual a periodicidade? (INFORMAÇÃO) Não se aplica		
Há 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 no poço.
Existe válvula de fechamento na saída do reservatório? (NBR 12217/94)	Sim	Na estação elevatória.
Existe tubo extravasor? (NBR 12217/94)	Sim	



Tubo extravasor.

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

Sim



Caixa de descarga para o tubo extravasor.

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



Gerado no Produtivo 07/10/2021 14:59:23
Tubo de descarga de fundo.

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

Sim



Gerado no Produtivo 07/10/2021 14:51:17
Tampa de inspeção.

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

Não

A tampa, inclusive, estava aberta

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

Sim

O reservatório possui ventilação? (NBR 12217/94)

Não

<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>Sim</p>	<p>Na saída do poço.</p>
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 07/10/2021 15:00:07</p> <p>Clorador na entrada do reservatório.</p> </div>		
<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>	
<div style="text-align: center;">  <p>Gerado no Produtivo 07/10/2021 15:00:26</p> <p>Infiltração nas paredes do reservatório.</p> </div>		
<p>A estrutura aparente do reservatório apresenta boas condições (sem</p>		

oxidação, sem corrosão, etc) (NBR 12217/94)

Não



Estrutura do reservatório danificada.

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

Sim



Escada de acesso ao reservatório.

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

Não

Observações não identificadas anteriormente? (INFORMAÇÃO)

Sim

O reservatório está inserido na mesma área que o poço e que a estação elevatória do distrito.

Reservatório Elevado

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

Não se aplica

No topo do reservatório elevado há luz

Não se

de sinalização de obstáculo elevado?
(NBR 12217/94)

aplica

8 SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O SAAE de Recreio, de acordo com sua lei de criação, deve exercer sua ação no Município, competindo-lhe, administrar, operar, manter, conservar os serviços de água e esgotamento sanitário. Atualmente a Autarquia realiza as etapas de coleta e transporte dos efluentes gerados.

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

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

O SAAE de Recreio, atualmente, realiza duas etapas do esgotamento sanitário, sendo “infraestruturas e instalações operacionais de coleta e transporte”.

Registra-se que na sede do município, há ainda, uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE), que recebe apenas uma pequena parcela do esgoto gerado na sede municipal, ainda assim, a estrutura não está em condições operacionais adequadas, carece de manutenção e, conforme informações do prestador, apresenta pouca ou nenhuma eficiência de tratamento. As imagens a seguir ilustram as condições da ETE existente no município.



Figura 6 – Chegada do efluente na ETE.



Figura 7 – Reator anaeróbio da ETE.



Figura 8- Leito de secagem da ETE.



Figura 9 – Ponto de lançamento do efluente após a passagem pela ETE.

Destaca-se que o ponto de lançamento do efluente após a passagem pela ETE apresenta fortes indícios de poluição, inclusive com grande quantidade de espuma no curso d'água.

A equipe de fiscalização do CSIAB ZM, recomenda que o SAAE providencie a retomada da operação da ETE conforme recomendações do manual de operação e de projeto, para que o efluente direcionado à estrutura seja, de fato, tratado. A operação da estação deverá garantir o cumprimento dos termos das legislações específicas, especialmente, a DN COPAM/CERH-MG nº 01/2008 e a Resolução CONAMA Nº 430/2011.

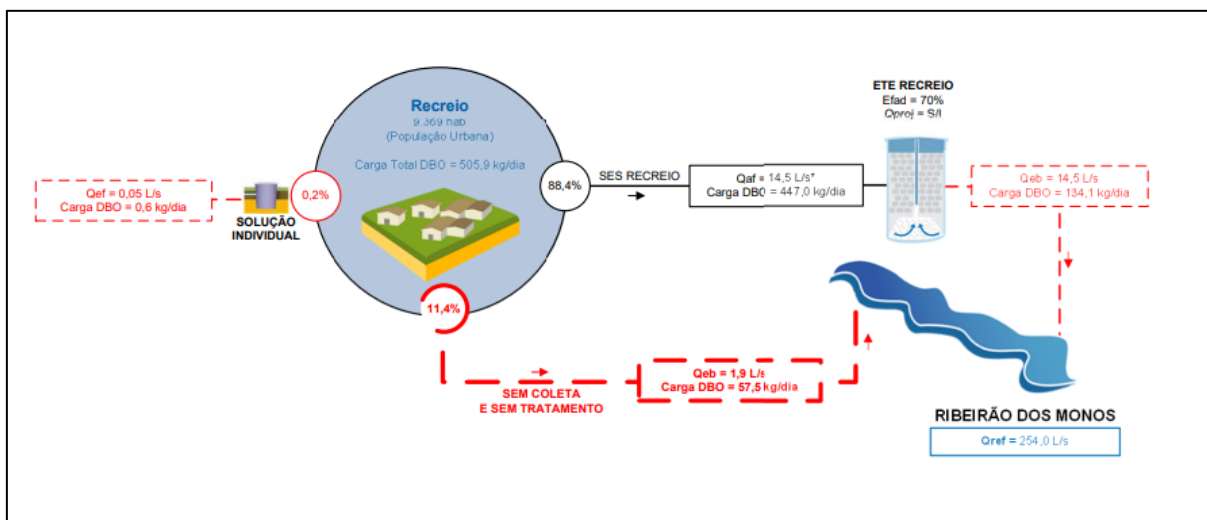
De acordo com Relatório Técnico disponibilizado pelo SAAE para o mês de setembro de 2021, a sede do município possui 2.707 ligações ativas e 2.878 de economias ativas de esgoto.

Observando o relatório de esgotamento sanitário municipal, elaborado pela Agência nacional das águas e saneamento básico – ANA, do esgoto sanitário gerado na cidade de Recreio 11,4% não possui coleta e tratamento, 0,2% é destinado a soluções individuais e 88,4% possui coleta e tratamento. As condições relatadas pelo relatório da ANA, divergem das condições identificadas durante a fiscalização, uma vez que, a ETE existente atende

apenas uma pequena parcela da cidade e, na prática, não encontra-se em condições operacionais adequadas, de modo que o esgoto não seja, de fato, tratado.

A Figura 10 apresenta o croqui do sistema de esgotamento sanitário elaborado pela empresa COBRAPE em 2015, o qual mostra que o esgoto sanitário do município é lançado no Ribeirão dos Monos.

Figura 10 – Croqui do sistema de esgotamento sanitário existente na sede



Fonte: COBRAPE, 2015

Cabe destacar ainda, que o município já se movimenta para a construção de uma nova ETE que contemple o tratamento de esgoto da sede municipal.

O estudo de concepção desenvolvido pelo CISAB Apoio, propõe a construção de rede de interceptores e uma nova unidade de tratamento de esgotamento sanitário, para o atendimento de toda a sede municipal.

A ETE prevista contém as unidades para o tratamento preliminar dos despejos (gradeamento e desarenador) e medição de vazão (vertedor triangular), estação elevatória, tratamento secundário através do RAFA (Reator Anaeróbio de Fluxo Ascendente) e Filtro Biológico. A vazão média prevista de funcionamento da ETE é de 30 litros por segundo.

Em relação ao montante de investimentos necessários para as obras, o estudo de concepção prevê que a construção das redes interceptores custe entre R\$ 800.000,00 e R\$ 1.150.000,00. Já para a ETE, a previsão de custos é de R\$ 2.620.000,00. Com isso, estima-se que a execução completa do sistema de esgotamento sanitário previsto custe entre R\$ 3.420.000,00 e R\$ 3.770.000,00.

Segundo informações do prestador, o projeto do sistema de esgotamento já está sendo desenvolvido e, espera-se que as obras sejam executadas com recursos federais.

8.1 Informações Gerais, Coleta e Transporte – SES



SES - Informações Gerais, Coleta e Transporte - Recreio

Elaborado por:

Thays Rodrigues da Costa - CREA MG 187452

Iago Peixoto Schmidt - CREA MG 283113

Informações Gerais		
Há tratamento de esgoto? (PMSB)	Não	O município possui uma ETE, mas esta inoperante.
Há cobrança pelo serviço de esgotamento sanitário? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Pela coleta.
Qual o número de ligações de esgoto? (INFORMAÇÃO)	3.358	
Há trechos sem rede coletora de esgoto? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	Principalmente as residências localizadas nas beiras dos rios.
Em caso positivo, corresponde a qual percentual da população? (INFORMAÇÃO)	Não	Segundo dados do SNIS 2,74%, no entanto, considerando a relação entre o número de ligações de água e o número de ligações de esgoto, 14,18% das ligações de água, não possuem ligações de esgoto.
Há projeto para a implantação de interceptores e emissários? (PMSB)	Não	O projeto está sendo elaborado pelo CISAB Apoio
Há projeto para a implantação do tratamento de esgoto? (PMSB)	Não	O projeto está sendo elaborado pelo CISAB Apoio
Coleta e Transporte		
O sistema de esgotamento sanitário é separador absoluto? (Lei Federal 11.445/2007)	Sim	
Qual o comprimento da rede? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	Não informado
Diâmetro (mm)? (NBR 9649/1986)	150	
Qual o material? (INFORMAÇÃO)	Outros	
Condições da rede (ex: sinais de vazamento)? (INFORMAÇÃO)	Não se aplica	Não foi possível verificar as condições operacionais da rede.

9 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:

- **Tratamento da água nos distritos de Barreiros, Angaturama e Conceição da Boa Vista** – Nos três distritos visitados foram identificados problemas relacionados ao descumprimento das exigências estabelecidas na Portaria GM/MS nº 888/2021, especialmente em relação à realização das análises de monitoramento e em relação à desinfecção da água. Em Barreiros, destaca-se a necessidade da manutenção dos sistemas de cloração, de modo que a desinfecção ocorra de maneira eficiente. Conforme relatado, na localidade foi identificada a presença de *Escherichia Coli*, indicando possível contaminação fecal da água. Em Angaturama, uma vez que é utilizada uma captação superficial, se faz necessária a implantação de um sistema de filtração para o tratamento da água, bem como a realização das análises pertinentes. Em Conceição da Boa Vista, o sistema de desinfecção utilizado não permite a correta conservação do cloro, bem como, não garante o cumprimento do tempo de contato e concentração residual do agente desinfetante, conforme determina a Portaria.
- **Trocas dos hidrômetros sem condições operacionais** – O prestador relatou que na sede do município existem aproximadamente 500 hidrômetros instalados sem condições de funcionamento. Considerando que em setembro de 2021 existiam 2.950 ligações ativas no município, aproximadamente 17%, das ligações possuem problemas devido aos hidrômetros inoperantes. Destaca-se, que a situação possui potencial não só para elevar o índice de perdas do sistema, mas também, pode comprometer a arrecadação e a sustentabilidade econômico-financeira do sistema. Dessa forma, do ponto de vista da eficiência da prestação do serviço, é fundamental que ocorra a troca dos hidrômetros inoperantes, bem como, o planejamento para que, sempre que necessário, ocorra a substituição dos equipamentos.
- **Segurança hídrica em termos qualitativos e quantitativos** – A captação na Barragem do Ribeirão dos Monos, apresenta péssimas condições aparentes, com fortes indícios de eutrofização. Além disso, a captação apresenta grande variabilidade de vazões ao longo do ano. Dessa forma, é fundamental que o prestador realize a avaliação dos sistemas de

captação utilizados, verificando questões de disponibilidade (quantidade) e qualidade da água, definindo as ações necessárias para minimizar e mitigar os riscos no tratamento e distribuição da água. Além disso, devido às condições identificadas é imprescindível que, na captação da Barragem do Ribeirão do Monos, o prestador realize todas as análises determinadas pela Portaria GM/MS nº 888/2021 no manancial, inclusive, E. Coli, cianobactéria, clorofila-a, cianotoxinas, (oo)cistos de *Cryptosporidium* e *Giardia* e todas as demais, quando se fizerem necessárias.

- **Redução do índice de perdas** – O índice de perdas médio estimado para a sede do município foi de 54,84%, valor esse, acima das metas estabelecidas pelo PLANSAB e de encontro com as premissas da Política Nacional de Saneamento. No entanto, destaca-se que o sistema do município de Recreio, carece de instrumentos, equipamentos e processos, que permitam a correta aferição do índice de perdas. Dessa forma, é fundamental que o SAAE defina as ações necessárias para que seja realizada a aferição e redução do índice de perdas do sistema, por exemplo, com a aquisição de equipamentos de macromedição, registros de operação, monitoramento do água de serviço, entre outros.
- **Aumento da capacidade de reservação na sede** – A sede do município possui um único reservatório, com um volume de 800 m³. No entanto, a capacidade de reservação na sede, está abaixo do mínimo exigido pela NBR 12217, especialmente quando avaliado em relação ao volume de água produzido. Com isso, sugere-se que o SAAE Recreio, amplie sua capacidade de reservação, de modo que essa seja igual ou maior a 1/3 do volume distribuído no dia de consumo máximo.

Por fim, de forma geral, a autarquia tem grandes desafios a serem vencidos, especialmente relacionados a qualidade da água e segurança hídrica, bem como, questões gerenciais e financeiras. É imprescindível que o prestador realize o planejamento de curto, médio e longo prazo e a definição de estratégias para a resolução dos problemas enfrentados, prezando sempre pela sustentabilidade financeira, transparência, qualidade da prestação do serviço e pelo atingimento das metas de universalização.

10 RESPONSÁVEIS PELA ELABORAÇÃO

Viçosa, 13 de dezembro de 2021



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



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

ANEXO I – LAUDO DE QUALIDADE MICROBIOLÓGICA DA ÁGUA DO DISTRITO DE BARREIROS